

# Utilização da casca de coco como bioadsorvente para a remoção do corante têxtil vermelho remazol RB 133% de meio aquoso.

Amauri Alves Souza Júnior<sup>1</sup> (IC), Fernando Petacci<sup>1</sup> (PQ) e Silvia de Sousa Freitas<sup>1</sup>(PQ)\*

\*e-mail: sil-freitas@hotmail.com

<sup>1</sup>Departamento de Química - Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão (CAC) — Av. Lamartine P. Avelar, 1120, Setor Universitário –CEP 75,704-020 – Catalão/GO.

Palavras Chave: bioadsorvente, adsorção, casca de coco, corante têxtil, vermelho remazol RB 133%

## Introdução

O acúmulo de resíduos agroindustriais causa problemas ao meio ambiente. Por exemplo, o resíduo do coco (cerca de 6,7 milhões de toneladas de casca por ano) é um material de difícil degradação e serve também como meio para proliferação de doenças. Assim, devido ao reflexo dos problemas ambientais causados, o reaproveitamento deste tipo de material é bem visto pela sociedade. O objetivo deste trabalho é estudar o reaproveitamento da casca de coco como adsorvente alternativo de baixo custo para a remoção do corante orgânico vermelho remazol RB 133% de meio aquoso. O efeito de vários parâmetros como pH do meio, tempo de contato e concentração do meio foram investigados.

## Resultados e Discussão

Os ensaios de adsorção (triplicata, n=3) foram realizados em erlenmeyer de 125 mL contendo 0,5 g de casca de coco e 20 mL de solução aquosa do corante vermelho remazol RB 133%, com concentração entre 10 e 100 mg L<sup>-1</sup>, em diferentes valores de pH (2,00, 3,85; 4,00 e 5,00) e diferentes tempos de contato (1, 2, 3, 4, 5, 10 e 30 min), de acordo com o teste realizado. A porcentagem do corante removida pelo adsorvente (% R) foi determinada, utilizando curvas de calibração (r > 0,99), pela comparação da concentração do corante no meio aquoso antes da adição do adsorvente (C<sub>inicial</sub>) e após o tratamento com o adsorvente (C<sub>final</sub>), de acordo com a equação:

$$\% R = \frac{(C_{inicial} - C_{final})}{C_{inicial}} \times 100$$

Os resultados dos ensaios de pH (Figura 1) mostraram que a adsorção aumenta e o desvio padrão diminui consideravelmente com a diminuição do pH da solução do corante. Em pH = 2,00, 93 %

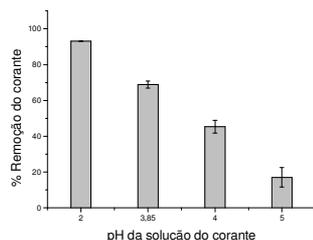


Figura 1. Efeito do pH da solução na remoção do corante (C = 10 mg L<sup>-1</sup> e tempo de contato = 30 min, n = 3).

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

da cor foi removida. A Figura 2 mostra a concentração residual do corante na solução após o ensaio de adsorção em função do tempo de contato com o adsorvente.

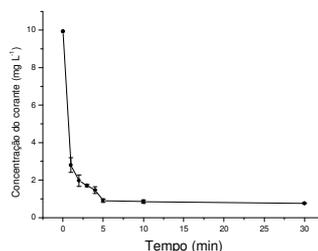


Figura 2. Cinética de adsorção do corante pelo coco (C = 10 mg L<sup>-1</sup> e pH = 2,00, n=3).

O tempo de contato necessário para atingir o equilíbrio foi bastante curto, 10 minutos, sendo que neste período a quantidade de corante removida da solução foi 91,5 %. A partir dos ensaios de concentração, construíram-se as isotermas de adsorção (Langmuir e Freundlich). A linearização das isotermas mostra que a adsorção é favorável, sendo a adsorção máxima de 2,87 mg do corante por 1 g da casca de coco.

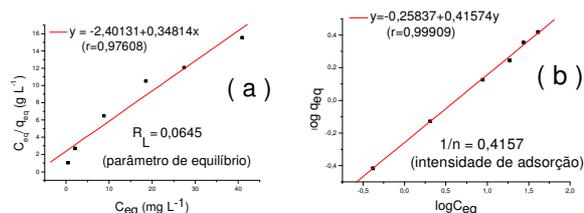


Figura 3. Linearização das isotermas de adsorção do corante vermelho remazol RB 133% em casca de coco (pH = 2,00 e tempo de contato de 10 min). (a) Modelo de Langmuir; (b) Modelo de Freundlich.

## Conclusões

A utilização da casca de coco como adsorvente para a remoção do corante vermelho remazol RB 133% foi eficiente, principalmente em pH = 2,00, resultando na remoção de mais de 92 % da cor em apenas 10 minutos.

## Agradecimentos

Toalhas São Carlos, pelo fornecimento do corante.