

## ADSORÇÃO E REMOÇÃO DE COBRE EM MEIO AQUOSO EMPREGANDO NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS FUNCIONALIZADAS

Geovana Rodrigues de Castilho<sup>1</sup>; Angelo Ricardo Fávaro Pipi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ciências Exatas – Universidade do Sagrado Coração - geovanacastilhoqmc@gmail.com;  
angelo.pipi@usc.br

Tipo de pesquisa: Iniciação Científica Voluntária - PIVIC  
Agência de Fomento: Não há  
Área do conhecimento: Exatas - Química bacharelado

Os metais são encontrados em meio aquoso tanto na sua forma elementar quanto na sua forma iônica, são poluentes persistentes no ecossistema aquático devido à sua resistência à decomposição em condições naturais. Vários metais, entre eles o cobre, quando encontrados em meio aquoso, mesmo em baixas concentrações, podem afetar a saúde da população, causando desde problemas respiratórios até neurológicos ao organismo humano. Diante deste cenário, diversos processos de remoção desses metais tem sido objeto de investigação por muitos grupos de pesquisas (filtração, precipitação química, adsorção e eletrocoagulação). Neste trabalho foi sintetizada uma nanopartícula magnética funcionalizada com EDTA, empregada como material adsorvente. Diversas técnicas como MET, Raio-X, potencial zeta e infravermelho foram realizadas a fim de caracterizar essas nanopartículas. Este material, após sintetizado, foi empregado em estudos de adsorção de cobre através de frascos termostatizados de 50 mL, com temperatura controlada em 25°C. Estudos da determinação do tempo de equilíbrio de adsorção e capacidade adsorvente do material foram realizadas. Estes estudos foram capazes de apresentar uma resposta da eficiência do processo de remoção do cobre em meio aquoso. As análises mostram que para o material adsorvente das nanopartículas magnéticas funcionalizadas com EDTA, em 30 minutos, há uma saturação dos sítios ativos e que a melhor concentração dos testes adsorptivos foi de  $23,07 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$  onde há um aumento da capacidade adsorptiva com um  $N_f$  de  $7,13 \times 10^{-4} \text{ mol g}^{-1}$ .

**Palavras-chave:** Adsorção. Metais. Cobre. Nanopartícula magnética. EDTA.