



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Imobilização de α -frutofuranosídeo frutohidrolase para a produção de frutooligossacarídeos
Autor	LUIZA FICHTNER AYDOS
Orientador	PLINHO FRANCISCO HERTZ

Os frutooligosacarídeos (FOS) são açúcares não convencionais, os quais não são metabolizados pelo organismo humano. São considerados prebióticos, pois são usados de forma seletiva por bactérias consideradas benéficas (probióticos) em detrimento de bactérias patogênicas, com diversos benefícios à saúde. Podem ser classificados em dois grupos: preparados por hidrólise enzimática da inulina ou pela reação enzimática de transfrutossilacção da sacarose. Os FOS obtidos a partir de sacarose têm cadeia mais curta do que aqueles obtidos a partir de inulina e, assim, têm maior poder edulcorante e podem ser utilizados como adoçante por diabéticos. Além disso, a síntese de FOS a partir de sacarose é mais econômica do que a partir da inulina. A utilização de enzimas para processos em escala industrial é dispendiosa, e, quando utilizadas de forma livre, não podem ser recuperadas. Porém, uma diminuição de custos pode ser alcançada com o uso de técnicas de imobilização, que, além de permitir a recuperação e reutilização das enzimas, possibilita ainda aumento da estabilidade operacional e seu uso contínuo para produção de FOS. Assim, objetivo deste trabalho consiste na produção de FOS utilizando a enzima β -frutofuranosídeo frutohidrolase (invertase) imobilizada. Esta enzima é capaz de hidrolisar a sacarose e, condições específicas, produzir FOS. Neste trabalho, foi utilizada a invertase de *Aspergillus aculeatus*, parcialmente purificada, a partir de um preparado enzimático comercial (Viscozyme L). Esta purificação parcial foi realizada com o uso de uma resina de troca iônica, em batelada, com recuperação de 60% da atividade inicial e aumento da atividade específica de 6 vezes. A invertase parcialmente purificada foi imobilizada em partículas de quitosana, sendo a concentração de 120 mg de proteína por grama de suporte a que apresentou melhor resultado, propiciando alta estabilidade operacional para a produção de FOS. Determinaram-se temperatura e pH ótimos tanto para a enzima imobilizada quanto para a livre. A enzima imobilizada para a produção de FOS foi utilizada a 50 °C com 600 g/L de sacarose em tampão acetato de sódio 50 mM, pH 5,5. Amostras foram retiradas do meio reacional e analisadas em HPLC para quantificação de açúcares (sacarose, glicose, frutose, questose e nistose). A enzima imobilizada foi reutilizada 52 vezes, em bateladas de 100 minutos, para produção de FOS, sem diminuição da atividade. O rendimento médio de cada batelada foi de 55 %. A percentagem de imobilização nas esferas de quitosana foi de 90 % com eficiência de 33 %, 880 U de hidrólise ou 1230 U de transfrutossilacção por grama de suporte, resultado superior aos encontrados na literatura até então.