

Produtos naturais de *Laurencia filiformis* do litoral do Rio de Janeiro

Fernanda L. da S. Machado^{1,4} (PG)*, Sônia S. Costa² (PQ), Joel C. de Paula³ (PQ), Carlos R. Kaiser⁴ (PQ) e Angélica R. Soares^{1,4} (PQ) *flacerdas@yahoo.com.br; angelica@iq.ufrj.br

¹Grupo de Produtos Naturais de Organismos Aquáticos, NUPEM/UFRJ; ²Laboratório de Produtos Naturais Bioativos (LPN-Bio), NPPN/UFRJ; ³Herbário da UERJ; ⁴Pós-Graduação em Química Orgânica, Instituto de Química/UFRJ.

Palavras Chave: *Laurencia*, *Rodophyta*, *chamigranos*.

Introdução

As algas vermelhas do gênero *Laurencia* (Ceramiales, Rhodomelaceae) são conhecidas por sua capacidade de produzir grande diversidade de metabólitos secundários com esqueletos variados. As principais substâncias encontradas nestes organismos são terpenos e acetogeninas, comumente halogenados.¹

Apesar do extenso litoral, ainda existem poucos estudos de metabólitos secundários de espécies de *Laurencia* da costa brasileira.

O objetivo deste trabalho é avaliar o perfil químico do extrato de *Laurencia filiformis* coletada na Enseada do Biscaia, Angra dos Reis, Rio de Janeiro.

Resultados e Discussão

Espécimes de uma população de *L. filiformis* foram coletadas na Enseada do Biscaia, Angra dos Reis, Rio de Janeiro. O material, após triagem, foi seco à temperatura ambiente, triturado e submetido a um processo de extração por maceração utilizando uma mistura de CH₂Cl₂:MeOH (1:1).

O extrato obtido foi ressuscitado em água e submetido a uma partição utilizando diclorometano, acetato de etila e n-butanol. As frações CH₂Cl₂ e AcOEt foram reunidas e fracionadas por cromatografia em coluna, utilizando sílica e uma mistura de hexano e acetato de etila em um gradiente de polaridade. Obteve-se 15 frações após reunião daquelas de mesmo perfil por cromatografia em camada fina (CCF).

A fração 2 (6 mg) apresentava-se, por CCF, como uma substância pura (1) e foi analisada por Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de ¹H, ¹³C e Espectrometria de Massas (EM) com ionização por impacto de elétrons.

A fração 5 (105 mg) foi submetida novamente a fracionamento por cromatografia em coluna obtendo-se duas outras substâncias: 2 (43mg) e 3, (26 mg) que foram analisadas por RMN (¹H, ¹³C, HMQC, HMBC e COSY) e EM.

O espectro de massas de 1 revelou a presença de 1 átomo de cloro, 2 de bromo e uma massa molecular de 396. Os dados de RMN indicam um esqueleto chamigrano com 2 hidrogênios vizinhos a heteroátomos (4,71 e 4,44 ppm) e 2 hidrogênios olefínicos (5,26 e 4,87 ppm). A comparação destes

resultados com dados da literatura² permitiram identificar 1 como o sesquiterpeno obtusano.

A análise por RMN de 2 mostra a presença de 2 insaturações (carbonos em 115,9; 124,1; 128,0 e 140,8 ppm) e 2 átomos de hidrogênio em posição α a heteroátomos (4,14 e 4,60 ppm). As correlações observadas nos espectros de RMN 2D permitem propor um esqueleto chamigrano para esta molécula. Comparando os resultados obtidos com informações da literatura³, verificou-se que 2 é o sesquiterpeno elatol.

Os resultados obtidos por RMN de 3 indicam a presença de 4 carbonos em posição α a heteroátomos (67,6; 68,1; 70,1 e 71,9 ppm) e 2 carbonos olefínicos (117,8 e 141,2 ppm). Os dados de RMN 2D e a comparação dos resultados obtidos com a literatura⁴ permitiram identificar a substância 3 como o sesquiterpeno obtusol.

As estruturas dos sesquiterpenos isolados são apresentadas na Figura 1, abaixo.

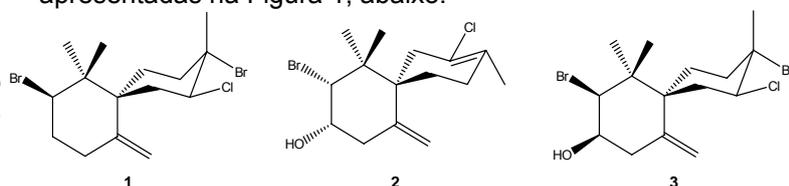


Figura 1. Estruturas dos sesquiterpenos isolados de *L. filiformis*.

Conclusões

Os dados espectroscópicos permitiram identificar os constituintes principais do extrato de *L. filiformis* coletada em Angra dos Reis, RJ, sendo o elatol e o obtusol seus constituintes majoritários.

As substâncias isoladas neste estudo indicam que há predomínio de vias de biosíntese de sesquiterpenos do tipo chamigrano na amostra de *L. filiformis* estudada.

Agradecimentos

À CAPES e ao LabEM/UFRJ.

¹ Dorta, E.; Díaz-Marrero, A.R.; Cueto, M.; D'Croz, L.; Mate, J.L. e Darias, J. *Tetrahedron Letters*, **2004**, *45*, 7065-7068.

² González, A.G.; Martín, J.D.; Martín, V.S. e Norte, M. *Tetrahedron Letters*, **1979**, *29*, 2719-2722.

³ König, G. M. e Wright, A. D. *J. Nat. Prod.* **1997**, *60*, 967-970.

⁴ Wessels, M.; König, G.M. e Wright, A.D. *J. Nat. Prod.* **2000**, *63*, 920-928.