

Resolução da (RS)-sec-butilamina pela *Aspergillus niger* livre e imobilizadaCristiane Pilissão¹ (PG)*, Rosana O. Henriques¹ (IC), Isabel Hoffmann¹ (PG), Patrícia O. Carvalho² (PQ) e Maria da G. Nascimento¹ (PQ)¹Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Catarina - 88040-900 Florianópolis – SC e Universidade São Francisco - 12916-900 Bragança Paulista –SP

* Corresponding author. Tel./Fax: +55-48-37219968; e-mail: cristianepi@yahoo.com.br

2

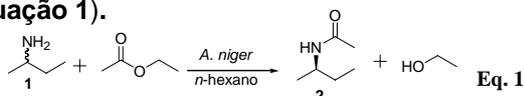
Palavras Chave: resolução, lipases, imobilização, (RS)-sec-butilamina

Introdução

O uso de enzimas, em especial as lipases, para a síntese de fármacos quirais pode apresentar alta atividade e estereosseletividade com diferentes substratos tanto em meio aquoso como orgânico¹.

No entanto, a utilização de lipases pode ser dificultada pela possível desnaturação e perda da atividade em solventes orgânicos. Para minimizar estas condições é possível imobilizá-las em suportes poliméricos.^{2,3}

Neste trabalho, filmes de amido de inhame, cará e gelatina⁴ foram utilizados para imobilizar a lipase nativa de *Aspergillus niger* (*A.niger*).⁵ Para fins comparativos usou a lipase de *A. niger* na forma livre (18,2 U/mL). Estes sistemas foram usados na resolução da (RS)-sec-butilamina (**1**) com acetato de etila como doador acila em *n*-hexano, a 35°C (Equação 1).



Resultados e Discussão

Primeiramente, avaliou a influência da razão molar do acetato de etila (2-8 mmol) na resolução da (RS)-**1**, catalisada pela *A. niger* livre (50mg) em hexano (5mL), **Figura 1**.

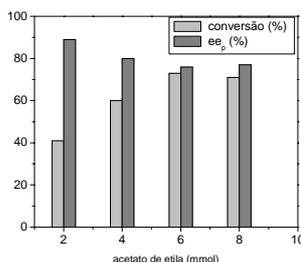


Figura 1 - Efeito da razão molar na resolução da (RS)-**1** (2mmol) com acetato de etila. [*n*-hexano, 1h,35°C].

Os resultados evidenciam que a razão molar mais adequada para esta reação é de (RS)-**1**, acetato de etila (2:2), sendo que a conversão à amida **2** foi de 41% e ee_p de 89%.

Em outro estudo, avaliou o efeito da massa de *A. niger* livre. Os resultados são apresentados na **Figura 2**.

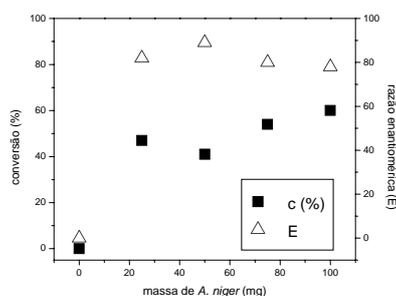


Figura 2 - Efeito da massa de *A. niger* na resolução da (RS)-**1** com acetato de etila. [*A.niger* (0-100mg), *n*-hexano, 1h, 35°C].

Os resultados obtidos, mostram que a massa de *A. niger* ideal para catalisar esta reação é de 50mg, obtendo conversões ao produto **2** de 41% e ee_p de 89%. Portanto, esta quantidade de *A.niger* foi selecionada para estudar a influência dos suportes na resolução da (RS)-**1**. **Tabela 1**.

Tabela 1: Resolução da (RS)- **1** catalisada pela *A.niger* em diferentes suportes

lipase/suporte	c (%)	ee _p (%)	E
<i>A.niger</i> /livre	41	89	32
<i>A. niger</i> /cará	37	85	20
<i>A. niger</i> /gelatina	30	89	24
<i>A. niger</i> /inhame	15	81	10

[*n*-hexano, 1h,35°C].

A amida (**2**) foi obtida com conversões de 15-44%, ee_p de 81-89%, e razão enantiomérica (E) de 10-32, formando principalmente a amida *R* (por comparação com padrão).

Agradecimentos

A UFSC, USF, CNPQ e CAPES.

Conclusões

Estes resultados, mostraram que a resolução da (RS)-**1** com a lipase de *A. niger*, livre e imobilizada forma a *R*-amida (**2**) com boas conversões e alta seletividade.

- Ghanem.A. *Tetrahedron* **2007**, 63, 1721-1754.
- Song, X.; Qi, X.; Qu, Y. *Colloids Surf., B.* **2008**, 67, 127-131.
- Kim, J.J.; Jo, C.; Park, J.H., Byun, W.M.; *Food Hydrocolloids*, **2008**, 22, 248 – 254.
- Nascimento, M.G.; Pilissão, C.; Henriques, R. O.; Hoffmann, I. 30a R.A SBQ, **2007**, CD QO-142.
- Cortesini, F. J.; Carvalho, P. O. *Tetrahedron: Asymmetry* **2006**, 17, 14, 2069-2073.