

ÁREA DE PESQUISA: SISTEMAS PARTICULADOS

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

TÍTULO: Obtenção de bioativos de alto valor agregado e potencial antitumoral a partir de hidrolisado de bagaço de cana.

RESUMO

A hidrólise de biomassa pode fornecer uma gama de produtos com propriedades funcionais diversas, como os xilooligossacarídeos (XOS) e o ácido ferúlico, ambos com potencial para aplicação como aditivos em alimentos. Os benefícios à saúde humana variam entre propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias a até estudos que indicam o potencial de aplicação antitumoral. Particularmente, os XOS apresentam ainda demonstrada ação prebiótica, em que estimulam o desenvolvimento da flora intestinal. Esse tema de mestrado propõe atividades para obtenção de bioativos a partir da hidrólise de bagaço de cana-de-açúcar. Assim, a proposição está associada à agregação de valor da cadeia produtiva atual da cana, além de apresentar possibilidades futuras na implantação de biorrefinarias nesse setor. Em suma, traz claros benefícios econômicos através da obtenção de produtos de alto valor agregado, além de se enquadrar no conceito de economia circular. A obtenção de produtos distintos exige a adequação das condições de hidrólise do bagaço, campo aonde as atividades do mestrado se iniciarão. Ademais, a purificação deve separar componentes indesejados dos produtos. Assim, em segunda etapa, o mestrado investigará as alternativas de separação para o hidrolisado de bagaço de cana de modo a purificar os bioativos. A bioseparação em questão é complexa, pois deseja-se remover uma gama de contaminantes, mantendo a recuperação dos componentes desejados. As atividades iniciarão por processos de precipitação por adição de solventes solúveis em água e por alteração do pH. Em seguida, a evaporação será utilizada para concentração ou mesmo precipitação. Além disso, serão avaliados processos utilizando agentes sólidos, como adsorção com carvão ativado. Serão realizados ensaios em bancada e batelada para adsorção com distintos materiais sólidos, tendo enfoque na triagem do adsorvente para o processo. Em seguida, o produto líquido do processo de purificação que apresentar melhor desempenho será seco por liofilização para obter material em pó. Grupo de pesquisa parceiro poderá desenvolver ensaios para verificar propriedades antitumorais com os bioativos produzidos. Deste modo e através dessa interação, o mestrado poderá ter também impacto direto na aplicação do produto.

Obs: esse projeto possui parceria com a área da saúde, configurada pelo LABEN (Laboratório de Biologia do Envelhecimento, UFSCar).

Palavras-chaves: bioativos, combate ao câncer, bagaço, hidrólise, purificação.