

CONIC-SEMESP 14º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: ESTUDO FITOQUÍMICO DE STYRAX FERRUGINEUS

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

SUBÁREA: QUÍMICA

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE FRANCA

AUTOR(ES): THAÍS DE ALMEIDA SILVA

ORIENTADOR(ES): PATRÍCIA MENDONÇA PAULETTI

COLABORADOR(ES): ANA HELENA JANUÁRIO, MARCIO LUÍS ANDRADE E SILVA, PATRÍCIA MENDONÇA PAULETTI, WILSON ROBERTO CUNHA

Realização:



Apoio:



1. RESUMO

Styrax ferrugineus é conhecida popularmente como “laranjinha-do-cerrado” e pertence à família Styracaceae. Em estudo prévio, do extrato das folhas de *Styrax ferrugineus* foram isolados: lignanas, nomeolignanas, triterpenos e fitoesteróides. O presente trabalho tem como objetivo principal o isolamento de substâncias bioativas presentes no extrato metanólico dos frutos de *S. ferrugineus*.

2. INTRODUÇÃO

O gênero *Styrax* pertence à família Styracaceae e compreende aproximadamente 130 espécies (Cronquist, 1981). Estudos químicos anteriores com o extrato DCM-MeOH (2:1, v/v) das folhas de *S. ferrugineus* revelaram o acúmulo de lignanas, triterpenos e fitoesteróides (Pauletti *et al.*, 2000). Onde, as *norlignanas* benzofurânicas, homoegonol e egonol, apresentaram principalmente atividade antimicrobiana e citotóxica, o que evidencia a importância do estudo desta espécie (Pauletti *et al.*, 2000; Teles *et al.*, 2005). Entretanto, o extrato dos frutos de *S. ferrugineus* ainda não foi estudado química e biologicamente.

3. OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo geral o isolamento de *nomeolignanas* bioativas presentes no extrato metanólico dos frutos de *S. ferrugineus*.

4. METODOLOGIA

As análises por CCDC (Cromatografia em Camada Delgada Comparativa) foram realizadas por intermédio da preparação de uma suspensão com mistura de sílica gel 60 G Merck e sílica F254 Merck (9:1, m/m) e água destilada na proporção 1:2,5 (m/v), e 0,25 mm de espessura. As placas de CCDP (Cromatografia em Camada Delgada Preparativa) foram preparadas como descrito acima, porém com espessura de 1,0 mm. Também foram utilizadas placas comerciais Sigma-Aldrich® de sílica gel em folhas de alumínio 20 x 20 cm, com indicador fluorescente (λ 254 nm). Como reveladores para a CCDC foram empregados luz UV 254-366 nm (Spectroline) e solução de vanilina seguida de aquecimento.

Os solventes orgânicos utilizados como eluentes nas análises foram de grau PA ou HPLC, de acordo com a polaridade das substâncias. As concentrações das frações foram feitas em evaporador rotativo Büchi sob pressão reduzida.

Os espectros de RMN (Ressonância Magnética Nuclear) de ^1H , ^{13}C , DEPT e 2D das substâncias isoladas foram obtidos no espectrômetro Bruker 400 ou 500 MHz na FFCL-USP- Ribeirão Preto.

A coluna cromatográfica (CC) foi preparada com sílica gel (230-400 mesh ASTM).

Nas separações analíticas por CLAE (Cromatografia Líquida de Alta Eficiência) foi utilizado cromatógrafo de sistema binário SHIMADZU Prominence LC-20AD equipado com: módulo de comunicação modelo CBM-20A, injetor automático SIL-20A, com loop de 20 μL , “degasser” DGU-20A5, detector PDA modelo SPD-M20A e com aquisição de dados através de microcomputador. Os dados foram processados no programa LCsolution. Todas as amostras injetadas foram filtradas previamente em filtro de membrana PTFE (0,2 μm x 25 mm).

A avaliação do grau de pureza das frações coletadas foi realizada em coluna Phenomenex Kinetex C18 (diâmetro da partícula 2,6 μm , 100 x 4,60 mm) acoplada a filtro krudkatcher (0,5 μm x 0,004 D. in.). A condição analítica usada foi gradiente linear MeOH-H₂O (0,1% HÁc.) (5%→100%) em 30 minutos, 100% MeOH por 5 minutos, 3 min. para retornar a condição inicial e 15 min. de equilíbrio. Volume de injeção 20 μL , fluxo 0,8 mL/min (condição A).

