REMOÇÃO DE CORANTES REATIVOS POR ADSORÇÃO EM FIBRAS NATURAIS DE BUCHA VEGETAL (L*uffa cylindrica*)

Raimundo Oliveira Lima Júnior (IC), Herbert de Sousa Barbosa (PG), Carla Verônica Rodarte de Moura (PQ), Rosa Lina Gomes do N. P. da Silva* (PQ), *rosalina@ufpi.br*

Universidade Federal do Piauí - Centro de Ciências da Natureza - Departamento de Química – Teresina - Piauí

Palavras Chave: *adsorção, corantes reativos, bucha vegetal*

Introdução

O processo de adsorção é um dos métodos alternativos para remoção de corantes têxteis em efluentes residuais. Isto é atribuído a sua estrutura simples, baixo custo, alta eficiência, facilidade de operação e habilidade para tratar corantes em forma mais concentrada.

Atualmente há uma necessidade crescente de se encontrar materiais adsorventes de baixo custo, renováveis, fácil disponibilidade para a remoção de corantes[1,2]. O presente trabalho visa propor a bucha vegetal (*Luffa cylindrica*) na remoção do corante reativo laranja 16 (RL16) em meio aquoso.

Resultados e Discussão

Soluções aquosas do corante reativo laranja 16 **(Figura 1)** foram mantidas em agitação com a bucha vegetal (obtida na cidade de Teresina – PI e moída obtendo-se material particulado com dimensão de ate 0,5 mm). A concentração do corante foi determinada por curva de calibração construída em comprimento de onda de 492 nm. Para a investigação do mecanismo cinético do processo adsortivo utilizou-se o modelo de pseudo primeira-ordem e pseudo segunda-ordem na avaliação da cinética de adsorção. Os dados experimentais também foram empregados na construção das isotermas de adsorção empregando os modelos matemáticos de Langmuir e Freundlich.

Os resultados obtidos indicaram que o equilíbrio de adsorção do corante reativo laranja 16 sobre a bucha vegetal foi alcançado em 60 minutos. Os parâmetros cinéticos são mostrados na Tabela 1. De acordo com os resultados, os dados experimentais adequaram-se ao modelo cinético de pseudo segunda-ordem **(Tabela 1)**.

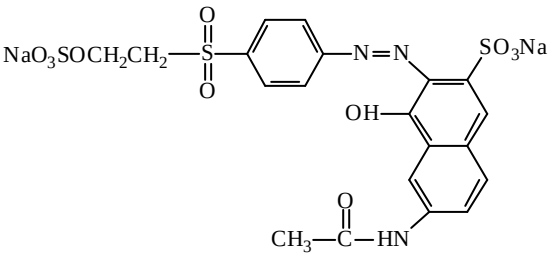

Figura 1. Estrutura química do corante RL16.

Tabela 1 Parâmetros da Isoterma de adsorção de Langmuir e modelo cinético de pseudo segunda-ordem para o corante RL16 sobre bucha vegetal.

Isoterma de Langmuir			Modelo cinético de segunda-ordem		
q_m	K_1	r	K_F	n	r
0,0697	0,4029	0,9989	0,3064	0,7207	0,9998

O modelo de isoterma de Langmuir foi o que melhor descreveu os dados experimentais de adsorção (ver Tabela 1) indicando uma superfície homogênea do adsorvente e a formação de uma cobertura em monocamada das moléculas do corante na superfície do adsorvente. A figura 2 ilustra a isoterma de adsorção do corante reativo laranja 16 sobre a bucha vegetal segundo o modelo de Langmuir linearizado.

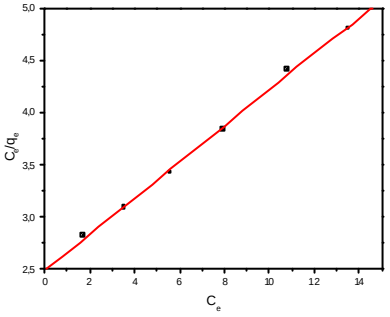

Figura 2. Isoterma de Langmuir linearizada do corante RL16 sobre a bucha vegetal.

Conclusões

O modelo cinético de pseudo segunda-ordem foi o que melhor descreveu os dados experimentais de equilíbrio. As isotermas de adsorção de Langmuir e Freundlich podem ser utilizados para descrever o equilíbrio de adsorção, sendo que o modelo de adsorção de Langmuir foi o mais adequado aos dados de adsorção no equilíbrio.

Agradecimentos

Ao PIBIC/UFPI pela concessão da bolsa e ao Departamento de Química pelo suporte técnico.

[1] Namasivayam, C.; Radhika, R.; Suba, S.; *Waste Manage.;* **2001**; *21*, 381.

[2] Gong, R.; Sun, Y.; Chen, J.; Liu, H.; Yang, C.; *Dyes Pigm*.; **2005,** *67*, 175.