

ADSORÇÃO DE COBRE UTILIZANDO MORINGA OLEÍFERA COMO BIOSORVENTE NATURAL

Fernando José Santana Gomes¹, Roberta Pereira Matos², Aldenor Gomes Santos², Ednilton Moreira Gama²

¹ INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS – Campus Almenara, Engenharia Agrônômica

² INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS - Campus Almenara

*e-mail: ednilton.gama@ifnmg.edu.br

Resumo

A reutilização de água tem se tornado uma prática comum devido às preocupações de manutenção dos recursos hídricos. Alguns contaminantes são mais complicados de realizar um tratamento eficiente e de baixo custo. A exemplo do elevado custo de tratamento de água, estão os tratamentos de metais pesados. Estes metais afetam diretamente a saúde de quem os ingerem e uma das principais vias de entrada desses metais no organismo humano é a partir da ingestão de água contaminada. O cobre, por exemplo, é um metal pesado que, caso seja ingerido, pode causar vômito, letargia, anemia hemolítica aguda, dano renal e hepático e, em alguns casos, morte. Para evitar tais problemas o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) estabeleceu um limite máximo permitido de cobre na água de até 1,0 mg L⁻¹. Dessa forma, faz-se necessário o desenvolvimento de técnicas analíticas alternativas eficientes na remoção desses elementos, de maneira simples, rápida e viável economicamente. Nesse contexto o processo de adsorção apresenta-se como uma boa solução, que consiste na separação de uma fase fluida denominada adsorbato, por meio de uma fase sólida porosa denominada adsorvente, que possui características para aderir uma das espécies que estavam contidas na fase fluida inicialmente, tal capacidade dos adsorventes varia dependendo das características dos materiais, da extensão das alterações químicas, e da concentração de adsorbato [1]. O material que preenche esses pré-requisitos é o carvão ativado porém, o que tem inviabilizado sua utilização é o elevado custo da sua produção. A busca por materiais alternativos de baixo custo que possam substituir o carvão ativado tem sido objetivo de inúmeras pesquisas. Estudos mostram que materiais vegetais têm apresentado grande êxito na remoção de metais de solução aquosa. O êxito desses materiais em processos de adsorção depende das suas características químicas e físicas. Materiais celulósicos porosos ricos em pectina e lignina são potenciais adsorventes. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a adsorção do cobre utilizando a Moringa oleífera como biosorvente natural. O experimento foi realizado no laboratório de química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais - Campus Almenara. As sementes de *Moringa oleífera* foram coletadas no município de Almenara -MG e no próprio campus. Este trabalho observou o potencial da Moringa oleífera triturada à 25 mesh, tratada com NaOH e ajustada ao pH 5 apenas com ácido clorídrico para adsorção de cobre sem uso de solução tampão. Foi utilizado um espectrofotômetro de absorção molecular uv vis para determinação de cobre presente nas amostras de água fortificadas com íons cobre 100,0 mg L⁻¹ e usado a mesma água sem a adição de solução de cobre. Os resultados obtidos mostraram que a semente da Moringa oleífera foi capaz de se ligar em até 90% ao cobre presente na água com a variante de 500 mg L⁻¹ de água, tendo um cobre residual na água de 50 mg L⁻¹. Podemos considerar então que a *Moringa oleífera* é um grande biosorvente para o cobre, sendo muito eficiente, seus resultados mostraram uma redução abrupta do cobre na água em concentrações de 50 mg L⁻¹ e 100 mg L⁻¹. Esse trabalho contribuiu para o tratamento de água com a avaliação de um potencial biosorvente que pode ser facilmente encontrado e produzido para tal fim.

Palavras-chave: Recursos hídricos; Saúde humana; Qualidade de água; Biosorventes.

Referências: [1] JEOLAS, L. S.; KORDES, H. Percursos acelerados de jovens condutores ilegais: o risco entre vida e morte, entre jogo e rito. Horiz. antropol., Porto Alegre, v. 16, n. 34, dez. 2010.

[2] MENDES, N.F.G.; ANA C. MAZZOCATO, A.C.; FLÁVIO A. P. Pó da casca da tangerina (citrus reticulata blanco). Caracterização e aplicação como biosorvente para a remoção de Cu⁺² de solução aquosa. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, [S. l.], v. 2, n. 1, 2013

Apoio: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)