

## RESUMO - ENGENHARIAS - ENGENHARIA QUÍMICA

### **ESTUDO DO PEQUI (CARYOCAR BRASILIENSE) COMO BIOCHAR NA ADSORÇÃO DO CORANTE AZUL DE METILENO EM MEIO AQUOSO**

*Luiz Gustavo Dos Santos Salazar (luizsantosalazar@gmail.com)*

*Renata Nazaré Vilas Bôas (revilasboas@ufrj.br)*

*Eliane Pereira Cipolatti (elianecipolatti@ufrj.br)*

*Francisco Eduardo Aragão Catunda Junior (catundajr@uemasil.edu.br)*

*Marisa Fernandes Mendes (marisamf@ufrj.br)*

O Cerrado Brasileiro destaca-se como o segundo maior bioma do Brasil, com uma rica biodiversidade frutífera. Dentre elas, ressaltam-se o pequi (*Caryocar brasiliense*), cujo fruto pode ser dividido em casca (epicarpo), mesocarpo externo e interno, endocarpo e semente. O pequi possui uma alta importância cultural e econômica na região Centro-Oeste, além de ser encontrado em abundância e possuir inúmeras propriedades físico-químicas. Desse modo, a adsorção utilizando o pequi para o tratamento de efluentes aquosos mostra-se como um método promissor e sustentável, dado seu baixo custo e a facilidade operacional. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial adsorptivo da casca in natura e endocarpo in natura do pequi na adsorção do azul de metileno em meio aquoso e em diferentes temperaturas, com o intuito de desenvolver um adsorvente sustentável para aplicação em tratamento de efluentes aquosos contaminados por corantes da indústria têxtil. A metodologia experimental envolveu as seguintes etapas: secagem a 100 °C durante 24 horas; moagem da casca e endocarpo utilizando moinho tipo martelo;

determinação da granulometria através da utilização de peneiras com malha de 42 mesh; e medição das concentrações adsorvidas por meio do espectrofotômetro. Para o estudo da potencialidade dos bioadsorventes, os experimentos foram realizados em triplicata, no qual, adicionou-se 0,05 g de casca in natura e endocarpo in natura de pequi a um erlenmeyer contendo 25 mL de uma solução aquosa de corante azul de metileno com concentração de 0,1 g/L. A amostra foi agitada em diferentes tempos (5, 10, 15, 20, 25, 30 e 40 minutos) e em diferentes temperaturas (25, 35 e 45 °C) usando um shaker com rotação de 380 rpm e um banho termostático. Posteriormente, filtrou-se a solução, utilizando papel de filtro, com o intuito de separar o adsorvente do adsorvato, para a realização da leitura em um espectrofotômetro no comprimento de onda de 660 nm. Uma curva de calibração do azul de metileno também foi construída a partir de diferentes concentrações para converter a absorbância em concentração. Com base nos resultados obtidos através da leitura no espectrofotômetro, pode-se verificar que em 25 °C, o endocarpo in natura e a casca in natura tiveram uma eficiência de remoção de corante azul de metileno em 40 minutos, cerca de 78,51% (usando endocarpo) e 84,70% (usando a casca). Enquanto a 35 °C, o endocarpo in natura e a casca in natura obtiveram uma adsorção de corante de azul de metileno em 30 minutos, cerca de 83,62% (usando endocarpo) e em 40 minutos, 89,95% (usando a casca). Por outro lado, a 45 °C o endocarpo in natura e a casca in natura obtiveram uma adsorção de corante de azul de metileno em 20 minutos, cerca de 87,42% (usando o endocarpo) e 87,92% (usando a casca). Pode-se ressaltar que após a adsorção máxima, todos os experimentos atingiram um equilíbrio cinético, isto é, a remoção não alterou significativamente após os tempos de equilíbrio. Mediante os resultados obtidos, pode-se concluir que a adsorção utilizando a casca in natura e o endocarpo in natura do pequi mostrou-se um método eficaz e promissor para tratar efluentes aquosos devido ao baixo custo, alta remoção e alta disponibilidade do bioadsorvente.

Palavras-chave: adsorção; bioadsorvente; pequi.