

PRÉ-TRATAMENTO OXIORGANOSOLV PARA DESLIGNIFICAÇÃO DO RESÍDUO AGROINDUSTRIAL SABUGO DE MILHO E SÍNTESE DE DOIS COAGULANTES NATURAIS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA EM UM SISTEMA DUAL FLOCCULATION

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

ALMEIDA; Ana Clara Oliveira¹, SILVA; Lara Rocha², AMARAL; Fabio Augusto do³

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 foi utilizado como matéria-prima para a produção de coagulante natural, empregando o método OxiOrganossolv (patente BR1020240064925) para deslignificação, com redução de 87% de tempo e reagentes de química verde, seguido de cationização das hemiceluloses utilizando ETA como agente cationizante. O tratamento pelo OxiOrganossolv resultou em baixos teores de lignina (3,90%), maior teor de celulose (48,89%) e hemicelulose (34,97%), com taxa de recuperação de hemicelulose de 86%. A caracterização por FTIR confirmou a cationização, evidenciada pelo aumento da intensidade da banda referente ao grupo metila em 1476 cm^{-1} e o grau de substituição de 0,413 sustentou os dados de FTIR. A hemicelulose catiônica (CH) foi aplicada como coagulante em diferentes condições de dosagem (0,5–4,0 ppm) e pH (5–11). As condições ótimas foram obtidas em 3,0 ppm de CH e pH de coagulação 9,16, alcançando remoções de 66,3% de cor aparente e 89,2% de turbidez. Os resultados demonstram que a CH extraída e sintetizada a partir de resíduo agroindustrial é uma alternativa promissora e sustentável para o tratamento de águas naturais, reforçando o potencial da biorrefinaria de resíduos agroindustriais como estratégia de economia circular.

PALAVRAS-CHAVE: Biomassa lignocelulósica, hemicelulose catiônica (HC), Cationização

¹ Universidade Federal de Uberlândia, anaalmeida@ufu.br

² Universidade Federal de Uberlândia, lara.rocha@ufu.br

³ Universidade Federal de Uberlândia, fabioamaral@ufu.br