

# ESTUDO DA REMOÇÃO DE CORANTE UTILIZANDO UM ADSORVENTE NATURAL

Cintya D' Angeles do E. S. Barbosa<sup>\*1</sup> (IC), Grazielle da C. Cunha<sup>1</sup> (PG), Bruno R. Araujo<sup>1</sup> (IC), Carlos Alexandre. B. Garcia<sup>1</sup> (PQ), Luciane P. C. Romão<sup>1</sup> (PQ). [cintyadangeles@hotmail.com](mailto:cintyadangeles@hotmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Química, Laboratório de Química Analítica Ambiental, São Cristóvão/SE.

Palavras Chave: Adsorção, corante, adsorvente natural.

## Introdução

As indústrias têxteis têm grandes dificuldades em tratar eficientemente seus efluentes, particularmente, em relação à remoção de corantes<sup>1</sup>. O azul de anilina é um corante ácido de caráter aniônico e é usado na indústria têxtil, no curtimento de couros e como corante biológico. A liberação desse corante nos corpos d'água reduzir a qualidade do mesmo, além causar problemas gastrointestinal. Diante do exposto, o presente trabalho objetivou avaliar a capacidade de remoção do corante Azul de Anilina pelo pó do bagaço da cana-de-açúcar, bem como avaliar a cinética do processo e o efeito das concentrações.

## Resultados e Discussão

Os experimentos foram conduzidos em batelada utilizando 0,2 g do bagaço de cana-de-açúcar (15 mesh) e 20 ml de solução de corante, onde a concentração variou de 5 - 30 mg.L<sup>-1</sup>. Os frascos foram agitados a 175 rpm à temperatura de 25°C. A adsorção foi acompanhada por espectrofotometria UV-Vis ( $\lambda = 594$ ). Como pode ser observado na figura 1 a porcentagem de remoção do corante em estudo foi aumentando no decorrer do tempo até estabelecer o equilíbrio no tempo de 2h, onde apresentou uma porcentagem de remoção de 83 %.

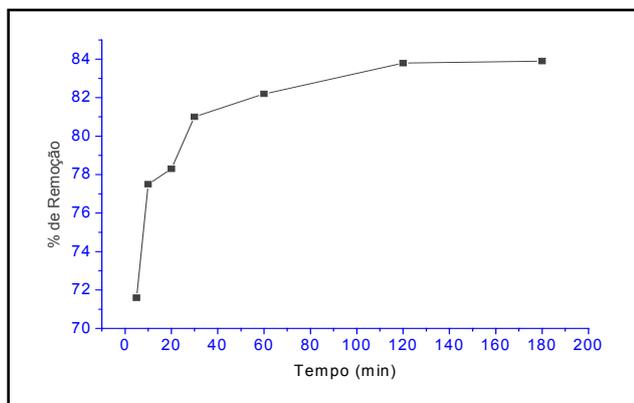


Figura 1: Porcentagem de remoção do corante azul de anilina de pelo pó do bagaço de cana-de-açúcar em função do tempo, pH  $\approx$  4, w=175 rpm, m = 0,2 g, 25°C. C<sub>o</sub> = 20 mg.L<sup>-1</sup>.

Também foi feita a avaliação da adsorção do corante em relação à variação de suas concentrações (5 - 30 mg.L<sup>-1</sup>) como mostra a figura 2. Os resultados obtidos mostraram que a porcentagem de remoção foi máximo na concentração de 20 mg.L<sup>-1</sup> (83%), diminuindo após esta. Possivelmente este fato pode estar relacionado à falta de sítios ativos no adsorvente para elevadas dosagens do corante.

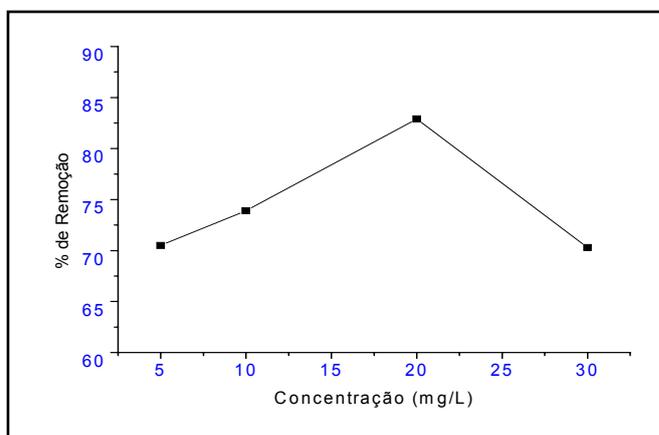


Figura 2: Porcentagem de remoção do corante azul de anilina de pelo pó do bagaço de cana-de-açúcar em função das concentrações, pH  $\approx$  4, w=175 rpm, m = 0,2 g, 25°C.

Após utilizar os modelos matemáticos de Freundlich e de Langmuir, observou-se que o modelo de Langmuir se ajustou melhor aos dados experimentais. Também foi usado para efeito de comparação neste trabalho o carvão ativo como material adsorvente, o qual apresentou uma cinética muito rápida (5 min), sendo este tempo o suficiente para remoção total do corante azul de anilina. No entanto o uso de resíduos mostra-se mais atrativos do ponto de vista econômico e ambiental.

## Conclusões

Por meio dos dados apresentados é possível verificar que a porcentagem de remoção do azul de anilina pelo bagaço de cana de açúcar foi satisfatória (83%) e que o modelo de Langmuir ajustou-se melhor aos dados experimentais.

<sup>1</sup> Unuabonah. E. I.; Adebowale. K. O.; Dawodu. F. A.; Journal of Hazardous Materials 157 (2008) 397-409.