

# Catalisadores Orgânicos: Síntese e Aplicações em Reações do tipo Michael Estereosseletivas.

**Priscila Machado Arruda (PG)\*, Elisângela Vinható (PQ), Alessandro Rodrigues (PQ).**

Universidade Federal de São Paulo – Unifesp, Diadema – SP, Brasil. E-mail: priscila.arruda@unifesp.br

Palavras Chave: *síntese orgânica, organocatálise, catálise estereosseletiva.*

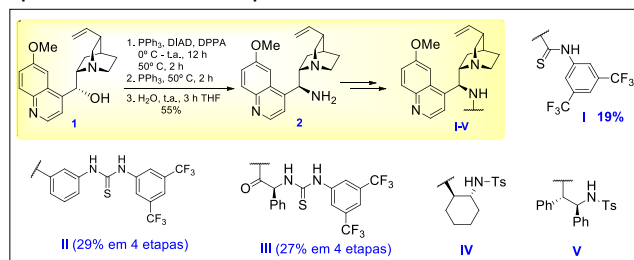
## Introdução

A catálise está inserida em alguns dos princípios da química verde, como a diminuição da produção de resíduos químicos<sup>[1,2]</sup>. A organocatálise estereosseletiva tem se mostrado uma ótima alternativa para a obtenção de compostos enantiomericamente puros<sup>[1]</sup>.

Este trabalho visa à síntese e estudo de organocatalisadores derivados do alcaloide Quinina na síntese estereocontrolada de derivados do ácido piroglutâmico e pirrolinas quirais, os quais possuem suas estruturas presentes em muitas moléculas bioativas<sup>[3]</sup>.

## Resultados e Discussão

A primeira etapa deste trabalho consistiu no planejamento de candidatos à organocatalisadores bifuncionais que possam atuar em reações do tipo Michael entre a imina-diéster **3** e os compostos  $\alpha,\beta$ -insaturados **4** e **5**. Desta maneira, foram selecionadas cinco estruturas conforme apresentadas no Esquema 1.

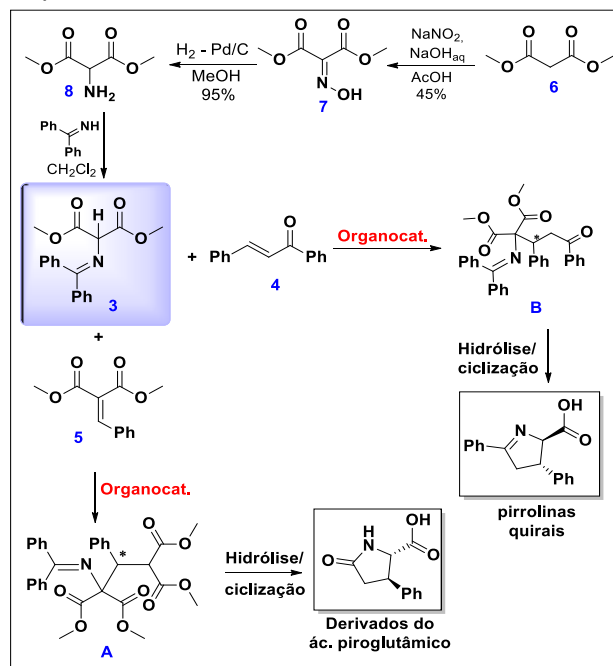


**Esquema 1.** Síntese dos organocatalisadores em estudo.

A síntese dos organocatalisadores **I-V** têm em comum o composto **2**, que foi obtido a partir da Quinina em 55%. Até o momento as sínteses de **I-III** foram realizadas em rendimentos razoáveis para **II** e **III** (de 29 e 27%, respectivamente) e abaixo do esperado para **I** (sua síntese está sendo otimizada). Paralelamente à síntese dos organocatalisadores, foi preparada a imina **3** em três etapas e que será utilizada em reações do tipo Michael para a síntese enantiosseletiva dos compostos **A** e **B** (Esquema 2), promovidas pelos organocatalisadores **I-V** (Esquema 1).

Em nossa abordagem, os compostos **A** e **B** são *intermediários-chave* para as sínteses de derivados

do ácido piroglutâmico e pirrolinas quirais, respectivamente.



**Esquema 2:** Rotas sintéticas para as sínteses de derivados do ácido piroglutâmico e pirrolinas quirais via intermediários **A** e **B**.

A aplicação dos organocatalisadores preparados até o momento está em fase inicial e alguns resultados preliminares indicam que estes poderão ser eficientes na síntese dos intermediários **A** e **B** de maneira enantiosseletiva.

## Conclusões

Até o momento não há descrições na literatura envolvendo a aplicação de organocatalisadores na síntese dos compostos **A** e **B**. Assim, se espera obter novos intermediários sintéticos que sejam efetivos na síntese de heterociclos presentes em diversos produtos com atividade biológica.

## Agradecimentos

À FAPESP, pelo financiamento do projeto (Proc. 13/10073-5) e à CAPES pela bolsa (P.M.A.).

<sup>[1]</sup> Braga, A.L.; Schneider, P.H.; Lüdtke, D.S.; Andrade, L.H.; Paixão, M.W. *Quim. Nova* **2013**, *36*, 1599.

<sup>[2]</sup> Tang, S.; Bourne, R.; Smith, R.; Poliakov, M. *Green Chem.* **2008**, *10*, 268.

<sup>[3]</sup> a) Michael, J.P.; *Nat. Prod. Rep.* **2005**, *22*, 603.; b) Cheng, Y.; Huang, Z.T.; Wang, M.X. *Curr. Org. Chem.* **2004**, *8*, 325.