

## Síntese de derivados cumarínicos e inibição do fungo simbionte da formiga cortadeira *Atta sexdens*

Boniek Gontijo Vaz<sup>1</sup> (IC), Joel Alvim Junior<sup>1</sup> (PG), Arlene G. Corrêa<sup>1</sup> (PQ)\*, João B. Fernandes<sup>1</sup> (PQ), Odair C. Bueno<sup>2</sup> (PQ), Fernando C. Pagnocca<sup>2</sup> (PQ), Roberta N. A. Almeida<sup>2</sup> (IC)  
\*agcorrea@power.ufscar.br

<sup>1</sup>Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, S.P.

<sup>2</sup>Centro de Estudos de Insetos Sociais, Universidade Estadual Paulista, Unesp, Rio Claro, S.P.

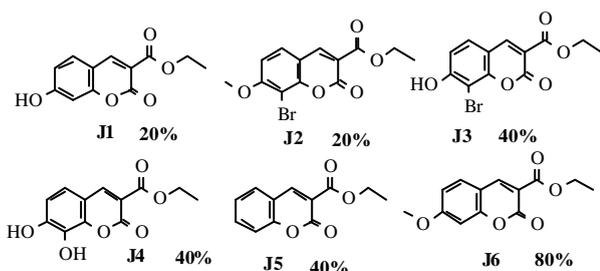
Palavras Chave: Síntese, Cumarinas, *Atta sexdens*.

### Introdução

Formigas cortadeiras de folhas são consideradas pragas para agricultura devido à grande quantidade de material vegetal utilizado por elas para cultivar um fungo simbionte que lhes serve de alimento. O mutualismo entre o fungo é um ponto a ser explorado quando se considera sua possível aplicação em métodos alternativos para o controle desse inseto. Algumas cumarinas isoladas de plantas mostraram atividade inibitória moderada frente ao fungo simbionte *Leucoagaricus gongylophorus* das formigas cortadeiras, *Atta sexdens*.<sup>1</sup>

### Resultados e Discussão

Baseando-se nestes resultados, uma série decumarinas sintéticas<sup>2</sup> foi avaliada. Os valores de inibição não foram altos, contudo realçaram a idéia de que algumas modificações estruturais nessas cumarinas poderiam levar a resultados mais satisfatórios (Figura 1).



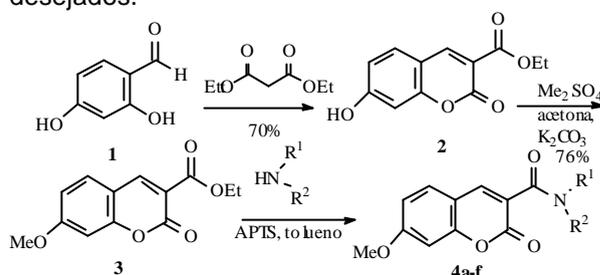
**Figura 1:** Atividade inibitória (%) de cumarinas sintéticas frente ao fungo simbionte na concentração de 90 µg/mL

Dessa forma uma nova série de cumarinas foi preparada a fim de se avaliar a influência do grupo éster na posição 3. (Figura 1).

Para preparação do composto **3**, intermediário para a síntese das amidas **4a-h**, foi realizada uma reação de condensação aldólica do aldeído **1** com malonato de dietila em etanol a 70 °C, utilizando-se uma mistura de piridina/piperidina como base e peneira molecular (Esquema 1).<sup>3</sup> Obteve-se a cumarina **2** com rendimento de 70% e em seguida realizou-se a

reação de O-alkilação com dimetil sulfato obtendo-se a cumarina **3** com rendimento de 76%.

Para preparação das amidas adaptou-se um procedimento padrão de transesterificação, utilizando APTS como catalisador e excesso de amina para deslocar o equilíbrio da reação para os produtos desejados.



4	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	%
a	H	Et	36
b	H	<i>i</i> -prop	49
c	H	Ph	37
d	Me	Me	46
e		piperidil	42
f		morfolil	43

**Esquema 1:** Preparação das amidas **4a-f**

### Conclusões

A metodologia empregada para a preparação dos derivados cumarínicos se mostrou eficiente e os compostos preparados serão testados em presença do fungo *L. gongylophorus*.

### Agradecimentos

FAPESP, CNPq, CAPES

<sup>1</sup> Godoy, M. F.P.; Victor, S.R.; Bellini, A. M., et al. *J. Braz. Chem. Soc.* **2005**, *16*, 669.

<sup>2</sup> Alvim, J. Jr., Dias, R. L. A.; Castilho, M. S., Oliva, G., Corrêa, A. G. *J. Braz. Chem. Soc.* **2005**, *16*, 763.

<sup>3</sup> Saha, N. N.; Desai, V. N.; Dahavale, D. D. *J. Org. Chem.*, **1999**, *64*, 1715