XXXI Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFERSA

Núcleo de Avaliação: Núcleo 2: Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Multidisciplinar
Área temática: Engenharias
Área do Conhecimento: Engenharia Química

Desenvolvimento de processo sustentável para recuperação de compostos fenólicos da casca de melão: avaliação de solventes convencionais e alternativos

Maria Eduarda de Paiva Sá, José Mariano da Silva Neto, Shirlene Kelly Santos Carmo

O Brasil, embora se destaque mundialmente pela expressiva capacidade de produção de alimentos, enfrenta um grave problema estrutural: o elevado índice de desperdício alimentar, que o posiciona entre os países que mais descartam alimentos no mundo. Nesse contexto, o reaproveitamento de resíduos agroindustriais, como as cascas de frutas, surge como alternativa sustentável para mitigar impactos ambientais e agregar valor a subprodutos usualmente desprezados. O presente estudo avaliou o potencial da casca do melão pele de sapo (*Cucumis melo* L.) como matéria-prima para a extração de compostos fenólicos, reconhecidos por suas propriedades antioxidantes e por suas amplas aplicações nas indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética. Para otimizar o processo, foram realizados planejamentos experimentais considerando as variáveis temperatura, tempo e razão massa/volume. Na etapa de extração, testaram-se três solventes — água destilada, etanol e solvente eutético profundo (DES) — cujas eficiências foram comparadas com base na recuperação de compostos fenólicos totais (CFT). Os resultados mostraram influência direta do tipo de solvente sobre o rendimento da extração. O DES apresentou o melhor desempenho, alcançando 19.381,97 mg GAE/100 g nas condições de 30 minutos e 50 °C. O etanol obteve 18.578,99 mg GAE/100 g em 30 minutos e razão massa/volume de 1:20, enquanto a água destilada atingiu 15.627,88 mg GAE/100 g sob 30 minutos e razão 1:60. Esses resultados demonstram que os solventes alternativos, especialmente os DES, apresentam elevada eficiência na recuperação de compostos fenólicos, podendo igualar ou superar o desempenho de solventes convencionais. Além da eficiência técnica, tanto o DES quanto o etanol destacam-se por serem solventes sustentáveis, biodegradáveis e de baixa toxicidade, alinhando-se aos princípios da química verde. Assim, este estudo evidencia que a utilização de solventes alternativos constitui uma estratégia viável e ambientalmente responsável para o aproveitamento de resíduos agroindustriais, contribuindo para a redução do desperdício e para o desenvolvimento de produtos de valor agregado com potencial aplicação em diversos setores industriais.

Palavras-chave: compostos fenólicos; extração; subprodutos do melão; antioxidantes naturais.

Agência financiadora: PICI-UFERSA.

XXXI Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFERSA

Campus: Pau dos Ferros

UFERSA 20 anos