

## EFEITO DA ATIVAÇÃO QUÍMICA NA PROPRIEDADE DE ADSORÇÃO DO CARVÃO ATIVADO, PRODUZIDO A PARTIR DE RESÍDUO FLORESTAL

Universidade Federal de Viçosa

Camila F. Paixão<sup>1</sup>, Ana Márcia M. L. Carvalho<sup>1</sup>, Fabiana Paiva de Freitas<sup>1</sup>, Marcela G. Ferreira<sup>1</sup>, Íris Araújo Silva<sup>2</sup>, Vivian Silva Santos<sup>1</sup>

Palavras-chave: carvão ativado, resíduo florestal, adsorção

Universidade Federal de Viçosa (UFV), Departamento de Engenharia Florestal, Viçosa, Minas Gerais, Brasil <sup>1</sup>

Universidade Federal de Viçosa (UFV), Departamento de Química, Viçosa, Minas Gerais, Brasil <sup>2</sup>

### Introdução

O carvão ativado é caracterizado como um material com alto teor de carbono, elevada área superficial e estrutura porosa altamente desenvolvida. Por isso, pode ser utilizado como adsorvente de inúmeras substâncias, corroborando para tratamento de efluentes, separação de gases, recuperação de solventes, filtros de água potável, entre outros. Dependendo do material precursor e do método de produção, a fabricação deste adsorvente se torna muito custosa, tornando a sua utilização bastante onerosa.

### Objetivos

O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de CA a partir de resíduos florestais da indústria moveleira, via ativação química, para adsorção do corante azul de metileno

### Material e Métodos

O material precursor utilizado foi o resíduo de painel compensado de *Pinus sp.*, que foi carbonizado em mufla, a uma temperatura inicial de 100°C e final de 450°C.

Foram feitos 6 tratamentos e uma testemunha. A ativação química foi realizada utilizando NaOH e KOH, na proporção 1:1, 2:1 e 3:1 (massa de reagente para massa de carvão), como mostra na figura 1 abaixo.

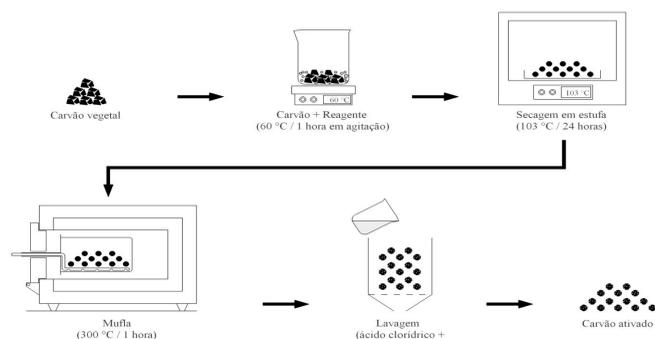


Figura 1 - Processo de ativação química

### Resultados e Discussão

Quanto maior o valor de  $q$  e menor o valor de  $C_e$ , maior a capacidade de adsorção do carvão, como mostra a figura 2 abaixo.

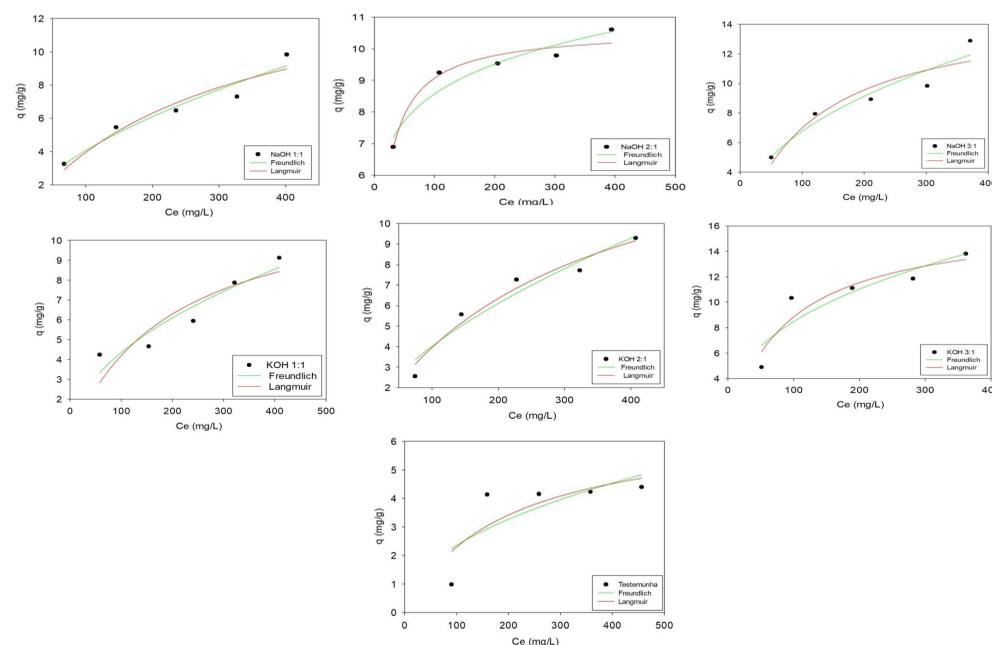


Figura 2 - Isotermas de adsorção dos carvões ativados. Todos os tratamentos tiveram maior capacidade de adsorção do corante azul de metileno quando comparado à testemunha (6,67 mg/g). O tratamento que apresentou maior capacidade de adsorção do corante azul de metileno foi o KOH 3:1 com valor de 16,59 mg/g, e o que teve menor capacidade de adsorção foi o NaOH 2:1 com o valor de 10,61 mg/g.

### Conclusões

Os dados se ajustaram de forma semelhante nos dois modelos, porém, a testemunha se ajustou melhor no modelo de Langmuir. Nos tratamentos utilizando o KOH, houve uma correlação positiva na proporção massa de reagente para massa de carvão. No entanto, não foi possível observar essa correlação utilizando o NaOH.

Pode-se concluir que a ativação química utilizando os hidróxidos teve efeito significativo na capacidade de adsorção do corante azul de metileno.

### Apoio Financeiro



### Agradecimentos

