

## Redução Seletiva de Enamino Ésteres N- e b- Acetato empregando NaBH<sub>4</sub>

Hugo T. S. Braibante(PQ), Mara E. F. Braibante(PQ), Carla C. Costa (PG), Letícia M. Aquino (IC), Marcelo Spenazatto (IC).

[hugots@quimica.ufsm.br](mailto:hugots@quimica.ufsm.br)

<sup>1</sup>Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),97105-900, Santa Maria-RS-Brasil

Palavras Chave: Redução, b- amino ésteres, Boroidreto de sódio.

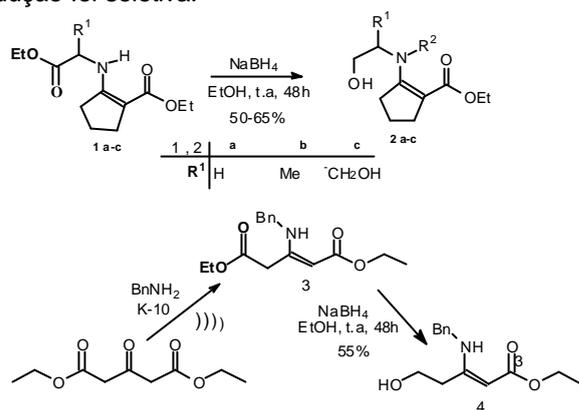
### Introdução

A redução parcial ou total de enamino ésteres pode levar a formação de compostos com centros estereogênicos, o que confere a enamino carbonílicos a possibilidade de aplicação como fármacos ou como parte estrutural de compostos com atividade biológica. Um dos métodos citados para a redução quimioseletiva da unidade C=C de enamino cetonas é utilizando o triacetoxiboroidreto de sódio,<sup>1</sup> enquanto que a redução regioseletiva de N-acilenamino cetonas cíclicas usando NaBH<sub>4</sub>/EtOH forma β-hidroxienamidas.<sup>2</sup> Nosso grupo de pesquisa tem empregado diferentes metodologias para a redução de compostos β-enamino carbonílicos<sup>3a,b</sup>, dentre as quais podemos citar: Mg/MeOH, NaBH<sub>4</sub>/ácido acético e Na<sup>+</sup>/THF/álcool isopropílico, com destaque para a redução de enamino cetonas acíclicas derivadas de aminoácidos. Para estes compostos ocorreu apenas redução do fragmento amino éster fornecendo β-amino álcoois enamino cetonas com bons rendimentos (50-60%).<sup>3b</sup> Neste trabalho com o objetivo de avaliarmos a influência do grupo CH<sub>2</sub>COOEt na reatividade de enamino ésteres usamos a redução dos N-amino éster-β-enamino ésteres **1a-c** e o 3-benzilamino-2-pentenodiato de etila **3**, para tanto empregamos o sistema redutor, NaBH<sub>4</sub>/EtOH o qual foi efetivo na redução seletiva destes compostos levando a obtenção de β-amino álcoois **2a-c** e **4** em bons rendimentos.

### Resultados e Discussão

Os compostos β-amino ésteres cíclicos **1a-c** derivados da glicina, L-alanina, e L-serina foram obtidos na ausência de solvente empregando energia de microondas em excelentes rendimentos.<sup>4</sup> Quando os compostos **1a-c** foram submetidos a reação com excesso de NaBH<sub>4</sub> (1:3) em etanol observamos alta seletividade na redução destes compostos ocorrendo apenas a redução do fragmento amino éster fornecendo β-amino álcoois **2a-c** em bons rendimentos (50-65%), (Esquema1). Devido aos bons resultados e a seletividade obtida na redução dos compostos cíclicos **1a-c**, nós estendemos a metodologia para avaliarmos a reatividade do 3-Benzilamino-pentenodioato de dietila **3**. (Esquema 1).

Quando **1a-c** e **3** foram reduzidos com NaBH<sub>4</sub> observamos que para estes sistemas a reação de redução foi seletiva.



ESQUEMA 1.

Estas reações de redução empregando excesso de NaBH<sub>4</sub> (1:3) em etanol foram conduzidas a temperatura ambiente, sem o emprego de atmosfera inerte e num período de 48 h para todos os compostos sintetizados, os quais foram identificados por RMN <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C.

### Conclusões

Observamos que a metodologia descrita acima para a redução dos compostos **1 e 3** apresentou alta seletividade que pode ser atribuída a conformação destes compostos, ressaltando a importância de avaliar efeitos eletrônicos x conformacionais em sistemas polifuncionais, o que justifica o estudo realizado para os compostos **1a-c** e **3**

### Agradecimentos

CAPES, FAPERGS, FIPE

<sup>1</sup>A Couture, E. Deniau, P Grandelaudon, S Lebrus. *Tetrahedron Lett*, **1996**, 37, 7749.

<sup>2</sup>C. Cimarelli, G. Palmieri, *Tetrahedron*, **1998**, 54, 915.

<sup>3</sup>a)Squizani, A.M.C. *Dissertação de Mestrado*, UFSM, Santa Maria, 1997. b) Braibante, M.F.; Braibante, H.S.;Costa, C.C.; Lima,M,G. 13<sup>o</sup> SBQ-Sul – QO64-2005.

<sup>4</sup> Braibante, M.F.; Braibante, H.S.;Costa, C.C.; Lima,M,G. 27 RASBQ – QO30-2004.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>5</sup>Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. J.  
*Am. Chem. Soc.* **1986**, *108*, 3335.