



EFICIÊNCIA DE IMOBILIZAÇÃO DE LIPASE E ALFA-AMILASE EM MATRIZ DE POLIFOSFATO E QUITOSANA

Orientador: BARATTO, César Milton

Pesquisadora: ROSSI, Elen

Curso: Biotecnologia Industrial

Área de Conhecimento: ACET

Nos últimos anos, a utilização de enzimas na indústria cresce sensivelmente em razão das vantagens frente aos catalisadores químicos, entretanto, uma das principais desvantagens está no seu custo, uma vez que em decorrência das dificuldades na separação após a aplicação, estas podem ser utilizadas apenas uma vez no processo. A imobilização em suportes insolúveis é uma alternativa para a reutilização destas enzimas, além de gerar maior estabilidade. O presente trabalho teve como objetivo o de desenvolver suportes à base de polifosfato e quitosana e avaliar seu desempenho na imobilização de lipase e alfa-amilase. Para tal, o suporte à base de alginato-quitosana foi utilizado em imobilização de enzimas por confinamento e por ligação covalente, enquanto o xerogel à base de polifosfato foi testado em imobilização de lipase frente a variações de condições de ativação e imobilização, como a concentração de glutaraldeído, tempo de ativação e tempo de imobilização. A atividade hidrolítica das enzimas foi determinada utilizando o ρ -nitrofenolpalmitato (p-NPP) e o ácido dinitrosalicílico (DNS) para lipase e alfa-amilase, respectivamente. As esferas desenvolvidas com Alginato-Quitosana apresentaram-se instáveis frente às condições das reações, sendo inviáveis para a imobilização e o uso em tais condições. A utilização de glutaraldeído como agente ativador do xerogel, mesmo em diferentes tempos de ativação e em diferentes concentrações, não aumentou a eficiência de imobilização, sendo a adsorção o melhor método de imobilização. A lipase imobilizada apresentou bons resultados quando avaliada a sua melhor atividade frente a diferentes pH e temperaturas, sendo as melhores condições em pH 4 e 8 e a temperatura de 30 °C. O xerogel apresentou capacidade de imobilização de alfa-amilase. As melhores condições de imobilização dessa enzima foram por adsorção em uma hora de imobilização. A α -amilase imobilizada em xerogel não teve alterações no pH e temperatura ótimos, quando comparada à enzima livre. O suporte à base de polifosfato de sódio apresentou grande potencialidade na utilização em imobilização de lipase e amilase; entretanto, novos estudos são necessários para melhorar a sua eficiência no processo. Palavras-chave: Alginato. Imobilização de enzimas. Polifosfato. Quitosana. Xerogel.

cesar.baratto@unoesc.edu.br

e_lenrossi@hotmail.com

