

Química

Aplicação de biossorventes produzidos a partir de resíduos agroindustriais para a remoção de azul de metileno de matrizes aquosas

Maria Elisa Avila Faria - 4º módulo de Química (Bacharelado), UFLA, iniciação científica voluntária.

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

Resumo

A partir da segunda metade do século XVIII, deu-se início à Primeira Revolução Industrial, gerando forte ascensão das indústrias até a hodiernidade, sendo que, paralelamente a todos os avanços, os problemas ambientais cresceram e se agravaram. O azul de metileno é um corante amplamente utilizado no âmbito industrial, porém, resíduos são produzidos em larga escala e muitas vezes o descarte dos mesmos não acontece de maneira devida. A produção de biossorventes através de resíduos de alimentos não reaproveitados, que são compostos lignocelulósicos, apresentam capacidade de adsorção e pode ser caracterizada como uma alternativa de baixo custo e alta eficiência para remediar este problema. Dessa forma, com o presente estudo, objetivou-se avaliar a aplicação de resíduos agroindustriais para produção de biossorventes para a remoção de azul de metileno de soluções aquosas. Com esse propósito, foi realizada uma revisão bibliográfica com artigos científicos para definir, perante dados da literatura, quais resíduos agroindustriais apresentam maior eficiência na adsorção do azul de metileno. Dentre os resíduos citados na literatura, o bagaço de cana-de-açúcar se mostrou eficiente na remoção de corantes. Segundo Jorge et al., (2020) o bagaço obteve um resultado de 97% de remoção, sendo assim esse resíduo foi selecionado para avaliação da remoção do corante azul de metileno de soluções aquosas utilizando colunas de leito fixo. Para a construção das colunas, foram pesadas massas de 0,3041 e 0,1032g do bagaço, com granulometria entre 60 e 100mesh e adicionadas em seringas contendo papel filtro. O bagaço de cana-de-açúcar foi tratado com 10mL de solução de HCl 0,1molL⁻¹ e com 10mL de água. Por fim, 10mL da solução de azul de metileno a 20mgL⁻¹ foi adicionada na seringa, dando início ao processo de adsorção. A concentração final do corante foi determinada por espectrofotometria UV-Vis. No primeiro ensaio, na concentração de 20mgL⁻¹ de corante, no qual foi utilizado 0,3041g de adsorvente, obteve-se aproximadamente 99% de remoção do azul de metileno. Para o segundo ensaio, na concentração de 20mgL⁻¹ de azul de metileno, foi utilizado 0,1032g de adsorvente, apresentando 96,6% de remoção do corante. Portanto, conclui-se que o bagaço de cana-de-açúcar apresenta alta capacidade na remoção do azul de metileno por adsorção. Novos experimentos serão realizados para avaliar as condições otimizadas para a aplicação de biossorventes na remoção do corante azul de metileno.

Palavras-Chave: Bagaço de cana-de-açúcar, Tratamento de efluentes, Coluna de leito fixo.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=S66fuKCXHbc>