

MUCILAGEM DE CURAUÁ COMO ADSORVENTE SUSTENTÁVEL PARA REMOÇÃO DE AZUL DE METILENO

Railane I. L. Santos^{1*}, Luís F. L. Souto², Ana C. S. Mendes², Naelly N. A. A.², Flávio A. Freitas³

¹ Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-graduação em Química, Manaus, Amazonas, Brasil, 69080-900.

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Porto Velho Calama, Porto Velho, Rondônia, Brasil, 76820-441.

³ Centro de Bionegócios da Amazônia, Manaus, Amazonas, Brasil, 69075-351.

*e-mail: railane.santos@ifro.edu.br

A liberação de azul de metileno (AM) em corpos hídricos causa impactos ambientais significativos representando uma ameaça à fauna aquática e à saúde humana¹. A adsorção é um método atrativo quando aplicados adsorventes oriundos de resíduos naturais, por serem abundantes, econômicos e sustentáveis². O curauá (*Ananas comosus var. erectifolius*) é conhecido pelo alto valor comercial de suas fibras. Durante o processamento dessas fibras, gera-se um subproduto denominado mucilagem, frequentemente descartado. Este trabalho avaliou o potencial de adsorventes derivados da mucilagem de curauá para remoção de AM, visando a valorização de resíduos regionais e desenvolvimento de tecnologias limpas para tratamento de efluentes. A mucilagem foi submetida a tratamento térmico em autoclave a 126 °C por 6 h com solução de H₃PO₄ 1 mol L⁻¹/ água. Os testes de adsorção foram realizados em batelada, avaliando os efeitos do pH (2–10), dosagem (50–125 mg) e a cinética de adsorção. A eficiência de remoção foi determinada por espectrofotometria UV-Vis a 665 nm. Os adsorventes apresentaram elevado desempenho, com destaque para o modificado com ácido (CA), que obteve remoção superior a 95% em pH ≥ 4. A menor adsorção observada em pH 2 foi atribuída à competição dos íons H⁺ com o corante nos sítios ativos do adsorvente³. O aumento da dosagem promoveu maior remoção, atingindo mais de 90% para todos os materiais testados, com pequenas variações para 50 mg. A cinética revelou remoção progressiva ao longo do tempo, evidenciando a estabilidade e a eficiência dos adsorventes. Esses resultados demonstram o potencial da mucilagem de curauá como adsorvente sustentável para remoção de corantes catiônicos.

Agradecimentos: CAPES e IFRO.

- [1] REHMAN, Huzaifa et al. Potential of easily available low-cost raw cotton for the elimination of methylene blue dye from polluted water. *Desalination and Water Treatment*, v. 318, n. March, p. 100319, 2024.
- [2] MASHKOO, Fouzia; NASAR, Abu. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials Magsorbents : Potential candidates in wastewater treatment technology – A review on the removal of methylene blue dye*. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, v. 500, n. January, p. 166408, 2020.
- [3] SAHA, Nepu et al. *Cationic Dye Adsorption on Hydrochars of Winery and Citrus Juice Industries Residues : Performance* ., *Energies*, v. 13, p. 4686, 2020.