

ÁREA DE PESQUISA: SISTEMAS PARTICULADOS

DOCENTE ORIENTADOR: THIAGO FAGGION DE PÁDUA (padua@ufscar.br)

TÍTULO: Purificação de xilooligossacarídeos (XOS) obtidos a partir de hidrolisado de bagaço de cana-de-açúcar para aplicação em indústria alimentícia.

RESUMO

Xilooligossacarídeos (XOS) são polímeros de xilose com aplicação de grande potencial na indústria alimentícia, pois servem como prebióticos, favorecendo a modulação da microbiota intestinal. Nesse caso, uma das alternativas de aplicação seria a adição de XOS a produtos lácteos para estimular a flora intestinal. Além disso, há reportados indícios de várias ações funcionais positivas à saúde humana, entre elas, destacam-se o caráter anti-inflamatório, antioxidante e antitumoral. Os XOS estão presentes em vários alimentos, mas para aplicações industriais é possível obtê-los em grandes quantidades da hidrólise de biomassa vegetal, particularmente da fração hemicelulósica. Essa é uma rota para possível agregação de valor da agroindústria nacional, tendo palha, cascas e folhas como fonte de biomassa, dentro do conceito de biorrefinaria. Por exemplo, na indústria canavieira, a fonte para hidrólise é o bagaço de cana-de-açúcar. Porém, a aplicação em alimentos e funcionalidade prebiótica exigem purificação dos XOS produzidos no hidrolisado. A purificação deve separar componentes indesejados, como furfural. Além disso, também é importante separar os XOS de oligômeros maiores, já que o interesse em aplicações recaí em cadeias de 2 a 7 unidades. Assim, a bioseparação em questão é complexa, pois deseja-se remover uma gama de componentes químicos, mantendo a recuperação de XOS no processo. O objetivo desse mestrado é investigar as alternativas de separação dos XOS de hidrolisado de bagaço de cana, com especial enfoque em processos utilizando agentes sólidos. Serão realizados ensaios em bancada e batelada para adsorção. A intenção está no aproveitamento das cinzas da queima do bagaço para o processo de adsorção e separação dos XOS. Os resultados poderão ser comparados com carvão ativado, material reportado na literatura como eficaz para purificação desejada. Os ensaios poderão ser realizados com XOS comercial para referenciar a capacidade de adsorção do produto desejado e com hidrolisado, emulando processo de separação. Ensaios em coluna cromatográfica poderão ser utilizados para indicar possíveis caminhos para eluição de componentes de modo a obter a pureza desejada.

Palavras-chaves: xilooligossacarídeos, bagaço, purificação, adsorção, cromatografia.