

Química

## **Aplicação de resíduos agroindustriais como biossorventes para remoção de azul de metileno de matrizes aquosas**

João Antonio Tavares Barboza - 8º módulo de Química licenciatura plena, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Miriany Avelino Moreira Fernandez - Orientadora DQI, UFLA - Orientador(a)

### **Resumo**

A indústria têxtil é uma das responsáveis pela poluição das águas, pois gera volumes elevados de efluentes coloridos, que são lançados no ambiente com pouco ou nenhum tratamento prévio. Dentre os métodos utilizados no tratamento destes efluentes destaca-se a adsorção, que tem atraído o foco de pesquisas, dada sua eficiência na remoção de poluentes muito estáveis. Nesse sentido, resíduos agroindustriais, ao qual incluem cascas, sementes e fibras têm demonstrado um grande potencial para a produção de biossorventes de baixo custo, fornecendo alternativas promissoras para a remediação ambiental. Assim, o presente estudo objetivou avaliar a capacidade adsorptiva dos resíduos agroindustriais, fibra de coco, bagaço de cana e casca de laranja, para a remoção do corante azul de metileno de matrizes aquosas. Para isso, os materiais foram secos à 60°C por 72h, triturados e separados gravimetricamente em peneiras de inox de 40, 60 e 100 mesh, para homogeneizar a granulometria. Na análise granulométrica, utilizou-se 30 mg do biossorvente e 25,00 mL de solução do corante (5,75 mg L<sup>-1</sup>) sob agitação por 30 minutos, sendo posteriormente obtidas as concentrações dos sobrenadantes em espectrofotômetro UV-Vis. Os dados foram analisados por análise de variância one-way ANOVA, onde em caso de significância, as médias foram comparadas através do teste de Tuckey. Determinada a melhor granulometria, realizou-se um planejamento fatorial 2<sup>3</sup> com ponto central, na qual avaliou-se as variáveis tempo de adsorção (20 e 40 minutos), pH (3 e 11) e massa de adsorvente (10 e 50 mg). Os dados foram analisados por gráficos de Pareto e superfícies de resposta para obtenção das condições otimizadas de adsorção. O processo de dessorção também foi avaliado e utilizou-se os solventes metanol, etanol e octanol. Utilizou-se 15 mg do biossorvente contendo o corante adsorvido e 5 mL de solvente sob agitação por 30 minutos, sendo o sobrenadante analisado em espectrofotômetro UV-Vis. Obteve-se que a granulometria inferior a 100 mesh apresentou a melhor remoção do corante. Dentre os três biossorvente avaliados, o bagaço de cana apresentou a maior remoção ( $x > 90\%$ ). A dessorção do corante pelos solventes, etanol e metanol se mostrou eficiente, porém os valores foram superestimados pela solubilização parcial do corante nestes. Conclui-se que a fibra de coco e o bagaço de cana demonstraram bons resultados na remoção do corante, evidenciando uma possível utilização dos mesmos no tratamento de efluentes.

Palavras-Chave: Biossorventes, Azul de metileno, Resíduos Agroindustriais.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras-UFLA

Link do pitch:

[https://www.youtube.com/watch?v=mhGe\\_0s4dYk&feature=youtu.be&ab\\_channel=JO%C3%83O](https://www.youtube.com/watch?v=mhGe_0s4dYk&feature=youtu.be&ab_channel=JO%C3%83O)

ANTONIOTAVARESBARBOZA