



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Obtenção de prebióticos a partir de soro e permeado de leite utilizando β -galactosidase imobilizada
Autor	LUIZA STRAPASSON SPOLIDORO
Orientador	ALESSANDRO DE OLIVEIRA RIOS

Obtenção de prebióticos a partir de soro e permeado de leite utilizando β -galactosidase imobilizada

Luiza Strapasson Spolidoro¹, Alessandro de Oliveira Rios¹
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

O soro e o permeado são subprodutos da indústria de queijos, sendo o primeiro o líquido remanescente da precipitação da caseína do leite, e o segundo resultante da ultrafiltração do soro. Por seus altos teores de matéria orgânica, especialmente lactose, são efluentes que apresentam altas demandas química e bioquímica de oxigênio (DQO e DBO), caracterizando-se como um problema ambiental em potencial quando inadequadamente tratados, já que para a fabricação de cada quilograma de queijo são gerados nove litros de soro. Desta forma, diferentes alternativas para o aproveitamento do soro e do permeado de leite vêm sendo estudadas, entre elas sua utilização como substrato para a produção de galactooligosacarídeos (GOS). Os GOS são classificados como prebióticos, substâncias que estimulam seletivamente o crescimento de bactérias benéficas no cólon, trazendo diversos benefícios à saúde. Entretanto, o custo relativamente alto da enzima β -galactosidase, capaz de realizar a transgalactosilação da galactose para formação dos GOS, é um fator limitante para sua aplicação na forma livre, dificuldade esta que pode ser contornada pela imobilização enzimática, técnica que permite a reutilização da enzima, reduzindo custos, além de aumentar sua estabilidade operacional e térmica. Assim, este trabalho teve como objetivo estudar a síntese de GOS sob diferentes condições de pH (5, 6 e 7), temperatura (40 °C e 50 °C) e concentrações de substrato (300 e 400 g/L), utilizando β -galactosidase de *Bacillus circulans* imobilizada em suportes de quitosana e aplicada diretamente no soro e no permeado de soro de leite. A atividade da enzima em suas formas livre e imobilizada foi medida utilizando o substrato cromogênico *o*-nitrofenil- β -D-galactopiranosídeo (ONPG), e a produção de GOS analisada por cromatografia líquida de alta eficiência. Como resultado dos ensaios realizados, o parâmetro que mostrou maior influência na síntese de GOS foi a concentração inicial de lactose no meio reacional, enquanto que os efeitos do pH e da temperatura foram pouco significativos. A máxima produção de GOS ocorreu em pH 7, a 50 °C e concentração de 400 g/L para ambos os substratos. Para o soro, foi obtido 40% de rendimento e 64% de conversão de lactose, enquanto que para o permeado o rendimento foi de 41%, com 64% de conversão de lactose, valores satisfatórios que confirmam o potencial destes resíduos da indústria de queijos como substratos baixo custo, para a obtenção de oligossacarídeos funcionais, produtos com alto valor agregado que podem ser empregados, por exemplo, para enriquecer nutricionalmente bebidas lácteas, iogurtes e leite em pó infantil.