

Área: QPN

Nº de Inscrição: 1032

Estudo químico e atividade antibacteriana de fungos endofíticos de *Phanera splendens*.

José Edson de Sousa Siqueira^{1*}(PG), Diego de Carvalho Maciel¹(IC), Luana Cardoso de Oliveira¹(PG), Gisele da Costa Ramos¹(PG), Marlon José Sergio da Silva¹(IC), Alessandra Keiko Nakasone²(PQ), Patrícia Santana Barbosa Marinho¹(PQ), Andrey Moacir do Rosário Marinho¹(PQ).

*siqueira.edson@outlook.com; diegocarvalhomaciel@gmail.com

¹Laboratório de Bioensaio e Química de Micro-organismos/LaBQuiM, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá, 66075-110, Belém-PA, Brasil. ²Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

Palavras Chave: Fungos endofíticos, *Phanera splendens*, *Phomoxantona A*, Ensaio antimicrobiano.

Highlights

Chemical study and antibacterial activity of endophytic fungi of *Phanera splendens*. In this work, it was verified the chemical and biological potential of endophytic fungi of *Phanera splendens*.

Resumo/Abstract

Fungos endofíticos têm motivado interesse em diversos estudos e vêm representando uma fonte promissora na bioprospecção de novas moléculas com potencial de aplicação tanto na área de fármacos quanto de defensivos agrícolas.¹ *Phanera splendens* (família Leguminosae), popularmente conhecida como escada de jabuti, é uma espécie medicinal que entre seus usos tem a casca do caule empregada pela população indígena para o tratamento de asma e diarreia.² Diante disto, este trabalho teve como objetivo o estudo químico e a avaliação da atividade antibacteriana de extratos de fungos endofíticos de *P. splendens*. Foram selecionados 3 fungos endofíticos de *P. splendens* com base nas características morfológicas, codificados como EJC 14, EJF 04 e EJCP 06, que estavam depositados na micoteca do Laboratório de Bioensaio e Química de Micro-organismos (LaBQuiM) e cultivados em meio sólido de arroz por 25 dias. Após este período, os extratos foram obtidos a partir da maceração estática com metanol por 3 dias e concentração em evaporador rotativo. Foi avaliada a atividade dos extratos frente às bactérias *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*. Os extratos foram fracionados por métodos cromatográficos e os compostos isolados identificados por RMN e EM. Apenas o extrato EJC 14 apresentou resultado positivo no ensaio antibacteriano, demonstrando atividade bacteriostática sobre *B. subtilis* e *E. coli* nas concentrações de 125 e 7,8 µg/mL, respectivamente. O extrato EJC 14 foi fracionado em coluna cromatográfica de sílica gel, utilizando hexano, acetato de etila e metanol como fase móvel em gradiente crescente de polaridade. Após análise por CCD, as frações de 164 a 166 foram reunidas, resultando no isolamento do composto (1); um sólido de coloração amarela e solúvel em diclorometano. No espectro de RMN ¹H de (1), foram observados sinais para hidroxilas queladas em δ_H 11,50 e δ_H 14,08, para hidrogênios aromáticos em δ_H 6,57 e δ_H 7,39, hidrogênio de carbono ligado a oxigênio em δ_H 5,39 e δ_H 4,25/4,18, sinal de hidrogênio metínico em δ_H 2,34 e sinais de hidrogênios de metilas ligadas ao grupo acetato em δ_H 1,88, δ_H 2,05, δ_H 2,34 e δ_H 1,01. No espectro de RMN ¹³C foram observados 19 sinais, sendo 6 sinais de carbonos aromáticos, 2 sinais de carbonos de duplas ligações e carbono ligado à hidroxila, 3 sinais de carbonos de metilas, 3 sinais de carbonos ligados a heteroátomo, 1 sinal de carbono carbonílico, 2 sinais de carbonos carbinólicos, 1 sinal de carbono metilênico e 1 sinal de carbono metínico. No espectro de massas ESI(+) foram observados os íons de *m/z* 751,55 [M+H]⁺ e *m/z* 773,41 [M+Na]⁺, que indicaram massa molecular de 750 Da. No entanto, a presença de apenas 19 carbonos no espectro de RMN ¹³C revelou estrutura homodímero simétrica para este composto. Junto com as correlações dos experimentos de COSY e HMBC, e comparação com dados da literatura, a substância isolada foi determinada como sendo a phomoxantona A. Na avaliação da phomoxantona (1) frente a bactéria *B. subtilis* apresentou atividade bactericida até a concentração 39,0 µg/mL, contra *E. coli* revelou atividade bacteriostática na concentração 125 µg/mL. O composto (1) ainda foi avaliado frente a *X. axonopodis* pv. *passiflorae* e apresentou atividade bacteriostática na concentração de 1.000 ppm. A phomoxantona A foi avaliada quanto sua toxicidade frente à *Artemia salina* e não apresentou toxicidade. Assim, o presente trabalho verificou a capacidade de fungos endofíticos de *P. splendens* em produzir metabólitos com potencial biológico, e levou ao isolamento de phomoxantona A como composto bioativo.

REFERENCIAS

¹STROBEL, G. A.; DAISY, B. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.*, 67(4): 491-502, 2003.

² AMOROZO, M. C. M.; GELY, A. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica*, 4:47-131, 1988.

Agradecimentos/Acknowledgments

À CNPq, Pibic-UFFA