



INFLUÊNCIA DO TAMANHO DE PARTÍCULA DA VERMICULITA COMO SUPORTE PARA IMOBILIZAÇÃO DE LIPASE CALB

CAROLINE BORGMANN; ROGÉRIO DALLAGO; NATALIA PAROUL

Introdução: A Lipase B de *Candida antarctica* (CALB) pode atuar como catalisador na produção de ésteres em processos industriais biotecnológicos, dispensando a utilização de catalisadores químicos convencionais. A imobilização em suportes busca melhorar a estabilidade da enzima, facilitar a reutilização e minimizar a necessidade de inativação nos produtos. A seleção de um suporte abundante e barato é fundamental para viabilizar economicamente a imobilização. Nesse contexto, a vermiculita apresenta-se como um suporte promissor, pois é um mineral de baixo custo, extraído nacionalmente, inorgânico, inerte e poroso. **Objetivo:** o presente trabalho avaliou a influência do diâmetro de partícula (dp) na atividade enzimática de esterificação (AEE) da enzima CALB imobilizada em vermiculita. **Material e métodos:** A vermiculita comercial foi submetida a secagem em estufa a 105°C por 24h, seguida de moagem manual com auxílio almofariz e pistilo de cerâmica, e peneiração para padronizar o dp nas faixas pré-estabelecidas (malha <20, 20-32 e 32-42). A CALB foi imobilizada por adsorção na vermiculita na proporção de 1:1 (solução enzimática:suporte). A AEE (U/g) do imobilizado foi avaliada para a síntese do éster de oleato de etila empregando 0,2g de catalisador e 5g de meio reacional (razão molar ácido oleico:álcool etílico de 1:1). A reação enzimática foi conduzida sob agitação constante a 40°C e 160 rpm, por 40 minutos. Os mesmos parâmetros reacionais foram empregados para a enzima livre, utilizando 1 mL de enzima e 5g de substrato. **Resultados:** A AEE encontrada para enzima livre foi de 55 U/g. Para a enzima imobilizada foi observado tendência crescente da AEE conforme a redução do dp , apresentando 28.4, 54 e 65.9 U/g para as faixas de malha <20, 20-32, 32-42 respectivamente. Esta tendência foi vinculada com o aumento da área superficial, a qual varia inversamente com o diâmetro da partícula, favorecendo assim a adsorção da enzima em sua superfície. **Conclusão:** Os resultados obtidos na análise AEE indicam que diâmetro de partícula da vermiculita influencia na atividade da enzima CALB. Essa relação sugere que o dp pode ser otimizado. Além disso, sugere-se ampliar a faixa de estudo para identificar o tamanho de partícula com melhor atividade de esterificação do imobilizado.

Palavras-chave: **LIPASE; ENZIMA; IMOBILIZAÇÃO; VERMICULITA; TAMANHO DE PARTÍCULA**