

Atividade antimicrobiana de citocalasinas e seus derivados estruturais isolados do fungo *Aspergillus* sp. EJC04, endofítico de *Bauhinia guianensis*.

Amanda C. S. Dias (IC), André de O. F. (PG), José Edson de S. Siqueira(PG), Josewander M. Cardoso(PG), Luana C. de Oliveira (PG), Patrícia S. B. Marinho (PQ), Andrey M. do R. Marinho (PQ)

Lab. de Bioensaios e Química de Micro-organismos – LaBQuiM - Universidade Federal do Pará

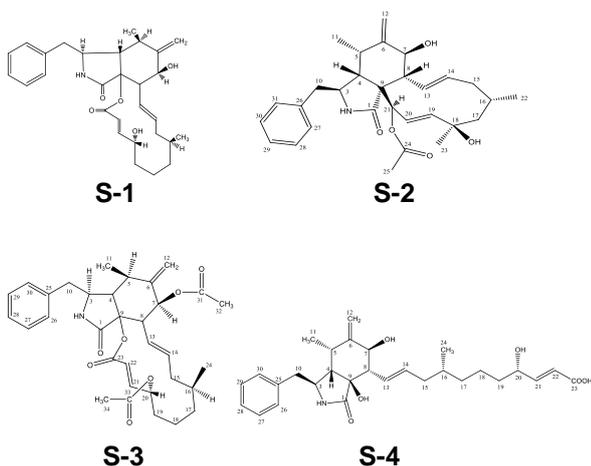
Palavras Chave: fungo endofítico, citocalasinas, modificação estrutural.

Introdução

É reportada na literatura científica a atividade antimicrobiana de substâncias isoladas de fungos endofíticos, micro-organismos que estão presentes nos tecidos internos das plantas sem lhe causar malefícios, além de conferir certas vantagens ao seu hospedeiro, os fungos endofíticos também são reconhecidos como produtores de novos metabólitos secundários, alguns dos quais apresentam importantes atividades biológicas¹. Dessa forma, o presente trabalho relata o estudo químico e biológico de substâncias antimicrobianas obtidas do fungo *Aspergillus* sp. EJC04 isolado como endofítico de *Bauhinia guianensis*.

Resultados e Discussão

A citocalasina B (**S-1**) e citocalasina H (**S-2**) foram isoladas do extrato acetato de etila através de cromatografia clássica. As substâncias **S-3** e **S-4** são derivado, acetilado e hidrolisado, respectivamente, de **S-1**.



As substâncias tiveram as suas estruturas elucidadas utilizando técnicas espectrométricas de RMN 1D e 2D por comparação com os dados descritos na literatura^{2,3}. Comparando os espectros de RMN ¹H da substância **S-1** e de **S-3**, nota-se a adição de duas metilas no produto devido à reação de acetilação nas hidroxilas OH-7 e OH-20. Já no espectro de RMN ¹³C do produto **S-4** observa-se a presença de um sinal em δ_c 175,5 referente à

carbonila de ácido carboxílico, indicando que **S-1** foi hidrolisado. As substâncias isoladas foram testadas frente às bactérias *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*. Frente a bactéria *P. aeruginosa*, **S-1** é bacteriostática até a concentração de 7,8 $\mu\text{g/mL}$ e a substância **S-2** apresentou-se bacteriostático até a concentração de 125 $\mu\text{g/mL}$. Destaca-se a redução da atividade provocada pela modificação estrutural na cadeia da citocalasina B, os produtos acetilado (**S-3**) e hidrolisado (**S-4**) mostraram-se bacteriostático até as duas primeiras concentrações 500 $\mu\text{g/mL}$ e 250 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente. Para a bactéria *S. aureus*, **S-1** apresentou atividade bacteriostática na máxima concentração testada (500 $\mu\text{g/mL}$) e **S-2** foi bacteriostático até a concentração 62,5 $\mu\text{g/mL}$, suas derivações não apresentaram atividade. Para a bactéria *B. subtilis*, **S-2** inibiu até a concentração 62,5 $\mu\text{g/mL}$, já a **S-1** foi bacteriostático até 125 $\mu\text{g/mL}$, enquanto que o produto acetilado não apresentou atividade e o produto hidrolisado apresentou atividade até 31,25 $\mu\text{g/mL}$.

Conclusões

O desenvolvimento experimental com o fungo endofítico *Aspergillus* sp. isolado de *B. guianensis* possibilitou a identificação de citocalasinas. Os resultados dos ensaios antimicrobianos apresentaram bons, destacando-se o aumento da atividade bacteriostática do produto hidrolisado, em relação a **S-1**, frente a *B. subtilis*. Frente as demais bactérias **S-1** sempre apresentou melhores resultados do que seus derivados.

Agradecimentos

UFPA

FAPESPA

¹Suryanarayanan, T.S. Kumaresan, V.; Johnson, J.A. *Canad. J. Microb.* **1998**, *44*, 1003.

²Cafêu, M. C.; Silva, G. H.; Teles, H. L.; Araujo, A. R.; Bolzani, V. S.; Pfenning, L. H.; Young, M. C. M. *Quím. Nova.* **2005**, *28*, 991.

³Deyka, J.; Hensens, O. D.; Zink, D.; Ball, R.; Lingham, R. B.; Bills, G.; Dombrowski, A.; Goetz, M. *The Journal of Antibiotics.* **1991**, *45*, 679.