

ESTUDO QUÍMICO DAS FOLHAS DA ESPÉCIE *Licania Macrophylla* BENTH (CHRYSOBALANACEAE)

Leila da Conceição Lopes¹; Fernando Antônio de Medeiros²; Alessandra Azevedo Nascimento de Medeiros².

1. Acadêmica do Curso de Biomedicina da Faculdade Seama; e-mail: leila_ap@hotmail.com

2. Pesquisador(a) do Centro de Plantas Medicinais e Produtos Naturais / Divisão de Fitoterapia; e-mail: fernando.medeiros@jepa.ap.gov.br

RESUMO

Licania macrophylla Benth é uma espécie vegetal conhecida popularmente por "anauerá" ou "anuera". O gênero *Licania* é rico em compostos bioativos como flavanóides, terpenóides e esteróides, etc. Muitos desses compostos são usados para cura ou alívio de diversas enfermidades. O conhecimento da composição química de espécies vegetais é um dos primeiros passos para o desenvolvimento de fitoterápicos. O objetivo do presente trabalho é investigar a composição química das folhas de *Licania macrophylla* Benth. As folhas secas, pulverizadas foram submetidas à extração com metanol por maceração. O extrato metanólico foi cromatografado em coluna de sílica gel, resultando em 214 frações, que após análise em CCDA demonstrou bom grau de pureza para algumas delas. As frações 61 (Lm-1), 87 (Lm-2) e 92 (Lm-3) foram analisadas por RMN 1H e 13C uni e bidimensional, o qual permitiu identificar Lm-1 como a mistura de β -sitosterol e estigmasterol, Lm-2 como feofitinas A e Lm-3 como feofitina B.

Palavras-chaves: *Licania macrophylla*, constituintes químicos, RMN.

ABSTRACT

Licania macrophylla Benth is a plant species known popularly as "anauerá" or "anuera". The genus *Licania* is rich in bioactive compounds as flavanoids, terpenoids and steroids. Many of these compounds are used to cure or relief of various diseases. Knowledge of the chemical composition of plant species is one of the first steps for the development of fitoterapic. The objective of this work is to investigate the chemical composition of leaves of *Licania macrophylla* Benth. The leaves

dried and powdered were submitted to extraction with methanol by maceration. The methanol extract was chromatographed in silica gel columns resulting in 214 fractions, which after consideration in TLC showed good degree of purity for some of them. The fractions 61 (Lm-1), 87 (Lm-2) and 92 (Lm-3) were analyzed by NMR 1H and 13C unit and two-dimensional, which has identified Lm-1 as the mixing of β -sitosterol and stigmasterol, Lm-2 as pheeophitin A and Lm-3 as pheeophitin B.

Key-words: *Licania macrophylla*, chemical constituents, RMN.

INTRODUÇÃO

As plantas além de ser usadas na medicina popular têm contribuído ao longo dos anos para a obtenção de vários fármacos, até hoje amplamente utilizados na clínica, como por exemplo, morfina, emetina, vincristina, colchichina, etc. (Cechinel Filho, 1998).

Atualmente o grande interesse pelos compostos de origem natural deve-se principalmente a papéis importantes desempenhados por esses: a produção e comercialização de determinadas substâncias na forma sintética são difíceis, ou mesmo ainda no aguardo de desenvolvimento de tecnologia adequada; podem fornecer substâncias que por ligeiras modificações tornam-se mais eficazes e menos tóxicas; fornecem modelos ou protótipos para síntese de substâncias que tenham atividade fisiológica semelhante às originais. As plantas são consideradas um laboratório biossintético capaz de produzir uma variedade complexa de substâncias, embora algumas famílias se caracterizem por apresentarem grupos de substâncias bem definidas (ROBBERS, 1997).

A família Chrysobalanaceae se distribui nas

regiões tropicais e subtropicais, e é constituída de 17 gêneros e 450 espécies (BRUMMITT, 1992), sendo caracterizada pela presença de flavonóides (BRACA, 2002; 1999), triterpenoides (BRACA, 2001), diterpenóides (CHAUDHURI, 2002), esteróides e taninos (CASTILHO, 2005). As atividades biológicas são atribuídas a espécies de *Licania* como citotoxicidade (Fernandes, 2003), anticancerígena para várias linhagens de células (BRACA, 2003).

