

Química

Obtenção de novos biossorventes para remoção de corantes em matrizes aquosas a partir da casca de mexerica e de cacau

Laura Maria Silva Batista - 10º módulo de Química Bacharelado, UFLA, Iniciação científica voluntária.

João Antonio Tavares Barboza - Pós-graduando, Programa de pós-graduação em agroquímica, DQI, UFLA.

Guilherme Max Dias Ferreira - Professor Orientador, DQI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Ao atingirem os recursos hídricos, os corantes podem afetar diretamente a atividade fotossintética de plantas aquáticas e a quantidade de oxigênio dissolvido, configurando-se como um problema ambiental. A poluição das águas causada por corantes é em grande parte devido à indústria têxtil, que gera volumes elevados de efluentes coloridos. A adsorção, dentre os métodos de tratamentos de efluentes utilizados, têm atraído interesse devido a sua eficiência na remoção de corantes, bem como seu baixo custo de implementação e utilização. Considerando o grande volume de resíduos agroindustriais gerados, como as cascas de mexerica e de cacau, que acarretam significativos gastos para disposição e impactos ambientais, o uso desses resíduos para a produção de novos biossorventes (BS) é uma possível solução de tratamento de efluentes contaminados por corantes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a utilização das cascas de cacau (CC) e mexerica (CM), in natura ou modificadas com diferentes substâncias, para desenvolver BS eficientes aplicados à remoção dos corantes azul de metileno (AM) e violeta de metila (VM) em matrizes aquosas. As CC in natura foram submetidas ao processo de lavagem, trituração, secagem (60 °C por 72h) e passadas por etapas de peneiração em duas granulometrias diferentes (60 e 100 mesh), sendo os materiais avaliados quanto a sua capacidade de remoção para AM. Utilizaram-se 10,0 mg dos BS e 10,00 mL de solução do corante (10 mg L⁻¹), sob agitação por 60 minutos, sendo posteriormente obtidas as concentrações dos sobrenadantes através de análises em espectrofotômetro de absorção molecular. Os materiais a 60 e 100 mesh apresentaram resultados semelhantes quanto à remoção de corantes, chegando a 99% de remoção. Para as CM, além das etapas de lavagem, secagem (60 °C por 72h) e peneiração (60 mesh), diferentes processos de modificação com diferentes substâncias (ácido acético, ácido cítrico, ácido nítrico, hidróxido de sódio, dodecilbenzenossulfonato de sódio, cloreto de hexadecilpiridínio ou Triton X-10) foram avaliados quanto a sua capacidade de melhorar a remoção de AM e VM, seguindo o mesmo procedimento para as CC. O BS de CM modificado com NaOH apresentou a maior porcentagem de remoção (97,98%). Portanto, conclui-se que os materiais adsorventes, CC e CM, demonstraram bons resultados na remoção dos corantes de meio aquoso, evidenciando uma possível utilização para o tratamento de efluentes coloridos.

Palavras-Chave: Adsorção, Resíduo Agroindustrial, Efluente têxtil.

Instituição de Fomento: Capes, Fapemig e CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/uLnboHpR9kY>