5. DESENVOLVIMENTO

Os frutos de *Styrax ferrugineus* Ness et. Mart. foram coletados na Fazenda Santa Cecília no município de Patrocínio Paulista-SP, em outubro de 2012. A exsiccata foi depositada no Herbário da FFCL-USP-RP (SPFR 12169).

O material vegetal de *S. ferrugineus* (95 g) foi triturado e extraído com metanol e após a evaporação do solvente originou 8,6 g de extrato bruto.

Uma parte do extrato MeOH (3,5 g) foi então submetido à Cromatografia em Coluna (CC) de sílica de fase normal eluída com gradiente de Hexano-AcOEt. Deste procedimento, foram coletadas 66 subfrações de 75 mL. As frações obtidas foram analisadas por CCDC e CLAE-DAD.

Na fração 22 foi identificado a substância **1** e na fração 32 a substância **2**. A fração 12-13 (24 mg) foi submetida a CCDC eluída em Hex-AcOEt (9:1, v/v). Deste procedimento foram obtidas duas subfrações e na subfração 1 foi isolada a substância **3**.

6. RESULTADOS PRELIMINARES

Nas frações 22 e 32 obtidas do extrato de *S. ferrugineus* por CC foram isolados o homoeogonol e egonol (Figura 1), respectivamente, que tiveram suas estruturas confirmadas por RMN ^1H e por comparação com amostra autêntica, previamente isolada por nosso grupo de pesquisa. Na fração 12-13 após CCDP foi isolado o demetoxiegonol 2-metilbutanoato (Figura 1), esta substância teve sua estrutura confirmada por RMN 1D e 2D. As substâncias puras serão testadas nos ensaios biológicos de avaliação da citotoxicidade e atividade esquistossomicida.

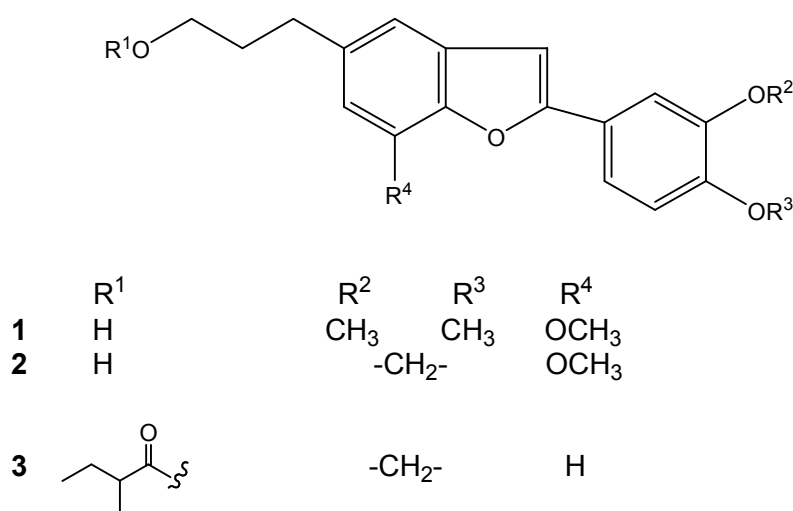


Figura 1. Estrutura química das substâncias isoladas dos frutos de *S. ferrugineus*

7. FONTES CONSULTADAS

Cronquist, A. **1981**. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: New York Columbia University Press.

Pauletti PM, Araújo AR, Young MC, Giesbrecht AM, Bolzani VD. **2000**. *nor*-Lignans from the leaves of *Styrax ferrugineus* (Styracaceae) with antibacterial and antifungal activity. *Phytochemistry*. **55**, 597-601.

Teles HL, Hemerly JP, Pauletti PM, Pandolfi JR, Araújo AR, Valentini SR, Young MC, Bolzani VS, Silva DH. **2005**. Cytotoxic lignans from the stems of *Styrax camporum* (Styracaceae). *Nat Prod Res*. **19**, 319-23.