A espécie *Licania macrophylla* Benth. (Chrysobalanaceae), é conhecida popularmente por "anauerá" ou "anuera", sendo encontrada principalmente as margens da várzea das regiões do baixo-Amazonas. As comunidades amazônicas utilizam a casca do caule desta planta no tratamento de parasitoses amebianas e distúrbios desentéricos.

Este trabalho teve como objetivo o isolamento e identificação de constituintes químicos presentes nas folhas da espécie vegetal *Licania macrophylla* Benth (Chrysobalanaceae).

METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho o material vegetal (folhas) foi coletado no município de Porto Grande - Amapá - Brasil e uma exsiccata encontra-se depositada no Herbário Amapaense HAMAB do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA), onde foi usada para identificação.

As folhas secas e trituradas (600g) foram submetidas a extração por maceração com metanol comercial a temperatura ambiente, por um período de 10 dias. A solução obtida foi concentrada em evaporador rotativo sob temperatura controlada, obtendo-se 35 g o Extrato Metanólico das Folhas (EMF) de *Licania macrophylla* Benth.

Parte do EMF (10g) foi cromatografada em coluna de sílica gel 60 (Merck), usando como fases móveis os solventes orgânicos hexano, clorofórmio, acetato de etila e metanol puros ou em mistura binária, sempre em gradiente crescente de polaridade. Foram coletadas frações de 100 mL cada, resultando num total de 214 frações, que após análise em cromatografia em camada delgada analítica (CCDA) foram agrupadas de acordo com a semelhança de seus R_fs. As frações 61 a 67 apresentaram-se como cristais na forma de agulha,

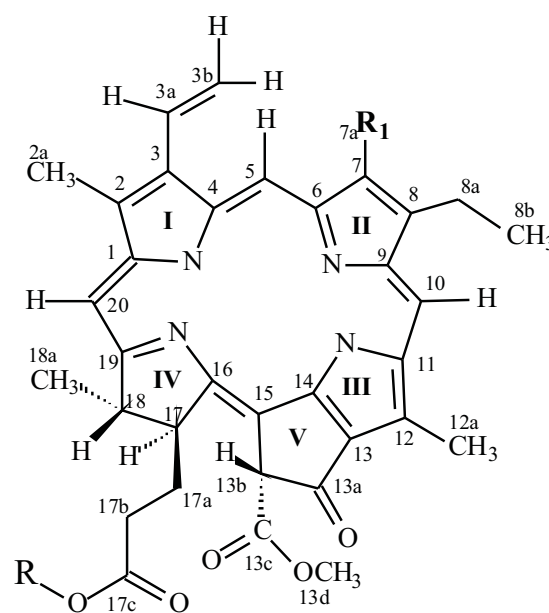
mostrando o mesmo perfil cromatográfico em CCDA, com duas bandas indicativas de mistura de duas substâncias, que denominamos Lm-1. As frações 86 a 97 apresentaram-se como pó amorfo de cor verde intenso e perfil cromatográfico em CCDA semelhantes, porém foram analisadas separadamente por técnicas espectroscópicas, mostrando-se características semelhantes para as frações 86-88 e 89-92, indicando duas substâncias diferentes, sendo escolhida para análise as frações 87 e 92, que foram denominadas de Lm-2 e Lm-3, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As substâncias isoladas foram identificadas por técnicas espectroscópicas de Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbono 13 (RMN 1H e 13C) uni e bidimensional.

Identificação de Lm-1

Os espectros RMN de 1H e 13C (200 MHz, CDCl₃) de Lm-1 mostrou sinais característicos de esqueletos triterpênico ou esteroidal. Os sinais entre δH 0,65 – 2,26 são referentes a hidrogênios metílicos, metilênicos e metínicos em esteróides. Os sinais em δH 3,49 (m) e δH 5,32 (d, J = 5,0 Hz), característicos de H-3 e H-6, respectivamente, ambos do β-sitosterol e estigmasterol. O multiplete em δH 5,11, característico de H-22 e H-23 do estigmasterol, sugere uma mistura dos dois esteróides.



