

BIOCARVÃO: REMOÇÃO DE CORANTES POLUENTES PRESENTES EM CORPOS D'ÁGUA.

Bruno Fusinato, Rafaela Barbosa Torres, Alexandre Tadeu Paulino

INTRODUÇÃO

A água é uma substância essencial para a vida na Terra, saúde humana e está presente em diversas atividades do cotidiano, tornando imprescindível o desenvolvimento de métodos voltados para a sua purificação (AMBAYE ET AL., 2021). O presente trabalho se apropria do estudo de sorção utilizando Biocarvão, que foi obtido a partir de cascas de arroz, visando a remoção dos corantes Alaranjado de Metila e Safranina presentes em corpos d'água, uma vez que eles são tóxicos ao ecossistema e saúde humana. O Biocarvão foi escolhido devido a sua estrutura porosa, contribuição à química verde e bom valor custo-benefício. Variou-se a concentração e pH (PEREIRA ET AL., 2018) da solução contendo Biocarvão para analisar qual seria a melhor condição onde o valor de adsorção dos poluentes atingiria seu resultado mais efetivo.

DESENVOLVIMENTO

Para o estudo de adsorção foram preparadas duas soluções de 10 mg L^{-1} de Alaranjado de Metila e Safranina em pH 8, no volume de 1 L. Inicialmente pesou-se 100 mg de Biocarvão que foi colocado em 10 ml das soluções de Alaranjado de Metila e Safranina e variou-se o pH nos valores 2, 4, 7 e 10 durante o tempo de 120 minutos na incubadora Shaker a 20°C . Cada valor de pH foi ajustado com soluções NaOH e HCl $0,1 \text{ mol L}^{-1}$. As concentrações foram 2, 4, 6, 8 e 10 mg L^{-1} nas mesmas proporções de Biocarvão e soluções aquosas de Alaranjado de Metila e Safranina. Os valores de adsorção foram observados por meio do UV-IS na faixa de 446 nm para o Alaranjado de Metila e 520 nm para a Safranina. Os testes de sorção foram realizados em duplicata.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra os melhores valores de eficiência de remoção do Biocarvão para o Alaranjado de Metila e Safranina verificando o efeito do pH.

Tabela 1. Efeito do pH

	pH	Massa BC (g)	Volume (L)	Absorbância	Efeito de Remoção (%)
Alaranjado	2,13	0,1	0,02	0,049	92,6
Safranina	2,00	0,1	0,02	0,077	91,8

Já na Tabela 2, nota-se o efeito da concentração e o melhor valor de eficiência de remoção do Biocarvão para ambos os poluentes.

Tabela 2. Efeito da concentração

	Conc. ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	Massa BC (g)	Volume (L)	Absorbância	Efeito de Remoção (%)
Alaranjado	10	0,1	0,02	0,021	98,4
Safranina	8	0,1	0,02	0,037	96,4

Com relação ao Alaranjado de Metila foi possível observar o valor de 92,6 % de remoção na faixa de pH 2,13 e 98,4 % na concentração 10 mg L⁻¹. O Biocarvão apresentou uma porcentagem de 91,8 % de remoção para a Safranina na faixa de pH 2 e 96,4 % na concentração 8 mg L⁻¹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desse estudo foi possível concluir que o Biocarvão pode ser utilizado para remover os corantes poluentes da água com eficiência, contribuindo, dessa forma, para o campo da química ambiental no que diz respeito a purificação dos corpos d'água.

Palavras-chave: biocarvão; adsorção; Alaranjado de Metila; Safranina; corpos d'água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBAYE, T. G. et al. **Mechanisms and adsorption capacities of biochar for the removal of organic and inorganic pollutants from industrial wastewater.** International Journal of Environmental Science and Technology, p. 1-22, 2021.

CRITTENDEN, B.; PATTON, A.; JOUIN, C.; PEREIRA, S. Carbon Monoliths: A Comparison with Granular Materials. Adsorption, v. 11, p. 537-541, 2005. D. Mohan, S. Chander. **Colóides Surf. A**, 177 (2000), pp. 183 - 196.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Bruno Fusinato

MODALIDADE DE BOLSA: PIBIC/CNPq (IC)

VIGÊNCIA: 01/09/2024 a 31/08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Alexandre Tadeu Paulino

CENTRO DE ENSINO: CCT

DEPARTAMENTO: Departamento de Química CCT

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Exatas e da Terra / Química

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Desenvolvimento de Métodos Despoluentes para Recuperação de Águas Residuais.

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP4020-2022