

Efeito da razão molar na resolução do (RS)-sec-feniletanol catalisada pela lipase de *Bukorhoderia cepacia* imobilizada em filme de amido

Isabel Hoffmann* (PG)¹, Cristiane Pilissão (PG)¹, Maria da Graça Nascimento (PQ)¹ e Elisa H. Moecke (PQ)² *isahe_qmc@yahoo.com.br

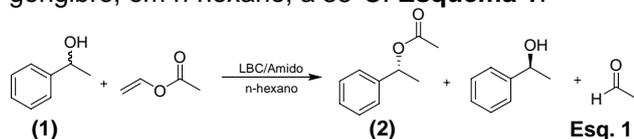
¹Departamentos de Química e ²Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFSC - Florianópolis, SC 88040-900

Palavras Chave: resolução, lipase, transesterificação, filme de amido

Introdução

As lipases são biocatalisadores que podem ser usados em reações de esterificação, transesterificação e na hidrólise de triglicerídeos.¹ A utilização das mesmas pode ser dificultada pela possível desnaturação e perda da atividade catalítica em solventes orgânicos. Para minimizar estas condições adversas é possível imobilizá-las em suportes biopoliméricos.^{1,2} Dentre estes, destacam-se os polissacarídeos a base de amido com grande aplicação na indústria, pois formam filmes biodegradáveis, comestíveis e com propriedades antibacterianas.³

Neste trabalho, investigou-se o efeito da razão molar na resolução do (RS)-sec-feniletanol com acetato de vinila, utilizando como catalisador a lipase de *Bukorhoderia cepacia* (LBC-30,000 u/g) imobilizada em filme de amido de cará e de gengibre, em *n*-hexano, a 35°C. **Esquema 1.**



Resultados e Discussão

Inicialmente, a LBC (60mg) foi imobilizada em filme de amido de cará e gengibre (1g amido, 25mL de água e 0,3mL de glicerol) e estes sistemas utilizados na reação de transesterificação entre o (RS)-sec-feniletanol e o acetato de vinila em diferentes razões molares (1:1, 1:2, 1:5, 1:8 e 1:10 mmol), respectivamente. Os resultados obtidos estão mostrados nas **Figuras 1 e 2.**

Quando a reação foi catalisada pelo sistema LBC/cará, as conversões ao éster (**2**) foram de 8,7-22,5%, e com as razões molares de 1-5mmol obteve-se ee_p > 99% e E > 200. Com as razões molares de 1:8 e 1:10, observou-se uma diminuição na seletividade, sendo de E > 200 para 59 e 82, respectivamente. **Figura 1.**

Com o sistema LBC/gengibre as conversões variaram de 7,7-24,1%, e somente com a razão molar de 1:1 obteve-se ee_p > 99 e E > 200. Com o

aumento da proporção de (RS)-1: acetato de vinila, ocorreu uma diminuição da seletividade. **Figura 2.**

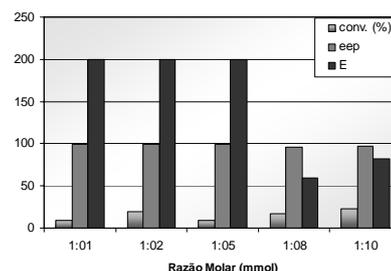


Figura 1. Efeito da razão molar na obtenção do éster (**2**), catalisada por LBC/cará. [LBC 60mg/g amido, *n*-hexano, 25mL, 35°C, 48h]

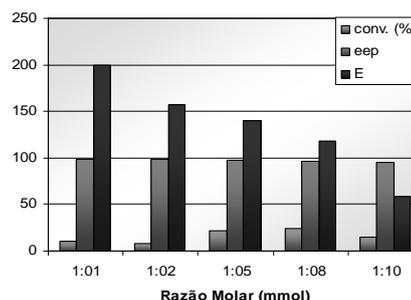


Figura 2. Efeito da razão molar na obtenção do éster (**2**), catalisada por LBC/gengibre. [LBC 60mg/g amido, *n*-hexano, 25mL, 35°C, 48h]

Através de medidas polarimétricas observou-se a formação predominante do R-(+)-éster (**2**).

Conclusões

Os resultados mostraram que a resolução do (RS)-1 catalisada pela LBC, formou o R-(+)-éster (**2**) com conversões moderadas e boa seletividade, e que o filme de amido de cará e gengibre são suportes adequados para esta lipase.

Agradecimentos

UFSC, CNPq, CAPES e Amano Pharmaceutical Co.

¹ Bhushan, I.; Parshad, R.; Qazi, G.N.; Ingavle, G.; Rajan, C.R.; Ponrathnam, S.; Gupta, V.K.; *Process Biochem.* **2008**, 43, 321-330.

² Sebrão, D.; Silva, V. D.; Nascimento, M. G.; Moreira, M. A., *Quim. Nova* **2007**, 30(5), 1182-1187.

³ Kim, J.J.; Jo, C.; Park, J.H., Byun, W.M.; *Food Hydrocolloids*, **2008**, 22, 248 – 254.