

## **Obtenção de Carvão Ativado a Partir de Resíduos de Polímeros para Adsorção de Contaminantes Orgânicos em Meio Aquoso**

Mariana Hoffmann da Silva<sup>1</sup>, Krhisna Conradi Pereira<sup>1</sup>,  
Laura Beresain Gonella<sup>1\*</sup>, Josimar Vargas<sup>1\*\*</sup>  
\*Orientadora, \*\*Coorientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Caxias do Sul*

O descarte incorreto ou a não reciclagem de resíduos plásticos são fatores que contribuem para o aumento do desequilíbrio ambiental. Produtos provenientes do Poliestireno (PS) como copos descartáveis, capas de CD'S e do Poliuretano (PU), espumas de móveis e esponjas, são descartados constantemente em locais inadequados e dificilmente são reciclados, sendo as sacolas plásticas de Polietileno (PE) os itens encontrados em maior quantidade no ambiente. Tendo em vista a larga produção destes materiais, o custo de produção e os danos que são causados por eles, o objetivo deste trabalho é reutilizar resíduos de PE, PU e PS para obter carvão ativado por meio da queima, possibilitando a adsorção de contaminantes contidos em água imprópria para consumo. A utilização do carvão ativado proveniente de polímeros descartados é uma alternativa interessante para reutilização estes materiais, bem como promover uma melhora na qualidade da água, como remoção de impurezas, por exemplo, pois todo material com alto teor de carbono pode ser convertido em carvão. Porém, as sacolas plásticas possuem baixa quantidade de carbono, e seria necessário uma quantidade maior destas para o processo de conversão. O uso do PS e do PU justifica-se em função do maior número de carbonos presentes na estrutura química, sendo que o PS possui um anel aromático em sua cadeia polimérica. A ativação química do carvão, utilizada neste trabalho, consiste na impregnação de agentes ativantes ( $ZnCl_2$  e  $K_2CO_3$ ) sobre o material precursor (PE, PU e PS), com posterior carbonização a temperaturas entre 600 e 800 °C dependendo do agente utilizado em cada material, em um reator de pirólise caseiro, produzido com uma lata metálica. Os testes estão em andamento, mas espera-se que o PU e o PS obtenham melhor rendimento na adsorção de contaminantes na água não tratada.

**Palavras-chave:** Carvão ativado. Polímeros. Reciclagem.

**Área do Conhecimento:** Engenharias

**Nível de Ensino dos Autores:** Ensino Médio - Técnico