

Estudo fitoquímico de *Auxemma glazioviana* Taub.

J. Galberto M. Costa¹; Hemerson I. F. Magalhães¹; Telma L. G. Lemos^{1*}; Otília D. L. Pessoa¹; Gilvandete M. Pinheiro²

¹ Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Universidade Federal do Ceará, CP 12 200, 60455-970, Fortaleza, CE

² Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil
tlemos@dqoi.ufc.br

Abstract

Phytochemical investigation of heartwood of *Auxemma glazioviana* (Boraginaceae) has led to the isolation of three benzoquinones, one hydroquinone identified as: oncocalyxone A (1), oncocalyxone C (2), glazioviana A (3), glaziovianol (4) besides allantoin (5) α -bisabolol (6) and α -cadinol (7). Their structures were determined based on spectral analysis, including 2D NMR experiments. Essential oil obtained from heartwood by hydrodistillation was analyzed by GC/MS. The major constituents were identified as α -bisabolol and α -cadinol. The oil was active against larvae of dengue (*Aedes aegypti*) with DL₅₀ 2.98 ppm.

Auxemma glazioviana (Boraginaceae), popularmente conhecida como pau-branco-louro é uma árvore típica do sertão nordestino do Brasil¹. Suas cascas, com propriedades adstringente e cicatrizante, são utilizadas em medicina popular no tratamento auxiliar de cortes e feridas, provavelmente devido à presença de alantoína². Neste trabalho estamos relatando o isolamento de três benzoquinonas, uma hidroquinona, uma alantoína e dois sesquiterpenos. Oncocalyxona A¹, apresentou atividade antileucêmica^{3,4}, antiagregante plaquetário⁵ e tripanossomicida⁶. O óleo essencial do cerne obtido por hidrodestilação mostrou atividade contra larvas do mosquito *Aedes aegypti* no terceiro estágio.

Do extrato EtOH do cerne, após cromatografias sucessivas em gel de sílica, foram isolados as quinonas (1-4), alantoína (5) e os sesquiterpenos (6-7). A determinação estrutural dos compostos (1-7) foi feita por métodos espectroscópicos, principalmente RMN 1D e 2D (HMQC e HMBC) e ainda por comparação com dados reportados na literatura^{7,8,9,10,11}. Estes compostos foram identificados como: oncocalyxona A (1), oncocalyxona C (2), glazioviana A (3) e glaziovianol (4), além de alantoína (5), α -bisabolol (6) e α -cadinol (7) (Figura 1). Os constituintes químicos presentes no óleo essencial do cerne.

Foram identificados por CG/EM, apresentando como componentes majoritários α -bisabolol (46%) e α -cadinol (21%).

(Tabela 1). O óleo essencial apresentou atividade larvicida contra o mosquito *Aedes aegypti*, com DL₅₀ 2,89 ppm.

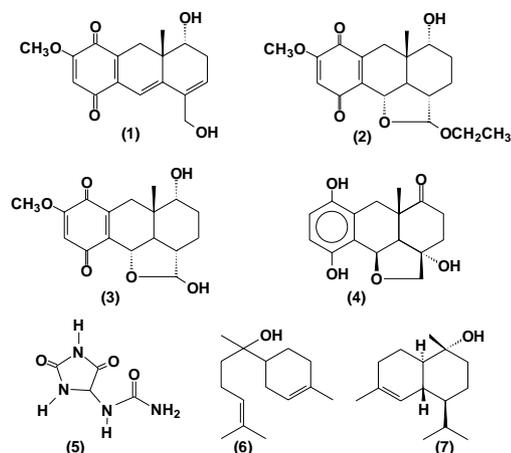


Figura 1. Constituintes químicos isolados de *A. glazioviana*

Tabela 1. Principais constituintes químicos identificados no óleo essencial do cerne de *A. glazioviana*

Composto	IK	(%)
α -Muuroleno	1487	1,65
α -Cadineno	1499	2,40
δ -Cadineno	1507	1,77
e π - α -Muurolol	1609	15,91
β -Eudesmol	1616	1,50
α -Cadinol	1621	21,03
α -Bisabolol	1645	46,38

Material e Métodos

O material vegetal de *A. glazioviana* foi coletado em Janeiro de 1997, no Município de Cristais, Ceará, Brasil, e identificado por botânicos do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará. A exsicata da planta encontra-se depositada no Herbário Prisco Bezerra daquele departamento, sob número 18639.

