

DESENVOLVIMENTO DE BIOSSORVENTE DE CABELO HUMANO PARA ADSORÇÃO DE ARSÊNIO E MERCÚRIO

MAIRA VIEIRA DA SILVA (Autor), ROBERTA ELIANE SANTOS FROES-SILVA (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Quadrilátero Ferrífero; contaminação; metais pesados; adsorção

Resumo:

O Quadrilátero Ferrífero tem se destacado desde o final do século XVII como uma das mais importantes regiões produtoras de ouro do Brasil. Desde então, metodologias modernas de exploração mineral e técnicas rudimentares de extração por garimpo se instalaram na região. Essas metodologias têm como consequência o aumento da disponibilidade de arsênio e a inserção de mercúrio através da queima de amálgama no meio ambiente. A contaminação por metais pesados tem despertado preocupação e interesse dos órgãos ambientais e governamentais no Brasil e no mundo. Isto se deve ao fato da contaminação por metais pesados poder ocasionar distúrbios graves no ecossistema, uma vez que, esses metais não se degradam e, em alguns casos, resultam em efeito acumulativo em organismos vivos, além de serem altamente tóxicos. Baseado em estudos e na avaliação da composição química do cabelo humano, podemos pressupor que este material é um potencial adsorvente para mercúrio e arsênio que são comprovadamente um problema ambiental no quadrilátero ferrífero. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi o desenvolvimento de um material empregando cabelo humano capaz de adsorver eficientemente arsênio e mercúrio além de outros contaminantes inorgânicos de amostras ambientais. Foi realizado um planejamento composto central CCD 23 para se obter a condição ótima de adsorção empregando cabelo humano previamente lavado e triturado. As variáveis avaliadas foram concentração (1-3mg L⁻¹), pH e tempo de contato entre cabelo e solução. Bons resultados de adsorção foram obtidos para a maioria dos experimentos destacando-se os experimentos 2 (concentração 1mg L⁻¹, pH 4,0 e tempo 100 minutos) com 97% de extração e o experimento 10 (concentração 3,7 mg L⁻¹, pH 7,0 e tempo 70 minutos) com 95,3% de extração. Considerou-se o experimento 10 como condição ótima de adsorção, pois emprega um menor tempo de contato o que viabiliza as análises. Estudos de validação da metodologia e emprego de amostras reais estão sendo realizados

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: QUÍMICA