



Uso de adsorventes naturais na remoção dos metais cálcio e magnésio em água dura.

¹Jacinta de Fatima Freitas Menezes, ¹Matheus Tavares, ²Carolina Ramos de Oliveira Nunes, ¹Antônio Sérgio Nascimento Moreira
¹IFF – campus Guarus; ²IFF – Polo de Inovação

A contaminação por metais é um grande problema ambiental, principalmente em áreas onde há atividades humanas. Os metais são de ocorrência natural nos ecossistemas aquáticos e são provenientes da solubilização das rochas e de sua lixiviação no solo. Para algumas atividades antrópicas, em especial, a industrial, a presença de metais na água causa sérios problemas de contaminação que pode inviabilizar o processo produtivo. Com isso, surge a necessidade de empregar técnicas para recuperar a qualidade da água. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o potencial das cascas do coco e de café como adsorventes para remoção dos metais cálcio e magnésio presentes em água dura. As cascas de café foram obtidas no município de Varre-Sai-RJ. Inicialmente foram secas ao ar livre e posteriormente dilaceradas em moinho. Em seguida foram submetidas ao processo granulométrico para obtenção de diferentes frações com malhas entre 0,25 e 2,0 mm. Os experimentos de adsorção foram realizados em triplicata utilizando os recipientes de velas usadas em filtros caseiros carregadas com as cascas. As soluções estoque de 1000 mg·L⁻¹ dos íons metálicos Ca²⁺ e Mg²⁺ foram preparadas a partir dos seus respectivos sais (nitratos) e foram utilizadas para preparar as soluções diluídas usadas no estudo. As diferentes soluções foram injetadas nos filtros com diferentes tamanhos de partículas e as amostras antes da injeção (entrada) e após a injeção (saída) foram recolhidas a fim de se verificar a porcentagem de adsorção dos íons. As análises foram realizadas em triplicata utilizando volumetria de complexação com EDTA, porém serão repetidas pelo método de cromatografia de íons. Os resultados com a casca de café com granulometria de 2,0 mm e concentração de entrada de 45,0 mg·L⁻¹ para cálcio apresentou uma retenção de 90,7% e para magnésio na concentração de 25,0 mg·L⁻¹ obteve 60,2% de retenção, confirmando o que a literatura especializada menciona para metais tóxicos com diferentes biossorventes. Os dados preliminares mostram que o pó das cascas de café é um biossorvente eficaz com bom potencial de adsorção de cálcio e magnésio, sendo uma boa opção para o tratamento de água dura.

Palavras-chave: Dureza da água, Biossorção, Cálcio e Magnésio.

Instituição de fomento: CNPq, IFFluminense