



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Imobilização da Ciclodextrina Glicosiltransferase em Nanopartículas de Quitosana
<b>Autor</b>	JACKSON FELTRACO
<b>Orientador</b>	PLINHO FRANCISCO HERTZ

A enzima ciclodextrina glicosiltransferase (CGTase) possui capacidade única de catalisar a reação de transglicosilação molecular a partir de amido, formando uma mistura de  $\alpha$ -,  $\beta$ - e  $\gamma$ - ciclodextrinas, compostas por 6, 7 e 8 resíduos de glicose, respectivamente. Por apresentarem cavidade interna hidrofóbica e exterior hidrofílico, estas ciclodextrinas formam complexos de inclusão, encapsulando uma variedade de substâncias e alterando suas propriedades físico-químicas. Desta forma, podem ser utilizadas como estabilizantes, emulsificantes e antioxidantes em diversas áreas da indústria. As vantagens em se utilizar enzimas imobilizadas surgem da estabilização conferida pelo processo, que possibilita sua reutilização e leva à redução de custos de produção. O processo de imobilização implica na interação entre enzima e suporte, fornecendo diferentes propriedades cinéticas, mecânicas e bioquímicas. O trabalho desenvolvido teve como objetivo estudar a imobilização da CGTase em nanopartículas de quitosana, um polímero que pode ser obtido a partir do resíduo da indústria de processamento de pescados, visando possibilitar o reuso do derivado imobilizado e a redução no custo de produção das ciclodextrinas, viabilizando seu uso na indústria de alimentos. Para a realização deste trabalho a enzima ciclodextrina glicosiltransferase de *Thermoanaerobacter* sp. (Toruzyme® 3.0 L), foi imobilizada em nanopartículas de quitosana, preparadas pelo método de gelificação ionotrópica, com sulfato de sódio como agente gelificante, e ativadas com gluteraldeído (5%). Quatro soluções de diferentes concentrações foram testadas com o objetivo de determinar a melhor carga para imobilização neste suporte. Para determinação da atividade enzimática, utilizou-se o método colorimétrico, no qual se quantifica a perda proporcional de cor, consequência do encapsulamento da fenolftaleína pela  $\beta$ -ciclodextrina. A quantificação de proteína presente nas amostras foi realizada pelo método de Lowry. Através da realização de sucessivos ciclos, foi avaliada a estabilidade operacional. Após o processo de imobilização, os resultados de rendimento e eficiência encontrados foram: 69,30% e 10,95% respectivamente para a concentração de 44 mg de proteína por g de suporte seco, 73,91% e 16,31% para a concentração de 88 mg/g, 77,26% e 20,81% para a concentração de 131 mg/g e 77,34% e 25,47% para a concentração de 175 mg/g. Nos testes de estabilidade operacional, realizados com os quatro derivados imobilizados, a atividade permaneceu alta após quatro ciclos de uso, mantendo-se em aproximadamente 99% da atividade inicial.