

Preparação de ésteres terpênicos com lipase de *Pseudomonas sp.* imobilizada em filmes de gelatina e amido

Rosana Oliveira Henriques*(IC)¹, Isabel Hoffmann*(IC)¹, Cristiane Pilissão(PG)¹, Maria da Graça Nascimento (PQ)¹, Elisa Helena S. Moecke (PQ)²

zanahenriques@hotmail.com, isahe_qmc@yahoo.com.br

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

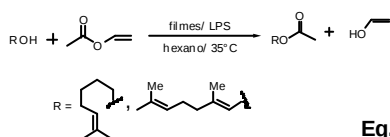
Palavras Chave: ésteres terpênicos, lipases, gelatina e amido

Introdução

As lipases podem ser usadas como catalisadores em reações de esterificação, transesterificação e hidrólise de triglicerídeos.¹ A utilização destas enzimas pode ser dificultada pela possível desnaturação e perda da atividade catalítica em solventes orgânicos. Estes problemas podem ser minimizados através da imobilização de materiais poliméricos.² Dentre estes, os polissacarídeos a base de amido e gelatina vem apresentando grande aplicação na indústria, formando filmes de plástico biodegradáveis, comestíveis e com propriedades antibacterianas.³

O geraniol e o citrônol são álcoois terpênicos, e os seus ésteres são amplamente encontrados em muitos óleos essenciais que são conhecidos por suas propriedades flavorizantes e aromatizantes.⁴

Neste trabalho, utilizaram-se filmes de gelatina (Sigma) e de amido de cará e inhame (obtidos de fontes vegetais) para imobilizar a lipase de *Pseudomonas sp.* (LPS, Amano, 30.000U/g). Estes sistemas foram usados como catalisadores na reação de esterificação do geraniol (5mmol) e citrônol (5mmol) com o acetato de vinila como doador acila (5mmol) em hexano (25 mL) (Equação 1).



Eq. 1

Resultados e Discussão

Primeiramente, foram avaliadas as diferentes composições para a preparação dos filmes de gelatina (0,1-1,0g) e de amido de cará e de inhame (0,1-1,0g) com glicerol (0-1,0mL) como plastificante. Obteve-se os filmes mais estáveis e maleáveis com 1g dos polissacarídeos, 0,3 mL de glicerol e 25mL de água. Estes foram, posteriormente, usados para imobilizar a LPS (10-100mg). Os filmes foram estocados em diferentes solventes orgânicos (CH₂Cl₂, hexano, etanol) por 96 horas a 25°C. Avaliou-se a termoestabilidade nas temp. de 25 a 80°C por 1h. Não foram verificadas alterações nos filmes após contato com os diversos solventes orgânicos, mesmo após aquecimento. Após a formação dos filmes, estes foram utilizados na esterificação do geraniol e citrônol.

A Figura 1 mostra as conversões (%) nos ésteres terpênicos em função da massa de LPS.

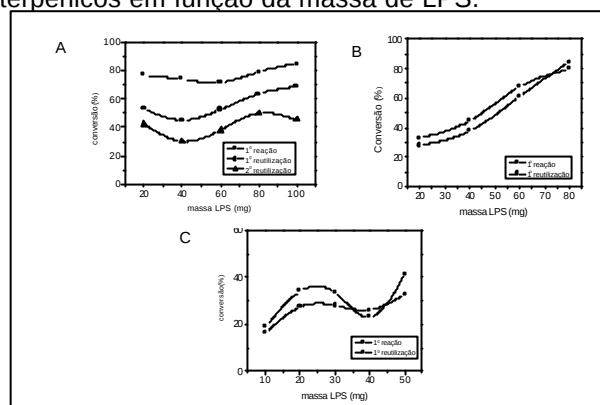


Figura 1 Conversão (%) em acetato de geranoila com LPS/amido de inhame (A), amido de cará (B) em função das massas de LPS. Conversão (%) em acetato de citrônol com a LPS/ gelatina (C) em função da massa de LPS, 30°C.

Com a LPS/amido inhame o acetato de geranoila foi obtido com conversões 30-85% (Fig.1A), e com LPS/amido (Fig.1B) cará foram de 28-84%. Com a LPS/gelatina (Fig.1C) o acetato de citrônol foi obtido com conversões de 16-41%. Estes sistemas foram reutilizados (96h), e os correspondentes ésteres foram obtidos com conversões de x-y%

conclusões

A preparação do acetato de geranoila e citrônol usando LPS imobilizada em filmes de amido de inhame e de cará, e em gelatina mostrou-se promissora obtendo conversões de 16-85%. Destaca-se a influência do suporte e a capacidade das mesmas, após imobilizadas, serem reutilizadas sem perda da atividade catalítica

Agradecimentos

A UFSC, CAPES, CNPq e Amano pela doação da LPS.

1Ghanem, A., *Tetrahedron* 2007, 63, 1721-1754.

2 Sebrão, D.; Silva, V. D.; Nascimento, M. G.; Moreira, M. A., *Quím. Nova* 2007 (in press).

3 www.agencia.fapesp.br (acessado em 31/01/2007).

4 Athawale, V.; Manjrekar, N.; Athawale, M. *Tetrahedron Lett.* 2002, 43, 4797-4800.

XIII Encontro de Química da Região Sul (13-SBQ Sul)

Inserir o título aqui (letra: Arial, 9, negrito)	NÃO PREENCHER
Inserir os nomes dos autores aqui (letra: Arial, 8). <i>Inserir os endereços aqui (letra: Arial, itálico, 8)</i> <i>Palavras Chave:</i> Inserir aqui as palavras chave (letra: Arial 8) separadas por vírgula (máximo de 3 palavras até 30 dígitos). Resumo: escreva aqui o texto, letra: Arial 9. Podem ser usadas figuras pequenas. Substitua os caracteres do campo azul no topo da página pela sigla da área do trabalho, da mesma forma especifique no campo amarelo se o mesmo é inédito ou não. O tamanho da moldura deve ser respeitado. Resumos com medidas alteradas não serão publicados.	