

DO RESÍDUO AO RECURSO MATERIAL: BIORREFINARIA LIGNOCELULÓSICA PARA OBTENÇÃO DE FLOCULANTES DE BASE NATURAL

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

FERREIRA; Rafaela Biazzi¹

RESUMO

A intensiva geração de resíduos agroindustriais, notadamente biomassas lignocelulósicas, impõe a necessidade de rotas sustentáveis que agreguem valor a esses subprodutos. Neste estudo, o sabugo e a palha de milho foram utilizados como matérias-primas para a produção de coagulantes naturais, empregando o método OxiOrganossolv (patente BR1020240064925) para deslignificação, de eterificação da hemicelulose para produção de hemicelulose catiônica (HC). A caracterização dos materiais incluiu FTIR, MEV, TGA/DSC, medidas de ponto de carga zero e potencial zeta, confirmando a cationização da hemicelulose (2,19% de N; GS = 0,354). Os testes de tratabilidade em efluente sintético de laticínio (ESL) por flotação por ar dissolvido (FAD) revelaram que a HC apresentou remoções máximas de 75,30% de turbidez e 82,55% de DQO em pH neutro a básico, com condições ideais de 12,5 ppm e pH 7. Já nos ensaios de coagulação-floculação com a hemicelulose obtida por OxiOrganossolv, as remoções atingiram 85,51% (turbidez), 95,28% (cor) e 64,90% (DQO), em dosagens de 12,5 a 25 ppm, destacando a robustez do processo. Os resultados demonstram que a HC (coagulante primário) é promissora para o tratamento físico-químico de águas e efluentes, proporcionando flocos maiores, maior estabilidade e desempenho comparável ou superior a coagulantes inorgânicos convencionais. A proposta confirma a relevância da biorrefinaria de resíduos agroindustriais como estratégia de economia circular, com impactos positivos ambientais, tecnológicos e sociais.

PALAVRAS-CHAVE: Biomassa lignocelulósica, Floculação, Morfologia dos flocos

¹ Universidade Federal de Uberlândia, rafaela.biazzi@ufu.br