

## ADSORÇÃO DE CROMO HEXAVALENTE EM SOLUÇÕES AQUOSAS UTILIZANDO CARVÃO ATIVADO

Ludmila Bruna Zanella de Oliveira<sup>1</sup>, Leonardo Henrique de Oliveira<sup>2</sup>

1. Discente do curso de graduação em Engenharia Química, Unoesc, Joaçaba, SC

2. Docente do curso de graduação em Engenharia Química, Unoesc, Joaçaba, SC

**Autor correspondente:** Ludmila Bruna Zanella de Oliveira, ludmila.zanella@hotmail.com

**Área:** Ciências Exatas e Tecnológicas

**Introdução:** O cromo possui diversas aplicações industriais nos processos de galvanização, curtimento de couro, acabamento metálico, pigmentos, indústria química, entre outros. No entanto, a presença deste composto nas águas residuais geradas por essas atividades é uma preocupação significativa, especialmente no estado de oxidação Cr+6, que é considerado cancerígeno. Um dos principais métodos utilizados para a remoção de contaminantes na água é a adsorção. Essa técnica envolve a utilização de um sólido conhecido como adsorvente e um adsorvato, que é a substância a ser removida. **Objetivo:** Assim, esse trabalho teve por objetivo determinar experimentalmente o percentual de remoção de cromo hexavalente em soluções, utilizando como adsorvente o carvão ativado. **Método:** A pesquisa experimental foi realizada no Laboratório de Águas e Saneamento do campus II na Unoesc de Joaçaba, utilizando como base o procedimento 3500-Cr B Método colorimétrico descrito no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Inicialmente, preparou-se uma solução estoque de K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 500 mg/L, diluiu-se essa solução para obter outra solução padrão de concentração 1 mg/L. Utilizou-se como indicador a difenilcarbazida e como acidificador de pH o ácido fosfórico PA (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>). Para os testes de cinética de adsorção, preparou-se 8 frascos Erlenmeyer contendo 100 mL de uma solução de K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> com concentração de 1 mg/L. Em cada Erlenmeyer, adicionou-se 0,1g de carvão ativado de granulometria 28 Mesh (600 mm/μm). Os frascos foram então colocados em um agitador orbital com banho-maria da marca Quimis®, mantendo uma temperatura constante de 25 °C. Durante o experimento, as primeiras 7 amostras foram coletadas em intervalos de 60 minutos e a oitava amostra foi retirada após 120 minutos. Cada amostra, no seu respectivo tempo, foi separada do carvão ativado utilizando uma pipeta automática. Em seguida, foram adicionados 0,25 mL de ácido fosfórico PA (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) para ajustar o pH na faixa de 2 ± 0,5 e 2 mL de difenilcarbazida a cada amostra. Após uma reação de 5 minutos, observa-se a mudança de coloração de amarelo para violeta, indicando a presença do íon Cr+6. As amostras foram analisadas no espectrofotômetro (Espectroquant Pharo 300®) para quantificar a sua concentração. **Resultados:** Após 120 minutos, obteve-se um percentual de remoção de cromo hexavalente de 87%. **Conclusão:** Conclui-se que o carvão ativado com a granulometria de 28 Mesh (600 mm/μm) como adsorvente obteve um bom desempenho na remoção dos íons Cr+6 nas condições avaliadas nesta pesquisa.

**Palavras-chave:** Adsorção; Cromo; Carvão ativado.

**Agradecimentos:** A autora Ludmila Bruna Zanella de Oliveira agradece ao Programa de Bolsas Universitárias do Estado de Santa Catarina (UNIEDU) pela concessão de bolsa de iniciação científica.