Os pontos de fusão foram determinados em aparelho de microdeterminação Mettler, provido de placa aquecedora modelo FP-52. Os espectros na região do UV foram obtidos em espectrômetro Perkin-Elmer, modelo 720, utilizando-se pastilhas de KBr ou filme. Os espectros de RMN ¹H e de ¹³C (CDCl₃, CD₃OD e DMSO-d₆) foram obtidos em um espectrômetro Bruker, modelos DPX-300 e DRX-500, operando na frequência de 300 e 500 MHz para o ¹H e 75 e 125 MHz para o ¹³C. Cromatografia de gás acoplada a espectrometria de massas (CG/EM) foi realizada em aparelho modelo HP-5890 A série II. As cromatografias em colunas foram realizadas utilizando gel de sílica 60 da Merck (θ μ m 63-200).

O caule seco e triturado (2,2 kg) foi submetido à extração exaustiva em EtOH à frio, resultando em 149,0 g de extrato. Durante a etapa de destilação do solvente observou-se a forma-

ção de um precipitado que foi lavado várias vezes com acetona, seguido de MeOH, resultando em 3,0 g do composto 5. O extrato obtido foi cromatografado em coluna de gel de sílica com os solventes hexano, CHCl₃, AcOEt e MeOH, originando 1,3, 76,0, 28,0 e 31,8 g, respectivamente. Da fração hexânica isolou-se os compostos 6 (220,0 mg) e 7 (55,0 mg); da fração CHCl₃ obteve-se os compostos 3 (12,0 mg) e 4 (120,0 mg) enquanto a fração AcOEt forneceu os compostos 1 (150,0 mg) e 2 (9,0 mg).

Diferentes concentrações do óleo essencial (500, 250, 100, 10, 1 ppm) foram dissolvidos em 0,3 ml de DMSO, e este volume foi posteriormente completado com água para 20 ml e à solução preparada, foram adicionadas 50 larvas, sendo contadas as larvas sobreviventes após 24 h. Os ensaios foram feitos em triplicata e em diferentes concentrações. Paralelamente, foram feitos testes em branco, utilizando-se DMSO e este não apresentou atividade larvicida.

Agradecimentos

Os autores agradecem as agências: CAPES, CNPq e FUNCAP pelos auxílios e bolsas concedidas.

Referências

- ¹ Braga R. Plantas do Nordeste Especialmente do Ceará. Mossoró: Coleção Mossoroense, 1976
- ² Pessoa ODL, Lemos TLG. Composição do óleo fixo e alantoína de *Auxemma oncocalyx*. Revista Brasileira de Farmácia 1997; 78(1): 9-10
- ³ Pessoa C, Silveira ER, Lemos TLG, Wetmore LA, Moraes MO, Leyva, A. Antiproliferative effects of compounds derived from plants of northeast Brazil. Phytotherapy Research 2000; 14: 187-91
- ⁴ Leyva A, Pessoa C, Boogaardt F, Sokaroski R, Lemos TLG, Wetmore LA, Huruta RR, Moraes MO. Oncocalyxones A and C, 1,4-anthracenediones from *Auxemma oncocalyx*: comparison with anticancer 1,9-anthracenediones. Anticancer Research. 2000; 20: 1029-32
- ⁵ Ferreira MAD, Nunes ODRH, Fujimura AHY, Pessoa ODL, Lemos TLG, Viana GSB. Inhibition of platelet activation by quinones isolated from *Auxemma oncocalyx* Taub. Research Communications in Molecular Pathology and Pharmacology. 1999; 106: 97-07
- ⁶ Santos MRG, Azevedo DC, Freitas LR, Tonholo J, Lemos TLG, Pessoa ODL. Estudo eletroquímico da OPB-2, Benzoquinona fortemente tripanossomicida. X Simpósio Brasileiro de Eletroquímica e Eletroanalítica. 27 a 30 de Outubro de 1996, São Carlos, SP
- ⁷ Costa GM, Lemos TLG, Pessoa ODL, Monte FJQ, Braz-Filho R. Glaziovianol, a new terpenoid hydroquinone from *Auxemma glazioviana*. Journal Natural Products 1999; 62: 1044-5
- ⁸ Marques WB, Santos HS, Pessoa ODL, Braz-Filho R, Lemos TLG. Anthracene derivatives from *Auxemma oncocalyx*. Phytochemistry. 2000; 55: 793-7
- ⁹ Pessoa ODL, Lemos TLG, Carvalho MG, Braz-Filho R. Cordiachromes from *Auxemma oncocalyx*. Phytochemistry 1995; 40: 1777-86
- ¹⁰ Pessoa ODL, Lemos TLG, Silveira ER, Braz-Filho R. Novel cordiachromes isolated from *Auxemma oncocalyx*. Natural Product Letters. 1993; 2: 145-50
- ¹¹ Adams, RP. Identification of Essential oil Components by Gas Chromatography/Mass Spectroscopy. Illinois: Allured Publishing Corporation, 1995: 351, 372