

ESTUDO SOBRE INFLUÊNCIA DA FORÇA IÔNICA DA SOLUÇÃO NA CAPACIDADE DE ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO POR CASCA DE ARATICUM

Filipe de Almeida Rocha^{1*}, Cibele Silva Mariz¹, Lucas Fernandes Lopes¹, Eric Marsalha Garcia¹,
Hosane Aparecida Taroco¹, Viviane Dias Medeiros Silva¹, Júlio Onésio Ferreira Melo^{1,2}.

¹ Universidade Federal de São João del-Rei – Campus Sete Lagoas, Sete Lagoas, MG

² LEAF – Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

* rocha.filipealmeida@gmail.com

A contaminação de corpos hídricos por micropoluentes orgânicos e inorgânicos é uma crescente preocupação ambiental, visto que mesmo em pequenas quantidades estas substâncias são capazes de causar grandes danos ao meio ambiente e a saúde humana, além disso, os sistemas convencionais de tratamento de água não são eficientes na remoção destes contaminantes. A adsorção é uma das técnicas mais promissoras para remoção destes poluentes, no entanto, sua eficiência pode ser comprometida pela presença de sais nos efluentes. Os bioadsorventes possuem o potencial de tornar esta técnica viável em larga escala, já que são, em sua maioria, resíduos agroindustriais, e a casca do araticum, fruto do araticunzeiro (*Annona crassiflora* Mart), árvore nativa do Cerrado brasileiro, possui um grande potencial para aplicação como adsorvente, visto que compõe aproximadamente 40% da massa total do fruto, que geralmente ultrapassa os 2 kg e, diferente da polpa, não tem características que a tornam atrativa para o consumo humano e, por isso, acaba sendo descartada. Portanto, o objetivo deste trabalho foi verificar a influência da força iônica da solução na capacidade de adsorção do azul de metileno em casca de araticum. O araticum foi coletado na região de São José da Lapa - MG, higienizado com água corrente, separou-se o fruto em suas partes constituintes (casca, polpa e semente), secou-se a casca através da exposição a luz solar por 48 horas, trocando o lado exposto a cada 2 horas, após o processo de secagem, as cascas foram trituradas em um moinho analítico IKA A11 Basic. Para realização do experimento, foram transferidas alíquotas de 100 mL de uma solução aquosa contendo 100 ppm de azul de metileno para quatro Erlenmeyers. Utilizando uma solução de 1 M de NaCl, a condutividade de três soluções foi ajustada para 500, 1000 e 1500 μS , a solução do quarto Erlenmeyer não foi modificada (branco), permanecendo em seu valor original de 67 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Foram adicionados 0,1 g da casca de araticum em cada uma das quatro soluções de azul de metileno e os sistemas foram colocados sob agitação à temperatura ambiente por 24 horas. Utilizou-se um espectrofotômetro UV-Vis FEMTO Cirrus 60ST para se obter o valor de absorbância em 657 nm, as medidas foram feitas antes da adição do adsorvente e após 24 horas de reação, através de uma curva de calibração, era obtido a concentração de azul de metileno na solução. A capacidade de remoção de azul de metileno para as soluções de 67, 500, 1000 e 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ foi, respectivamente, de 63, 51, 72 e 71 mg por grama de casca de araticum. Nos valores de condutividade analisados, a força iônica da solução não afetou de maneira significativa a capacidade de adsorção de azul de metileno pela casca de araticum. O que, na teoria, possibilita o tratamento de uma ampla gama de efluentes e sistemas, como por exemplo as lagoas do município de Sete Lagoas, cuja condutividade máxima não ultrapassa o valor de 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Palavras-chave: Cerrado. Adsorção. Força iônica. Azul de metileno.

Apoio: FAPEMIG; CNPQ (307787/2022-2 e 404432/2024-7); CAPES e GEPEQF.