

Estudo da imobilização de inulinase de *Kluyveromyces marxianus* NRRL Y-7571 em suporte inorgânico Montmorillonita Poço A

Chaline Caren Coghetto^{1(PG)}, Marcella Fernandes Silva^{1(PG)}, Simone Maria Golunski^{1(PG)}, Patricia Brugnerotto^{1*(IC)}, Débora de Oliveira^{1(PQ)}, José Vladimir de Oliveira^{1(PQ)}, Marco Di Luccio^{1(PQ)}, Márcio A. Mazutti^{1(PQ)}, Helen Treichel^{1(PQ)}.

*patricia.004@hotmail.com

¹ Dep. de Biotecnologia de Alimentos – Lab. de Biotecnologia de Alimentos, URI – Campus de Erechim, Av. Sete de Setembro, 1621, 99700-000, Erechim, RS, Brasil.

Palavras Chave: Inulinase, suporte inorgânico, *Kluyveromyces marxianus*, imobilização

Introdução

As enzimas são proteínas sintetizadas por organismos vivos que possuem atividade catalítica. A aplicação industrial de enzimas tem sido impulsionada pelo aumento da preocupação com as questões ambientais, com a qualidade do produto e com a redução dos gastos em setores industriais. Atualmente a tecnologia enzimática é uma alternativa para substituir processos químicos por processos biocatalisados, tendo em vista o menor impacto ambiental.

As inulinasas (2,1-D frutano furohidrolase) realizam a hidrólise da inulina liberando moléculas de frutose. É desconhecida na literatura a imobilização desta enzima em suporte inorgânico justificando o presente estudo, a imobilização de inulinase de *Kluyveromyces marxianus* NRRL Y-7571 em suporte inorgânico Montmorillonita Poço A.

Resultados e Discussão

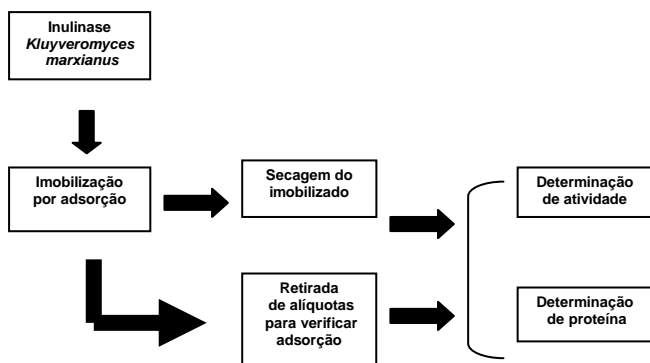


Figura 1. Fluxograma da metodologia utilizada.

A Tabela 1 demonstra os resultados obtidos de atividade enzimática específica, após a imobilização da enzima em Montmorillonita Poço A. Verifica-se pela Tabela 1 que as maiores diluições conduziram aos melhores resultados para a enzima imobilizada, portanto maiores concentrações de enzima no meio favorecem o processo de imobilização.

Tabela 1. Atividade enzimática específica da enzima livre e imobilizada.

Enzima livre		Enzima imobilizada	
Diluição	Ativ. Específica (U/mg)	Diluição	Ativ. Específica (U/mg)
01:10	592,24	01:10	190,63
02:10	325,24	02:10	643,78
03:10	307,52	03:10	975,07

A literatura apresenta alguns estudos a respeito da imobilização da inulinase de *Kluyveromyces marxianus* em diferentes suportes. Entre eles, podem ser citados os trabalhos de Paula (2008), o qual imobilizando a inulinase de *Kluyveromyces marxianus* var. *bulgaricus* utilizando gelatina como suporte obteve uma alta taxa de imobilização, de 82,60%. A inulinase parcialmente purificada de *Kluyveromyces* sp. Y-85 foi imobilizada covalentemente em microesferas de poliestireno (Wenling *et al.*, 1999) com retenção de 75% de sua atividade.

Conclusões

A melhor atividade enzimática específica foi obtida com a diluição 3:10 com um valor de 975,07 U/mg, bem como o maior percentual de retenção da enzima no suporte estudado.

Agradecimentos

À URI-Campus de Erechim pela infra-estrutura e ao CNPq, CAPES e FAPERGS pelo apoio financeiro e concessão de bolsas.

¹ Paula F.C.; Cazetta, M. L.; Monti, R.; Contiero, J. Food Chemistry, **2008**, 111, 691

² Wenling, W.; Huiying, W.W.L.; Shiyuan, W. Process Biochemistry, **1999**, 34, 643.

³ Mazutti, M.A.; Ceni, G.; Di Luccio, M.; Treichel, H. Bioprocess and Biosystems Engineering, **2007**, 30, 297.