R = fitol e R₁ = COH (Feofitina B)

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos pode-se dizer que os métodos empregados no isolamento de constituintes das folhas de *Licania macrophylla* Benth mostraram-se adequados;

O uso de métodos espectroscópicos de RMN para identificação das substâncias isoladas mostrou-se eficientes;

O uso dessas técnicas permitiu a identificação do β -sitosterol, estigmasterol e das feofitinas A e B, e assim contribuir com a quiotaxonomia da família Chrysobalanaceae.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq /IEPA pela concessão da bolsa PIBIC e a UFPB/NUCAL pela obtenção dos espectros.

REFERÊNCIAS

BRACA, A.; et al. Three Flavonoids from *Licania heteromorpha*. *Phytochemistry*, 1999, 51, 1121 - 1124.

BRACA, A.; et al. Triterpenes from *Licania licaniaeflora*. *Fitoterapia*. 2001, 72, 585 - 587.

BRACA, A.; LUNA, D.; MENDEZ, J. Flavonoids from *Licania petala* and *Licania licaniaeflora* (Chrysobalanaceae). *Biochemical Systematics and Ecology*, 2002, 30, 271-273.

BRACA, Alessandra; et al. Chemical and biological studies on *Licania* genus. *Studies in Natural Products Chemistry, (Bioactive Natural Products (Part I))*. *Journal; General Review* . 28, 2003 (35-67).

CALIXTO, J. B., Medicamentos Fitoterápicos In: YUNES, R. A. e CALIXTO, J. B. (orgs.) *Plantas medicinais sob a ótica da química medicinal moderna* Chapecó: Argos. 297-315, 2001.

CASTILHO, R. O.; OLIVEIRA, R. R.; KAPLAN. M.A. C. Licanolide, a new triterpene lactone from *Licania tomentosa*. *Fitoterapia*, 2005, 76, 562-566.

CECHINEL FILHO, V.; Estratégias para a Obtenção de Compostos Farmacologicamente Ativos a Partir de Plantas Medicinais. *Conceitos Sobre Modificação Estrutural para Otimização da Atividade*. *Química Nova*, 1998, 21 (1), 99 - 105.

CHAUDHURI, S. et al. Licamichauxiioic-A and -B Acids - two ent-Kaurene Diterpenoids from *Licania michauxii*. *Natural Product Letters*, 2002, 16 (1), 39-45.

CHENG, HUEY-HWA, et al. Cytotoxic Pheophorbide-Related Compounds from *Clerodendrum calamitosum* and *C. cyrtophyllum*. *Journal of Natural Product*. 2001, 64, 915-919.

FERNANDES, J.; et al. Pentacyclic triterpenes from Chrysobalanaceae species: Cytotoxicity on Multidrug Resistant and Sensitive Leukemia Cell Lines. *Cancer Letters*, 2003, 190, 165-169.

FERREIRA, E. S.; et al. Estudo Fitoquímico Preliminar de *Licania macrophylla* Benth (Chrysobalanaceae). 56º. Congresso Nacional de Botânica, Curitiba-PR, 2005.

JERZ, G.; et al. Structural characterization of 132-hydroxy-(132-S)-phaeophytin-a from leaves and stems of *Amaranthus tricolor* isolated by high-speed countercurrent chromatography. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*. 2007, 8, 413-418.

MATSUO, A. et al. Pheophytins from a Cell Suspension Culture of the Liverwort *Plagiochila ovalifolia*. *Phytochemistry*. 1996, 42, 427-430.

RESOLUÇÃO RDC 17, de 24 de Fevereiro de 2000. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Ministério da Saúde, 2000.

ROBBERS, J. E.; SPEETIE, V. E. T. *Farmacognosia e Farmacobiotechnologia*. São Paulo: Ed. Premier, 1997. 371p.

SILVA, D. A. et al. Constituintes Químicos e Atividade Antioxidante de *Dida galheirensis* ULBR. (Malvaceae). *Química Nova*. 2006, 29 (6), 1250-1254.

YUNES, R. A. e CALIXTO, J. B. *Plantas Medicinais sob a Ótica da Moderna Química Medicinal*. Santa Catarina: Argos, 2001.