

## Emprego dos adsorventes quitina, quitosana e carvão ativado na remoção de cor de águas de lavagem de cartucho de impressora

Iara Barros Valentim\* (PQ), Társila Santos da Silva (IC), Paulo R. Barbosa de Miranda (PG) e Marília Oliveira Fonseca Goulart (PQ). \* [ibvalentim@yahoo.com.br](mailto:ibvalentim@yahoo.com.br)

Instituto de Química – Universidade Federal de Alagoas, CEP 57072-970, Maceió – AL.

Palavras Chave: água de lavagem, cartucho de impressora, quitina, quitosana, carvão ativado.

### Introdução

Efluentes contaminados por corantes podem causar sérios danos em ambientes aquáticos. Assim, faz-se necessário avaliar técnicas para o tratamento desses efluentes. Um dos processos de remoção mais utilizado é o de adsorção<sup>1</sup>. Devido ao alto custo de adsorventes convencionais, como carvão ativado, o uso de adsorventes alternativos, como os biopolímeros encontrados na natureza vem sendo pesquisado. A quitosana é um biopolímero obtido a partir da desacetilação da quitina, compõe a carapaça de crustáceos<sup>2</sup>, que é encontrada em abundância em Alagoas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a remoção de cor de águas residuárias provenientes da lavagem de cartuchos de impressora usando quitina, quitosana e carvão ativado. Para tanto, variou-se a massa de cada adsorvente (200-1000 mg), o tempo de contato (0-3h) e a temperatura (25-45 °C). O desaparecimento da cor de águas residuárias foi determinado por espectroscopia UV-VIS em 630 nm. Todos os experimentos foram feitos em triplicata.

### Resultados e Discussão

As Figuras 1, 2 e 3 mostram a remoção de cor de águas de lavagem de cartucho de impressora quando há variação de massa para cada adsorvente, variação do tempo de contato de cada sólido (quitosana ou carvão) e variação de temperatura para quitosana e carvão, respectivamente.

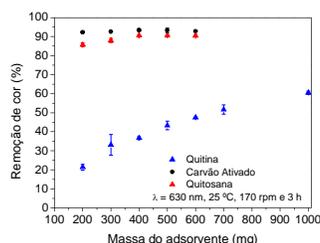


Figura 1. Remoção da cor de águas de lavagem em função da variação da massa do adsorvente.

Observa-se que a quitosana e o carvão foram mais eficientes, alcançando mais que 90% de remoção da cor da água de lavagem. Para os próximos experimentos foram escolhidas as massas de 400 mg de quitosana e 300 mg de carvão.

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

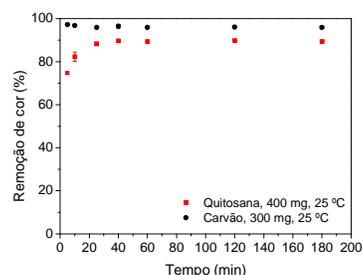


Figura 2. Remoção da cor de águas de lavagem em função do tempo de contato para quitosana e carvão ativado.

Nota-se que uma situação de equilíbrio é alcançada rapidamente para o carvão, removendo mais que 95% dos corantes existentes na água de lavagem, deixando a mesma pronta para ser reutilizada no processo de lavagem dos cartuchos. Já a quitosana só depois de 40 min que tal equilíbrio foi alcançado, removendo em torno de 90% da cor da água de lavagem, deixando uma leve coloração em tal água. Novos estudos estão sendo realizados com quitosana e quitina, incluindo a preparação de compósitos com outros sólidos de modo a aumentar a eficiência na remoção da cor. A variação da temperatura não influenciou na remoção da cor como mostrado na Figura 3.

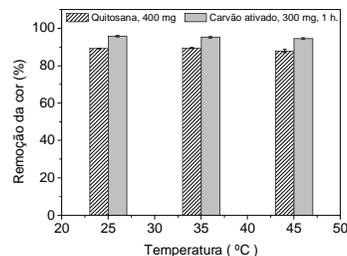


Figura 3. Remoção da cor de águas de lavagem em função da temperatura.

### Conclusões

A cinética de remoção da cor para o carvão ativado é muito rápida, alcançando mais que 95% de eficiência em 5 min. Já quitosana alcançou em torno de 90% em 40 min. Este adsorvente é de menor custo para o processo, por isso ele é promissor.

### Agradecimentos

PNPd/CNPq, CAPES e FAPEAL pelo apoio financeiro.

<sup>1</sup> Mondal, S. *Environ. Eng. Sci.* **2008**, 25, 383.

<sup>2</sup> Crini, G. *Biores. Technol.* **2006**, 97, 1061.