

# **IMOBILIZAÇÃO DE LIPASE B DE CANDIDA ANTARCTICA (CALB) EM NANOPARTÍCULAS MAGNETIZADAS CONJUGADAS À LIGNINA EXTRAÍDA DE BAGAÇO DE CAJU E SUA APLICAÇÃO EM REAÇÕES DE ESTERIFICAÇÃO.**

Hilidyson Moreira Levy, Tiago Lima de Albuquerque, Juliana de França Serpa, Maria Valderez Ponte Rocha

O bagaço do caju (BC) é um subproduto proveniente do processamento do caju, que é composto, principalmente, por hemicelulose (19,22%), celulose (17,73%) e lignina (33,41%). No presente estudo, essa última fração foi extraída do BC (previamente lavado, seco, triturado e padronizado), usando tratamento ácido-álcali. A lignina extraída (LE) foi utilizada com suporte, quando conjugada às nanopartículas magnéticas (NPM-Lig), para imobilizar a Lipase B de Candida antarctica (CALB) visando a produção de ésteres de aplicação industrial. Para a produção de NPM-Lig, LE foi dissolvida em  $\text{NH}_4(\text{OH})$  30% (m/v) e, com uma solução acidulada de ferro (II) e (III), foi aplicado um tratamento ultrassônico. Usando o suporte obtido, foram avaliadas imobilizações com diferentes cargas enzimáticas: 1 mg, 2 mg e 3 mg de proteína de CALB por grama de suporte. Todos os experimentos foram conduzidos em triplicata empregando-se 0,1 g de NPM-Lig e a quantidade de enzima referente às concentrações citadas em uma solução de 10 mL do tampão fosfato de sódio. O curso da imobilização foi acompanhado retirando-se alíquotas e realizando a quantificação da atividade enzimática de acordo com a metodologia adequada. Utilizando-se o suporte obtido alcançou-se um rendimento de cerca de 28,5%. Já no processo de imobilização, após as 4 horas observou-se que com a menor carga enzimática obteve-se a maior atividade relativa (91,20%) enquanto as duas maiores cargas alcançaram atividades relativas semelhantes (50,06% e 53,19%). O biocatalisador obtido usando a carga de 1 mg/g de suporte foi selecionado para a realização de reações de esterificação usando ácido oleico e álcool etílico para produção de oleato de etila, cujos resultados preliminares apontaram uma conversão de 60%. Então, este resultado é promissor e que o processo precisa ser melhorado para a aplicação da enzima lipase CALB imobilizada em NPM\_Lig em reações de esterificação de interesse industrial.

Palavras-chave: Caju. Nanopartículas. Imobilização de Enzimas. Esterificação.