

ESTUDO QUÍMICO DAS SEMENTES E CASCA DA MADEIRA DE *GUAREA TRICHILIOIDES* (MELIACEAE).

Esther L.A. WOLTER¹, Arnaldo F.L. da ROCHA², Wilson WOLTER FILHO¹,
Orlando L. PEREIRA JÚNIOR¹, Jane Beatriz G. SIQUEIRA¹, Maria das
Graças B. ZOGHBI¹

RESUMO — Da casca da madeira de *Guarea trichilioides* foram isoladas e identificadas através de métodos espectrométricos as antraquinonas crisofanol e fisciona e das sementes o limonóide 7-desacetoxi-7-hidroxiázadirona. Da fração lipofílica das sementes foram ainda identificados por co-injeção de padrões, através de cromatografia gasosa os ácidos esteárico, palmítico e linolênico.

Palavras-Chave: Meliaceae, *Guarea trichilioides*, Limonóides, Antraquinonas, Wiley/NBS.

Chemical Study of Fruits and Steam Bark of *Guarea trichilioides* (Meliaceae).

ABSTRACT — In this paper we related the identification and isolation of stearic, linolenic and palmitic acids and the isolation and structural determination of the 7-desacetoxi-7-hydroxyazadironone present in the hexan extract of the fruits of *Guarea trichilioides*. From the chloroform extract of steam bark were isolated and identified the antraquinones: chrysophanol and physcion.

Key-words: Meliaceae, *Guarea trichilioides*, Limonoids, Antraquinones, Wiley/NBS.

INTRODUÇÃO

A família Meliaceae está incluída na ordem Rutales e possui cerca de 60 gêneros e 1400 espécies. Do ponto de vista químico, caracteriza-se pela ocorrência predominante de limonóides, incluindo-se ainda, protolimonóides, precursores biogenéticos dos limonóides (TAYLOR, 1984), flavonóides, isolados da casca da madeira de *Soymida febrifuga* (BANERJI *et al.*, 1983); cumarinas, isoladas das espécies *Ekerbegia senegalensis* e *Cedrela toona* (NAGASAMPAGI *et al.*, 1975), alcoóis sesquiterpênicos isolados de

Cedrela toona e derivados de cicloartanos, isolados de *Guarea trichilioides* (BANERJI *et al.*, 1984). As antraquinonas fisciona e crisofanol de ampla distribuição no reino vegetal são freqüentemente encontradas em espécies do gênero *Vatairea* (FORMIGA *et al.*, 1975). A espécie *Guarea trichilioides* se encontra distribuída nas Antilhas, Guianas e parte da América do Sul onde é usada na medicina popular como abortiva e anti-sifilítica (LOUREIRO *et al.*, 1968). O gênero *Guarea* contém cerca de 60 espécies, distribuí-se em toda a Amazonia Brasileira e especialmente nos estados do Amazonas e Pará onde

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Pesquisas em Produtos Naturais, Caixa Postal 478, 690110-970, Manaus, Amazonas, Brasil.

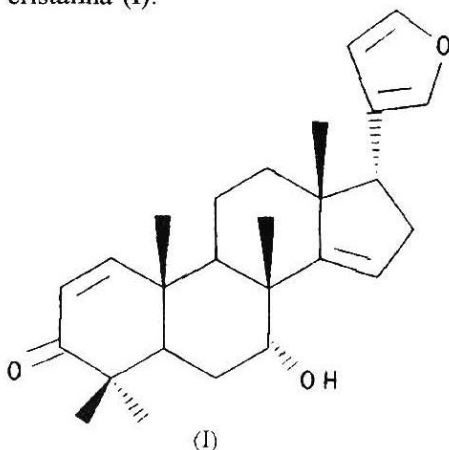
² Universidade do Amazonas

é conhecida popularmente como gitó, canjerana e cedro branco (ANGELY, 1960).

MATERIAL E MÉTODOS

Um espécimen de *Guarea trichilioides* foi coletado no Furo do Xiborena, Manaus-Am, identificado pelo Dr. William Rodrigues e registrado no herbário do INPA sob o número 160108. As sementes e as cascas da madeira após secagem e moagem foram extraídas a frio com hexano e clorofórmio respectivamente. Após eliminação do solvente obteve-se dois extratos: hexânico (sementes) e clorofórmico (casca da madeira). Parte do extrato hexânico foi submetido a processo de saponificação obtendo-se duas frações: saponificada e insaponificada. A fração lipofílica foi submetida à análise através de cromatografia gasosa, utilizando-se cromatógrafo Carlo Erba modelo 3160 com ionização de chama, usando coluna capilar de sílica de 0,25 mm de SE-54. Hidrogênio foi utilizado como gás de arraste (33 cm/seg.), injetando-se 2 µl no modo "splitless" usando-se uma solução de n-hexano na proporção de 1:1000, com a temperatura do forno a 50°C e programação de 60°C/min, até 230°C. A identificação das substâncias foi feita por comparação dos cromatogramas da amostra após co-injeção com padrões puros. A fração orgânica foi submetida a fracionamento cromatográfico em coluna, usando-se sílica gel (Merck 7734) como fase fixa, o que permitiu

o isolamento de uma substância sólida, cristalina (I).



O extrato clorofórmico (casca da madeira) foi submetido a fracionamento cromatográfico em coluna filtrante usando-se sílica gel (Merck 7734) como fase fixa e hexano, benzeno e diclorometano como fase móvel. A fração diclorometânica foi submetida à cromatografia em camada delgada em escala preparativa (CCDP) em sílica (Merck 7734 Pf₂₅₄), usando-se éter de petróleo:acetato de etila (8:2) como eluente o que permitiu o isolamento de duas substâncias (II e III).

