

## Constituintes Químicos de *Pestalotiopsis* sp., um fungo endofítico isolado de *Bauhinia guianensis*.

Eleane M. de C. de Souza<sup>1</sup>(PG), Eduardo A. A. Pinheiro<sup>1</sup> (PG), , Andrey Moacir do Rosário Marinho(PQ)<sup>1</sup> Patrícia S. B. Marinho (PQ). [pat@ufpa.br](mailto:pat@ufpa.br)

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Química-ICEN-Universidade Federal do Pará-CEP: 66075-110 . Belém . PA

Palavras-chave: (4S)-4,8-di-hidroxi- -tetralona, *Pestalotiopsis* sp e *Bauhinia guianensis*

### Introdução

A estreita relação entre endófitos e plantas hospedeiras pode ocorrer produções de metabólitos secundários que interferem de alguma forma no desenvolvimento de patógenos. Estudos de fungos endofíticos são extremamente importantes para descoberta de fontes microbianas produtoras de fármacos de alto valor agregado, entre os metabólitos secundários importantes isolados de fungos endofíticos, tem-se o taxol, uma droga quimioterapêutica usada no tratamento de câncer detectada em *Pestalotiopsis microspora*<sup>1,2</sup>. Nesse contexto, estudos da biomassa produzida pelo fungo endofítico *Pestalotiopsis* sp. isolado de *Bauhinia guianensis* tem apresentando substância com atividades biológicas importantes que até o momento não foi encontrada nesse gênero.

### Resultados e Discussão

O fungo *Pestalotiopsis* sp. , isolado como endófito de *B. guianensis* foi reativado em meio de cultura B.D.A e permaneceu em estufa B.O.D por um período de 7 dias. Após foi inoculado em meio de cultura sólido (arroz) para crescimento das colônias fúngicas. Foi realizada a extração da biomassa utilizando-se solventes orgânicos (hexano, acetato de etila e metanol). Os solventes foram concentrados em evaporador rotativo para obtenção dos extratos orgânicos. Os extratos foram submetidos a fracionamento cromatográfico em coluna de sílica gel eluída com hexano, AcOEt e MeOH obtendo três esteroides ergosterol (1), peróxido de ergosterol, (2) e cervisterol (3); o açúcar ducitol (4); a (4S)-4,8-di-hidroxi- . tetralona (5) e uma cerebrosida (6), além de ácidos graxos e triacilglicerol. Todas as substâncias foram identificadas através de métodos de RMN 1D, 2D, [ ]<sub>D</sub> e comparação com dados da literatura<sup>3,4 e 5</sup>. A substância (5) apresentou no espectro de RMN <sup>1</sup>H sinais característicos de anel aromático em  $\delta$  7,49 (t, 8,0 Hz, H-6),  $\delta$  7,02 (dt, 7,8; 0,9 Hz, H-5) e  $\delta$  6,92 (dd, 8,1 e 1,0 Hz, H-7), um singleto em  $\delta$  12,41, típico de hidroxila quelada e um sinal duplo duplete em  $\delta$  4,92 com constantes de acoplamento de 7,4 e 4,0 Hz atribuído ao hidrogênio H-4. Foi também observado no espectro de RMN <sup>1</sup>H dois sinais *ddd* atribuídos aos hidrogênios diastereostópicos H-2 em  $\delta$  3,00 (17,8; 8,2 e 4,7 Hz,

H-2 ) e em  $\delta$  2,65 (17,8; 8,2 e 4,7 Hz, H-2 ), observa-se ainda a presença de dois sinais multipletos em  $\delta$  2,35 e  $\delta$  2,19 que foram atribuídos aos hidrogênios H-3 e H-3 , respectivamente. No espectro de RMN <sup>13</sup>C verificou-se a presença de 10 (dez) sinais de carbono, sendo que seis (6) sinais são referentes aos carbonos aromáticos ( $\delta$  162,7;  $\delta$  145,8;  $\delta$  137,0;  $\delta$  117,8;  $\delta$  117,3 e  $\delta$  115,2), um sinal em  $\delta$  204,2 atribuído ao carbono carbonílico (C-1), o sinal em  $\delta$  67,7 atribuído ao carbono carbinólico (C-4) e os sinais em  $\delta$  34,6 e  $\delta$  31,2 atribuídos aos carbonos *sp*<sup>3</sup>. A análise de rotação específica da amostra foi conduzida e 5 apresentou um [ ]<sub>D</sub> +12,6 (CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, 0,00116). Os dados espectrais foram comparados com os dados descritos na literatura com (4S)-4,8-di-hidroxi- -tetralona (isoesclerona) e mostraram total similaridade. Segundo Inácio e colaboradores a isoesclerona apresenta atividade antifúngica significativa pelo teste de bioautografia contra *Cladosporium cladosporioides* e *C. sphaerospermum* com limite de detecção de 5,0 g, comparável ao padrão nistatina<sup>5</sup>.

### Conclusões

O desenvolvimento experimental com o fungo endofítico *Pestalotiopsis* sp. isolado de *Bauhinia guianensis* visando o isolamento de metabólitos possibilitou a identificação de 6 substâncias conhecidas (1-6), sendo que (5), (4S)-4,8-di-hidroxi- -tetralona, é pela primeira vez isolada nesse gênero e relatada na literatura com expressivas atividades antifungicida. Desta forma essa pesquisa vem contribuir para o conhecimento da diversidade química dos micro-organismos da Amazônia, demonstrando seu potencial na produção de substâncias biologicamente ativas, bem como se estabelecendo como excelentes matrizes de estudo na área de produtos naturais.

### Agradecimentos

FAPESPA, VALE e SEDUC-PA

<sup>1</sup>Wang, J.; *et. al.* FEMS Microbiology. Letters, **193**, 249, 2000. <sup>2</sup>Strobel, G. Microbes and Infection, **5**, 535, 2003. <sup>3</sup>Breitmaier, E. *Carbon-13 NMR Spectroscopy*. New York: John Wiley & Sons, 1987. <sup>4</sup> Yue, J.; *et. al.* Sterol from the fungus *Lactarium volemus*. *Phytochemistry*, **56**, 801. 2001. <sup>5</sup>Inácio, M. L. *et. al.* J. Agric. Res, **10**, 355, 2006