

## Isolamento de policetídeos a partir do fungo *Penicillium decaturense* derivado do ambiente marinho.

\*Carolina M. Mizuno<sup>1,3</sup> (PG), Mirna H. R. Selegim<sup>1</sup> (PQ), Rafaella C. B. Santos<sup>2</sup> (PG), Lara D. Sette<sup>2</sup> (PQ), Roberto G. S. Berlinck<sup>3</sup> (PQ) \*carolmizuno@gmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, 13565-905 São Carlos, SP, Brasil. <sup>2</sup> Universidade Estadual de Campinas, Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas, Divisão de Recursos Microbianos, 13081-970 Campinas, SP, Brasil. <sup>3</sup> Universidade de São Paulo, Instituto de Química, 13560-970 São Carlos, SP, Brasil.

Palavras Chave: Produtos naturais marinhos, fungo marinho, *Penicillium decaturense*, esponja marinha, policetídeos

### Introdução

Fungos do gênero *Penicillium* são ubíquos tanto no meio terrestre como no meio marinho. Apesar de serem historicamente os mais investigados quanto ao seu metabolismo secundário, ainda são considerados interessantes por fornecer moléculas inéditas e bioativas.<sup>1-4</sup>

O fungo *Penicillium decaturense*, isolado de fungos degradadores de madeira, foi descrito em 2004 por Peterson e colaboradores<sup>5</sup>. Apenas dois compostos inéditos, a decaturina A e a 15-deoxi-oxalicina B, foram isolados a partir deste fungo<sup>6</sup>. Ambos compostos apresentaram potente atividade contra a lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*).

No presente trabalho o fungo *Penicillium decaturense*, isolado a partir da esponja marinha *Drumacidon reticulata*, foi estudado objetivando o isolamento de compostos bioativos inéditos, e forneceu 3 policetídeos, dos quais os compostos **1** e **2** são inéditos.

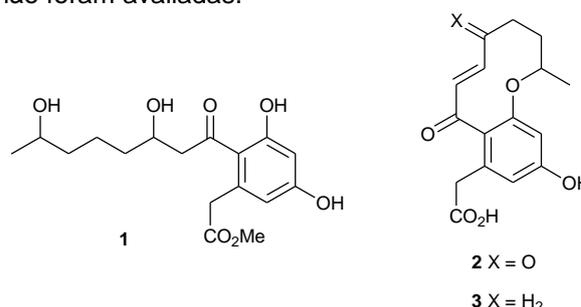
### Resultados e Discussão

O extrato metanólico gerado a partir do cultivo do fungo *P. decaturense* em caldo fubá foi submetido à extração em fase sólida em coluna Sep-Pak C<sub>18</sub>. As frações foram purificadas em CLAE-UV visando o isolamento de compostos.

Os três policetídeos **1** – **3** isolados tiveram suas estruturas estabelecidas pela análise de seus dados espectroscópicos (RMN mono- e bidimensionais e por espectrometria de massas). A forma aberta de **1** pôde ser evidenciada pelo deslocamento químico do grupo oximetínico substituído pelo grupo metila ( $\delta_H$  3,67, m;  $\delta_C$  74,4), claramente distinto dos valores de deslocamento químico do mesmo grupo oximetínico observados para os compostos **2** ( $\delta_H$  4,74, m;  $\delta_C$  72,1) e **3** ( $\delta_H$  4,85, tt, 2,6 e 6,3 Hz;  $\delta_C$  71,0). Sendo assim, as estruturas destes compostos puderam ser estabelecidas.

Recentemente, policetídeos análogos a **1** foram isolados do fungo de mangue *Phomopsis* sp.,<sup>7</sup> indicando que a formação de compostos desta natureza seja favorecida em condições salinas.

As atividades biológicas dos compostos **1** - **3** ainda não foram avaliadas.



### Conclusões

Esta é a primeira investigação de *Penicillium decaturense* isolado do ambiente marinho, bem como o primeiro isolamento dos compostos **1** e **2**, inéditos na literatura. Tais resultados indicam que o isolamento de linhagens de *Penicillium* de ambientes ainda pouco explorados pode ser uma abordagem válida para a descoberta de novos metabólitos secundários bioativos.

### Agradecimentos

Ao CEBIMar-USP por fornecer condições logísticas para a coleta de amostras para o isolamento de microrganismos marinhos, bem como à FAPESP pelo apoio financeiro na forma de auxílio à pesquisa (BIOTA/BIOprospecTA 05/60175-2) e de bolsa de estudos à CMM.

<sup>1</sup> Bringmann, G.; Lang, G.; Steffens, S.; Schaumann, K. *J. Nat. Prod.* **2004**, *67*, 3, 312.

<sup>2</sup> De Silva, E. D.; Geiermann, A.-S.; Mitova, M. I.; Kuegler, P.; Blunt, J. W.; Cole, A. L. J.; Munro, M. H. G. *J. Nat. Prod.* **2009**, *72*, 477.

<sup>3</sup> Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. *J. Am. Chem. Soc.* **1986**, *108*, 3335.

<sup>4</sup> Proksch, P.; Ebel, R.; Edrada, R.; Riebe, F.; Liu, H.; Diesel, A.; Bayer, M.; Li, X.; Lin, W. H.; Grebenyuk, V.; Müller, W. E. G.; Draeger, S.; Zuccaro, A.; Schulz, B. *Bot. Mar.* **2008**, *51*, 209.

<sup>5</sup> Sasaki, M.; Tsuda, T.; Sekiguchi, M.; Mikami, Y.; Kobayashi, J. *Org. Lett.* **2005**, *7*, 19, 4261.

<sup>6</sup> Peterson, S. W.; Bayer, E. B.; Wicklow, D. T. *Mycol.* **2004**, *96*, 1280.

<sup>7</sup> Zhang, Y.; Li, C.; Swenson, D. C.; Gloer, J. B.; Wicklow, D. T.; Dowd, P. F. *Org. Lett.* **2003**, *5*, 773.

<sup>8</sup> Huang, Z.; Guo, Z.; Yang, R.; Yin, X.; Li, X.; Luo, W.; She, Z.; Lin, Y. *Chem. Nat. Comp.*, **2009**, *45*, 625.