



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	AVALIAÇÃO DE ESFERAS DE QUITOSANA POROSAS COMO SUPORTE PARA IMOBILIZAÇÃO ENZIMÁTICA
<b>Autor</b>	LARISSA BERTOLDO SIQUEIRA
<b>Orientador</b>	PLINHO FRANCISCO HERTZ

# AVALIAÇÃO DE ESFERAS DE QUITOSANA POROSAS COMO SUPORTE PARA IMOBILIZAÇÃO ENZIMÁTICA

Autora: Larissa Bertoldo Siqueira

Orientador: Professor Doutor Plinho Francisco Hertz

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

A imobilização de enzimas vem ganhando importância devido ao seu uso em sistemas industriais por trazer benefícios como a reutilização da enzima e a melhoria das características do produto final e da estabilidade térmica, o que resulta em diminuição de custos. Para isso, tem-se estudado diversos suportes bem como suas características a fim de obter uma melhoria nos parâmetros de imobilização. Assim, uma alternativa é aumentar a superfície de contato, fazendo com que uma maior concentração de proteínas possam se aderir ao suporte. O objetivo deste estudo foi comparar as esferas de quitosana porosas (EQP) com esferas de quitosana não porosas (EQNP) como suporte para a imobilização de  $\beta$ -galactosidase ( $\beta$ -Gal) de *A. oryzae* e  $\alpha$ -ciclodextrina glicosiltransferase (CGTase) de *Thermoanaerobacter sp*, em ambos os casos, usando genipina como agente ativador. As EQP foram sintetizadas pingando uma solução ácida de quitosana em hidróxido de sódio (0.1 M) contendo três concentrações diferentes (0.2 M, 0.3 M e 0.4 M) de carbonato de sódio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). As EQNP foram sintetizadas da mesma forma, porém sem carbonato de sódio. Para a imobilização, ambos os suportes foram incubados separadamente com soluções de  $\beta$ -Gal ( $5 \text{ U mL}^{-1}$ ) e CGTase ( $1900 \text{ U mL}^{-1}$ ) durante 16h. Como resultado, a imobilização de  $\beta$ -Gal transportada com EQP preparada com  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0.4 M apresentou aumento no rendimento de imobilização (96,9%) quando comparado com EQNP (87,1%), bem como maior atividade total ( $766,3 \text{ U g}^{-1}$  e  $330 \text{ U g}^{-1}$  de suporte seco para EQP e EQNP, respectivamente), embora sua eficiência tenha sido menor (16,8% para EQP e 40,0% para EQNP). A CGTase apresentou um comportamento similar, com maior rendimento de imobilização para as EQP preparado com  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0,3 M do que para as EQNP (45,5% e 25,6%, respectivamente). A eficiência também apresentou alta queda (0,5% e 25,3%) e, conseqüentemente, a atividade final mostrou uma diferença notável entre os biocatalizadores ( $370,1 \text{ U g}^{-1}$  e  $41107,1 \text{ U g}^{-1}$  de suporte seco, respectivamente para EQP e EQNP). Portanto, este estudo corrobora com outros para afirmar que a adição de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  à solução de coagulação de esferas de quitosana aumentou o número e tamanho dos poros, contribuindo para a melhoria do rendimento de imobilização. No entanto, a eficiência e atividade enzimática final do biocatalizador cai, particularmente para a CGTase, a qual possui amido como substrato. Esse resultado sugere problemas de difusão provavelmente relacionados à imobilização no interior dos poros da EQP.