

ÁREA DE PESQUISA: Membro Externo: Embrapa Instrumentação

DOCENTE ORIENTADOR: Henriette Monteiro Cordeiro de Azeredo

TÍTULO: Fracionamento sequencial de subprodutos de laranja usando solventes eutéticos naturais (NADES) e comparação com rota alcalina

RESUMO

Subprodutos da indústria citrícola, como cascas e bagaço de laranja, constituem uma biomassa abundante e subutilizada, rica em pectina, fenólicos e frações lignocelulósicas. Será desenvolvido um processo de fracionamento sequencial baseado em Natural Deep Eutectic Solvents (NADES), visando a obtenção integrada de múltiplas frações de valor agregado, com ênfase em sustentabilidade e seletividade. Inicialmente, será realizada a extração de compostos fenólicos por meio de solução hidroalcoólica, com eventual uso de extração assistida por ultrassom para intensificação do processo. Em seguida, a pectina será extraída utilizando tanto por método ácido convencional quanto por NADES ácidos, permitindo avaliar possíveis ganhos em rendimento e preservação estrutural. A fração sólida remanescente será submetida ao tratamento com NADES (ex.: cloreto de colina e ácido láctico), visando a solubilização seletiva de hemiceluloses e lignina, enquanto a celulose permanecerá majoritariamente insolúvel. As frações solubilizadas serão recuperadas por precipitação fracionada com antissolventes, permitindo a separação entre hemicelulose e lignina. A celulose residual será posteriormente purificada por branqueamento leve. Todas as frações obtidas serão caracterizadas quanto à composição química, massa molar (quando aplicável), propriedades estruturais e conteúdo de compostos bioativos. Como elemento central do projeto, será realizada a comparação com uma rota convencional baseada em extração alcalina de hemicelulose, avaliando-se rendimento, seletividade e integridade estrutural das macromoléculas. A hipótese é que, embora a rota alcalina apresente menor custo operacional, o uso de NADES possibilite maior seletividade e melhor preservação das propriedades funcionais das frações, favorecendo aplicações de maior valor agregado.

Palavras-chaves: subprodutos agroindustriais; NADES; fracionamento da biomassa.