



REMOÇÃO DE CONTAMINANTES AQUÁTICOS: ADSORÇÃO DE FENOBARBITAL UTILIZANDO QUITOSANA INCORPORADA COM MAGNETITA

EDUARDO DA FONSECA KOESTER; FRANCIANE BATISTA NUNES; LEONARDO VIDAL ZANCANARO; THEODORO DA ROSA SALLES; CRISTIANO RODRIGO BOHN RHODEN

Introdução: O fenobarbital, medicamento utilizado para tratar epilepsia e insônia, é eliminado em até 40% sem alterações pelos rins, contribuindo para a poluição da água e representando riscos para saúde e ambiente. Sua presença em ambientes aquáticos é crescente, com concentrações significativas em diversos locais, como um estudo na Catalunha, Espanha, que encontrou 10 mg L^{-1} em água doce e 15 mg L^{-1} em águas residuais. A poluição aquática, resultante de diversos compostos, incluindo medicamentos, é uma preocupação global, especialmente devido à ineficácia dos métodos convencionais de tratamento de águas residuais. **Objetivo:** A finalidade deste estudo é propor um nanoadsorvente magnético para adsorver fenobarbital de águas residuais que fornece uma possibilidade de reutilização e dispensa etapas como filtração e centrifugação. **Metodologia:** O estudo experimental de adsorção foi feita em processo em batelada, em um béquer foi colocado uma solução de 100mL de H_2O , 5mg de fenobarbital e 50mg de quitosana magnética, logo após agitado em um shaker à 120 rpm por 180 minutos, sendo coletado uma amostra à cada 15 minutos, depois as amostras foram analisadas em um espectrofotômetro. **Resultados:** Os resultados indicam que os nanoadsorventes magnéticos têm maior capacidade de adsorção em comparação com a quitosana não magnética. A cinética de adsorção segue o modelo pseudo-segunda ordem, com preferência por pH neutro. A isoterma de adsorção de Sips mostrou ser a mais adequada, sugerindo um processo que envolve difusão em baixas concentrações e adsorção em multicamadas em altas concentrações. Os parâmetros termodinâmicos indicam um processo espontâneo e exotérmico, e o nanoadsorvente é eficiente em vários ciclos de adsorção/dessorção. **Conclusão:** Este estudo demonstra o potencial da quitosana funcionalizada com magnetita como um adsorvente eficaz na remoção de fenobarbital de efluentes aquosos.

Palavras-chave: **NANOCOMPÓSITO; REMEDIAÇÃO; POLUIÇÃO AQUÁTICA; NANOQUITOSANA; NANOESTRUTURA**