**Avaliação da eficácia do carvão ativado obtido do endocarpo do tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) em mecanismos adsortivos**

Marcus Paulo Sousa Silva Costa, Márcio Henrick do Nascimento Santos, Hermes Gomes Lopes, Lindomar Cordeiro Antunes de Araújo, Margarida Carmo de Souza.

Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

marcks.sscc@gmail.com

A busca por mecanismos para remoção de poluentes na água tem crescido nos últimos anos, principalmente pelo fato de que nem todos tem acesso a água potável. Por exemplo, na região amazônica, embora seja rica em recursos hídrico, nem toda a população tem água apta para o consumo humano. Por isso, um mecanismo usado para remoção de poluentes, a adsorção, tem ganhado destaque nos últimos anos, face a sua eficácia e fácil aplicação. O carvão ativado usado neste processo pode ser produzido a partir de biomassas vegetais, inclusive daquelas que seriam jogadas no lixo, agregando valor a estes materiais. Nesse aspecto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do carvão ativado obtido do endocarpo do tucumã em mecanismos adsortivos, tendo como adsorbato o azul de metileno em diferentes concentrações (2,5 a 500 mg.L-1). Para tanto, o endocarpo foi segregado da amêndoa, processado em moinho de facas e posteriormente carbonizado em forno mufla a 400°C. O carvão vegetal obtido foi ativado com cloreto de zinco, sendo realizado estudos de isotermas e cinética de adsorção. Salienta-se que foram consideradas duas dimensões do carvão oriundas de granulometrias das meshes 10 (2mm) e 60 (0,250mm). Além disso, foram considerados os seguintes parâmetros: amostra desidratada (AD), carvão vegetal (CV) e carvão ativado (CA). Ademais, 10 mg das amostras foram adicionados em 10 mL das soluções de azul de metileno nas concentrações mencionadas e deixadas em repouso por 24h. Para avaliar o efeito adsortivo, foi utilizada a espectroscopia de absorção no UV-VIS (200 a 800 nm) e o modelo matemático utilizado foi baseado na equação de Langmuir. Os dados obtidos mostraram que para a granulometria de mesh 10, o carvão ativado (CA) foi o mais eficiente comparativamente as demais amostras, apresentando uma absorção máxima do corante de 75,9 mg/g. Para a granulometria de mesh 60, o CA obteve-se uma absorção máxima de 76,01 mg/g. Ambas as amostras de carvão ativado superaram dos valores de AD e CV. Esse desempenho deve-se à maior porosidade conferida ao CA após a ativação. Em relação à cinética, as amostras de mesh 10 e 60 foram mais eficientes na remoção do corante nas primeiras 4 e 6 horas, respectivamente. Isso denota que, apesar de não haver diferenças significativas nos dados de adsorção, para o CA de mesh 60 obteve-se maior velocidade adsortiva.

**Palavras-Chave:** Carvão ativado, adsorção, biomassa, azul de metileno.

**Referências**

BAKARA, I. U. et al. Investigation of kinetics and thermodynamics of methylene blue dye adsorption using activated carbon derived from bamboo biomass. **Inorganic Chemistry Communications**, v. 166, p. 112609, ago. 2024.

ENCARNAÇÂO, J; R. **Estudo de adsorção do carvão ativado preparado a partir do beneficiamento de resíduos de madeira**. UFAM, 2019.