

Utilização de resíduo de candeia - *Eremanthus erythropappus* para a produção de carvão ativado.

Roberta Gomes Prado (PQ)¹, Eliane C. de Resende (PQ)¹, Ariclene Júnior Pereira (IC)¹, Emanuella M. B. Fonseca (IC)¹, Maria Lúcia Bianchi (PQ)^{1*}

Universidade Federal de Lavras (UFLA), Departamento de Química, Campus Universitário, 37200-000, Lavras – MG.
bianchi@ufla.br

Palavras Chave: resíduo agroindustrial, carvão ativado, heteropoliácido.

Introdução

A candeia (*Eremanthus erythropappus*) é uma espécie florestal nativa de múltiplos usos, em especial é utilizada como produtora de óleos essenciais gerando, a partir desta atividade, uma grande quantidade de resíduo madeireiro. Este resíduo caracteriza-se como um material lignocelulósico, apresentando um grande potencial para reutilização. O presente trabalho teve como objetivo a produção de carvão ativado a partir deste rejeito.

Resultados e Discussão

Utilizou-se resíduos da madeira de candeia após a extração do óleo, procedentes da indústria Citrominas, Carrancas - MG. O material foi seco e peneirado. Os teores dos constituintes macromoleculares são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Constituição química do resíduo da candeia.

| Constituintes | Teor (%) |
|---------------|----------|
| Celulose | 44,8 |
| Hemicelulose | 23,7 |
| Lignina | 28,2 |
| Extrativos | 7,0 |
| Cinzas | 0,4 |

O carvão ativado foi preparado utilizando como agente ativante o heteropoliácido $H_3PMo_{12}O_{40}$, na proporção 1:1 em massa, sob atmosfera inerte em forno tubular, a 380°C por 3h. O espectro na região do infravermelho confirmou a pirólise do material.

Tabela 2. Análise elementar do material precursor e do carvão ativado produzido.

| Materiais | C | H | N | O* |
|-----------------|-------|------|----|-------|
| Resíduo candeia | 47,95 | 5,75 | <1 | 46,30 |
| Carvão ativado | 39,52 | 2,74 | <1 | 57,18 |

* Calculado por diferença

A relação C/H aumentou devido ao processo de carbonização. O material foi testado quanto à capacidade de adsorção da molécula modelo azul de metileno.

As isotermas de adsorção foram obtidas empregando-se 10 mg de adsorvente e 10 mL das soluções de diferentes concentrações de adsorbato, os quais foram mantidos sob agitação de 100 rpm, durante 24 horas, à temperatura ambiente.

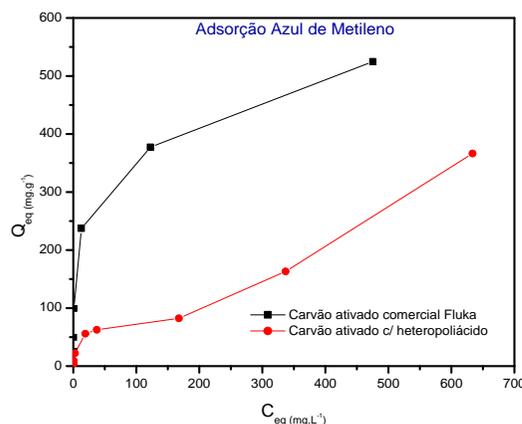


Figura 2. Isoterma de adsorção de azul de metileno para o carvão ativado.

Obteve-se o valor máximo de adsorção de 366,4 $mg.g^{-1}$ mostrando ser um resultado satisfatório ao comparar com o carvão comercial que, nas mesmas condições, teve sua capacidade de adsorção máxima de 524,7 $mg.g^{-1}$. Os resultados foram processados de acordo com as isotermas de Langmuir e Freundlich. Foi verificado que a isoterma apresentou um melhor ajuste ao modelo de Freundlich, onde os valores de coeficiente de correlação para o carvão comercial, e carvão de candeia são respectivamente 0,9997 e 0,9505.

Conclusões

O carvão ativado produzido a partir do resíduo da candeia apresentou boa capacidade de adsorção para o composto testado.

Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPQ-UFLA, à Capes, à FAPEMIG e ao CNPq.