XXXI Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFERSA

Núcleo de Avaliação: Núcleo I
Área temática: Ciências Agrárias
Área do Conhecimento: Agronomia

Pastilhas bioadsorventes derivadas de resíduos madeireiros remoção de azul de metileno em água

Ana Lara Alves Ferreira Landim, Lidiane Martins Moura ,Frederico Maia Girão, Luiz Felipe Alves Queiroz, Daniel Valadão Silva

Este trabalho avaliou a produção de adsorventes a partir de resíduos de madeira (serragem de Pinus elliottii) na forma de pó e pastilhas, submetidos ou não a tratamento ácido com ácido sulfúrico (H_2SO_4), para a remoção do corante azul de metileno em efluentes aquosos. Foram produzidos quatro materiais: M1 (pó sem tratamento), M2 (pó tratado com ácido sulfúrico), PM1 (pastilha sem tratamento) e PM2 (pastilha tratada com ácido sulfúrico). A caracterização morfológica foi realizada por microscopia eletrônica de varredura (MEV), a estabilidade em meio aquoso foi avaliada por ensaio de perda de massa, e a capacidade de adsorção foi determinada por espectrofotometria UV-Vis. A crescente demanda por água potável e o descarte inadequado de efluentes industriais têm intensificado a busca por alternativas eficientes, sustentáveis e economicamente viáveis. Corantes sintéticos, como o azul de metileno, apresentam elevada estabilidade química e resistência à degradação biológica, prejudicando a qualidade dos corpos hídricos ao reduzir a penetração de luz e causar efeitos tóxicos aos organismos aquáticos. Nesse contexto, a adsorção se destaca como técnica consolidada e de baixo custo, permitindo a remoção de poluentes por interações físico-químicas entre o adsorvente e o contaminante. Os resultados mostraram que todos os materiais apresentaram eficiência superior a 96% na remoção do corante, com destaque para M2 (99,7%) e PM2 (98,8%), evidenciando o efeito positivo do tratamento ácido com H_2SO_4. A ativação química favoreceu o surgimento de grupos funcionais ácidos e o aumento da interação com o corante catiônico. Além disso, a utilização da serragem como matéria-prima reforça a importância de valorizar resíduos lignocelulósicos, contribuindo para a economia circular e reduzindo impactos ambientais associados ao descarte inadequado de subprodutos madeireiros. Assim, a serragem de madeira se mostrou um bioadsorvente eficiente e sustentável para tratamento de efluentes.

Palavras-chave: Ácido sulfúrico; Bioadsorventes; Azul de metileno; Tratamento de efluentes; Serragem de Pinus elliottii.
Agência financiadora: PIBITI-UFERSA.
Campus: Mossoró.