

ADSORÇÃO DE UM CORANTE INDUSTRIAL UTILIZANDO UM ADSORVENTE AGROINDUSTRIAL IN NATURA E TRATADO COM $ZnCl_2$

Carlos Alexandre Borges Garcia^{*(1)} (PQ), Cintya D' Angeles do Espírito Santo Barbosa⁽¹⁾ (PG) & Érica Cardoso Costa⁽¹⁾ (IC), *cgarcia@ufs.br*

¹ Departamento de Química, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Av. Marechal Rondon, s/n, São Cristovão, SE, CEP 49100-000

Palavras Chave: Adsorção, corante, industrial.

Introdução

Os corantes, quando presentes em efluentes industriais, contribuem para o agravamento da poluição ambiental. A crescente preocupação com o meio ambiente tem intensificado o estudo de técnicas de remoção destas cargas poluidoras dos efluentes. Neste sentido, a adsorção tem atraído bastante atenção, pois se apresenta como um método eficaz, econômico, além de um baixo consumo energético². Dessa forma o objetivo deste trabalho foi realizar o estudo comparativo da adsorção de um corante (preto – enxofre) da indústria têxtil utilizando o pó do bagaço da cana-de-açúcar em seus estados in natura e tratado com $ZnCl_2$.

Resultados e Discussão

Os experimentos foram realizados em batelada em um Shake (150 rpm, $25\text{ }^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$) utilizando 0,1g dos adsorventes e 10 mL das soluções do corante com concentrações que variaram de 10-40mg/L em pH 2. Em intervalos pré-determinados foram retiradas alíquotas e estas foram filtradas e suas concentrações residuais determinadas.

Os resultados demonstraram uma cinética rápida, como pode ser observado na *figura 01*. A cana in natura obteve a porcentagem de remoção menor que a tratada, tal fato pode ser explicado porque na ativação química há um aumento no tamanho dos poros do adsorvente, fazendo com que mais íons presente na solução sejam removidos.

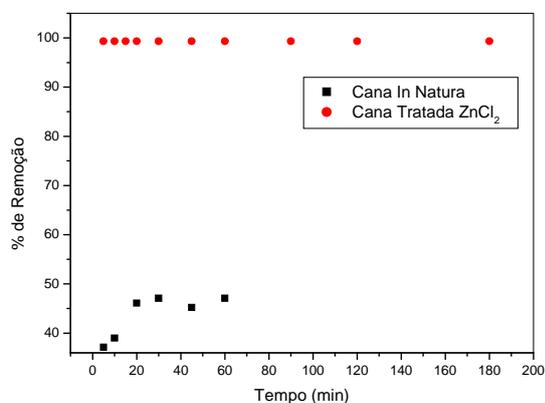


Figura 01: Cinética de adsorção do corante industrial (pH 2, $25\text{ }^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, 150RPM, 10 mgL^{-1}).

Como pode ser observado na *figura 02*, a cana in natura sofreu mais o efeito da concentração em relação à mesma tratada com $ZnCl_2$. pois para a cana tratada a porcentagem de remoção permaneceu praticamente constante (em torno de 99 %), já para a cana in natura a porcentagem foi aumentando com o aumento da concentração ate um máximo de 96 %.

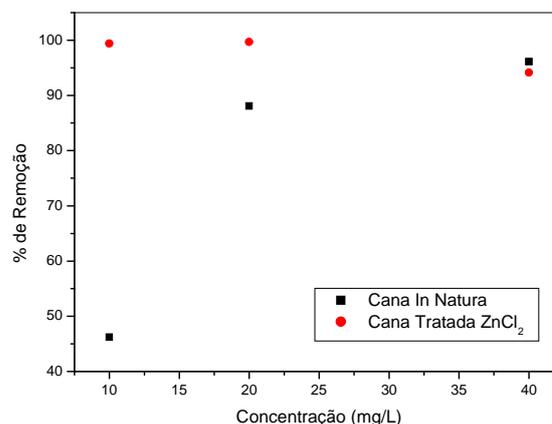


Figura 02: Efeito da concentração (pH 2, $25\text{ }^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, 150RPM, 20 min, $10 - 40\text{ mgL}^{-1}$).

Conclusões

Diante do exposto, podemos concluir que os materiais demonstraram ser atrativos na remediação do corante tanto do ponto de vista da eficiência quanto em relação ao seu baixo custo. Novos testes serão realizados com outros corantes da indústria bem como com a amostra real do efluente.

Agradecimentos

CNPq, CAPES e LQA (UFS)

¹ SOUZA, F. W. Adsorção de metais tóxicos em efluente aquoso usando pó da casca de coco verde tratado. (Dissertação em Engenharia Civil). 2007. Universidade Federal do Ceará, 2007.

² SANTOS, E. G.; ALSINA, O. L. S e SILVA, F. L. H. Cinética de adsorção de poluentes orgânicos por bioadsorventes. 2º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e gás, 2003.