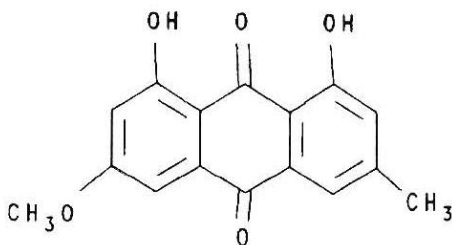
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do extrato hexânico das sementes foram identificados através de CG os ácidos esteárico, palmítico e linolênico.

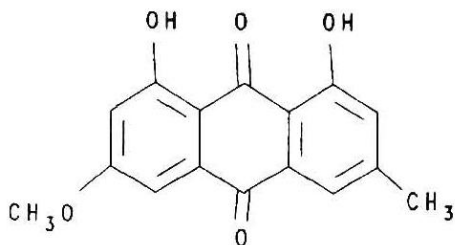
A substância I isolada do mesmo extrato foi identificada com base nas informações espectrométricas aliadas as da literatura (PURUSHOTHAMAM *et al.*, 1985) como sendo a 7-desacetoxi-7-hidroxi-azadirona.

As substâncias II e III isoladas da casca da madeira foram identificadas como sendo as antraquinonas Fisciona (II) e Crisofanol (III). Em trabalhos anteriores sobre o estudo químico de espécies da família Meliaceae não existem registros sobre a ocorrência de substâncias antraquinônicas. Entretanto, antraquinóides são

citados na ordem Rutales, mais precisamente na família Rutaceae, nos gêneros *Clausena heptaphylla* (casca da madeira) (CHAKRABORTY *et al.*, 1978), *Evodia meliaefolia* (raízes), *Ruta graveolens* (raízes) e *Zanthoxylum acanthopodin* (raízes) (ROZSA *et al.*, 1977).



(II)



(III)

DADOS ESPECTROSCÓPICOS DAS SUBSTÂNCIAS ISOLADAS.

7-desacetoxi-7-hidroxiadirona

IV $\sqrt{\frac{\text{NaCl}}{\text{max}}} \text{ cm}^{-1}$ 3535, 3010, 2950, 1670, 1450, 1390, 870 e 760.

RMN¹H (60 MHz, CDCl₃, ã) 0,80 ; 1,06 ; 1,16 ; 3,99 (1H, t, J = 3Hz) ; 5,50 ; 5,75 (2H, d, J = 10Hz) ; 6,20 ; 7,05 (1H, d, J = 10Hz)

RMN¹³C (20 MHz, CDCl₃) 204,8 ; 158,1 ; 152,3 ; 142,6 ; 139,6 ; 125,3 ; 124,3 ; 110,9 ; 71,5 ; 51,6 ; 47,6 ; 47,2 ; 44,8 ; 44,1 ; 40,1 ; 37,2 ; 36,9 ; 34,3 ; 32,3 ; 27,5 ; 27,1 ; 24,3 ; 21,5 ; 20,3 ; 18,8 .

EM :M - 394 (25%) m/z (%) 311 (5) ; 299 (100) ; 161 (18) ; 137 (13) ; 95 (21) ; 91 (40) ; 81 (100) ; 56 (85).

Fisciona :

NaCl
IV $\sqrt{\text{cm}^{-1}}$ max 3400, 1910, 1720, 1620, 1380 e 750.

RMN¹H (200 MHz, CDCl₃, ä) 2,42 ; 3,91 ; 6,85 (2H, d , J = 2,7 Hz);
7,04 ; 7,33 ; 7,58 ; 12,07 e 12,27 .

Crisofanol:

NaCl
IV $\sqrt{\text{cm}^{-1}}$ max 3450 , 1720 , 1620 , 1380 e 720.

RMN¹H (200 MHz, CDCl₃, ä) 2,50 ; 7,10 (1H, d , J = 1,8 Hz), 7,26 ;
7,55 ; 7,65 e 7,75.

Bibliografia citada

- ANGELY, J. 1960. *Livro dos Gêneros Botânicos Brasileiros*. Edições Phytton, Curitiba - PR.
- BANERJI, R.; NIGAM, S. K. 1983. Woods constituents of Meliaceae: A Review, *Fitoterapia*, 55, 3.
- CHAKHABORTY, D. P., ISLAM, A.; ROY, S. 1978. 2-Methylantraquinone from *Clausena heptaphylla*. *Phytochemistry*, 17:2043.
- FORMIGA, M. D.; GOTTLIEB, O. R.; MENDES, P. H.; KOKETSU, M.; ALMEIDA, M. E. L.; PEREIRA, M. O. S.; MAGALHÃES, M. T. 1975. Constituentes of Brazilian Leguminosae. *Phytochemistry*, 14:828.
- LOUREIRO, A.; SILVA, M. F. da 1968. *Catálogos das madeiras da Amazônia*. Vol. 11, 173. INPA.
- NAGASAMPAGI, B. A., SIRIMAN, M. C., YANKOV, L.; DEV, S. 1975. Siderin from *Cedrela toona*. *Phytochemistry*, 14:1673.
- PURUSHOTHAMAN, K. K., DURAISWAMY, K., CONNOLLY, J. D.; RYCROFT, D. S. 1985. Triterpenoids from *Walsura piscidia*. *Phytochemistry*, 24: 2349.
- ROZSA, Z. S.; REISCH, J.; LENGYEL, E. 1977. Gravacridondiol and its glucoside from the tissue culture of *Ruta graveolens* L. *Planta Médica*, 32A, 57.
- TAYLOR, D. A. H. 1984. The Chemistry of the Limonoids from Meliaceae. *Prog. Chem. Org. Nat. Prod.*, 45:1.

Accito para publicação em 29/9/93