



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Desenvolvimento de uma matriz de alginato e gelatina entrecruzada com genipina para imobilização de $\beta$ -galactosidase
<b>Autor</b>	CAROLINA FLORES ROSA
<b>Orientador</b>	PLINHO FRANCISCO HERTZ

Título: Desenvolvimento de uma matriz de alginato e gelatina entrecruzada com genipina para imobilização de  $\beta$ -galactosidase

Autor: Carolina Flores Rosa

Orientador: Plinho Francisco Hertz

Instituição: UFRGS

A enzima  $\beta$ -galactosidase tem despertado crescente interesse por parte da indústria de alimentos, devido à sua capacidade de hidrolisar a lactose. O uso de técnicas de imobilização permite a recuperação e reutilização das enzimas, possibilitando seu uso de forma contínua. Assim, neste trabalho, foi desenvolvido um suporte composto de alginato de sódio e gelatina para imobilização de  $\beta$ -galactosidase de *Aspergillus oryzae* utilizando genipina (biomolécula obtida de fruto de jenipapo, *Genipa americana* L.) como um reagente de entrecruzamento natural e seguro, devido à sua menor toxicidade, a fim de avaliar a estabilidade térmica em ausência e presença de lactose, ao armazenamento e operacional na hidrólise da lactose, assim como, a caracterização calorimétrica (TGA) da enzima imobilizada. As esferas de alginato de sódio e gelatina foram preparadas através do método de gelificação ionotrópica, onde diferentes proporções desses materiais foram testadas. Em seguida, as esferas foram ativadas com uma solução de genipina e, posteriormente, incubadas em uma solução de  $\beta$ -galactosidase. A atividade da  $\beta$ -galactosidase livre e imobilizada foi medida utilizando o substrato cromogênico o-nitrofenil- $\beta$ -D-galactopiranosídeo (ONPG). Após avaliação dos diferentes *blends* desenvolvidos, foram escolhidas as seguintes concentrações: alginato (2,0% p/v), gelatina (7,5% p/v) e genipina (1,5% p/v),  $\beta$ -galactosidase (15 U.mL<sup>-1</sup>), as quais resultaram nos melhores parâmetros entre rendimento de imobilização (83,1%) e eficiência (18,6%). A estabilidade térmica mostrou-se mais estável em presença de lactose. Além disso, a estabilidade operacional mostrou que em até 11 ciclos de reutilização não houve perda de atividade enzimática. A enzima imobilizada liofilizada apresentou uma ótima estabilidade ao armazenamento, visto que não houve perda de sua atividade em 30 dias, tornando-a uma alternativa interessante de comercialização. Através da análise calorimétrica pode-se observar que o suporte é resistente acima da temperatura da maioria das reações enzimáticas (até 100 °C). Dessa forma, concluiu-se que o suporte utilizado foi eficiente na imobilização enzimática.