

**ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM PINHA IN NATURA E CARBONIZADA
DE *Pinus elliottii***

**SANTOS, Nara Lúcia
SANTOS, Martina Andrade
GONÇALVES, Fábio Ferreira
SILVA, Adriano
KURZ, Márcia Helena Scherer
LOPES, Toni Jefferson
n.santos@furg.br**

**Evento: XXIII Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Engenharias - Engenharia Química**

Palavras-chave: adsorção; resíduos agrícolas, tratamento de efluentes industriais.

1 INTRODUÇÃO

A expansão populacional e a urbanização não planejada têm contribuído drasticamente para o aumento da poluição ambiental, principalmente pela evolução industrial. Este crescimento acarretou em melhoria da qualidade de vida de muitas pessoas, todavia, também promoveu o aumento da produção de resíduos tóxicos industriais, despejo de efluentes e resíduos agrícolas. Em relação às águas residuais, a má disposição final de efluentes tende a gerar grande preocupação, principalmente pela contaminação por corantes.

O presente trabalho teve como objetivo principal, desenvolver e estudar a possibilidade de utilizar adsorventes alternativos no tratamento de efluentes industriais utilizando a pinha de *Pinus elliottii* carbonizada e *in natura* para adsorção do corante azul de metileno. Foram avaliados os fatores que afetam a obtenção e a utilização em processos de tratamento destes efluentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os efluentes que contêm corantes nas indústrias, principalmente nas têxteis, se não tratados adequadamente antes de serem lançados em fontes naturais de água, causam sérios problemas ao atingir reservatórios e estações de tratamento, e também, reduzem a penetração da luz afetando a atividade de fotossíntese das plantas subaquáticas e sua presença e a de seus produtos de degradação podem ser carcinogênicos e tóxicos (HAMEED et al., 2007). Dentre os corantes comumente utilizados se encontra o azul de metileno que é aplicado nas indústrias de produção de papel e tecidos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios de adsorção foram conduzidos em sistema estático (batelada) utilizando-se 40 mL de solução de azul de metileno com diferentes concentrações mantendo-se sob agitação de 150 rpm, a determinação da concentração de corante foi por espectrofotometria, utilizou-se comprimento de onda de 665 nm. No planejamento experimental foi avaliada a influência das seguintes variáveis: tempo, massa de pinha, temperatura, concentração de NaCl, tipo de amostra de adsorvente

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

e concentração de corante inicial.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos foi realizada a análise dos efeitos das seis variáveis independentes estudadas sobre o rendimento da adsorção do azul de metileno (%).

Figura 1: Temperatura vs Massa de Adsorvente

Figura 2: Conc. de corante vs Massa de adsorvente

Figura 3: Conc. de NaCl vs tempo.

Nas Figuras 1 a 3, observa-se o comportamento dos fatores estudados, estão de acordo com o conhecimento que se tem dos fenômenos envolvidos. Também, observa-se que a melhor faixa de operação é 2,2 a 3,2g de massa de carvão, 44 a 52°C de temperatura, 8 a 14 mg/L de concentração inicial de corante, 7 a 11 g/L de concentração de NaCl e tempo de 40 a 70 min.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O valor médio da remoção do corante foi de $90,00 \pm 6,27\%$, sendo um valor alto de teor de redução do corante azul de metileno em solução aquosa, o que credencia o carvão da pinha como um adsorvente promissor para utilização em processos de tratamento de efluentes industriais.

REFERÊNCIAS

HAMEED, B. H.; AHMAD, A. L.; LATIFF, K. N. A. Adsorption of basic dye (methylene blue) onto activated carbon prepared from rattan sawdust. *Dyes and Pigments*, v.75, p. 143-149, 2007.

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.