

Extração seletiva de cromo por fase sólida utilizando sementes de *Moringa Oleifera* como biosorvente.

Vanessa N. Alves (PG)*, Gustavo S. de Oliveira (IC), Ione L. S. Almeida (PG), Nívia M. M. Coelho (PQ)
vanessanalves@gmail.com*

Instituto de Química – Universidade Federal de Uberlândia – Av. João Naves de Ávila 2121, CEP 38400-902, Uberlândia, Brasil.

Palavras Chave: Extração, cromo, *Moringa oleifera*.

Introdução

A indústria do couro é um setor importante para a economia no Brasil e também um dos setores industriais que produzem efluentes com grande carga poluente. Desta forma, o tratamento de efluentes de curtume tem sido uma questão muito importante para o controle da poluição em países produtores de couro, devido à presença de substâncias nocivas. Um dos principais contaminantes deste efluente é o cromo [1]. Outros contaminantes, como por exemplo, o cobalto, podem estar presentes nestes efluentes, visto que, fazem parte da composição de corantes comumente usados no processo de tingimento do couro. Processos de tratamento destes efluentes levam à uma diminuição da quantidade dos mesmos, além de evitar que substâncias poluidoras sejam liberadas no meio ambiente. Os tratamentos convencionais existentes para a remoção de metais são baseados na precipitação ou adsorção em uma variedade de substratos para pH neutro e básico [2]. Dentre esses substratos, destacam-se aqueles disponíveis comercialmente, como resinas de troca iônica e carvões ativados. Entretanto, materiais de origem natural que apresentem em sua estrutura grupos funcionais capazes de adsorver espécies orgânicas e inorgânicas podem ser utilizados com sucesso na adsorção de íons metálicos. Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo avaliar o uso das sementes de *Moringa oleifera* como bioadsorvente para extração seletiva de cromo na presença de cobalto em solução aquosa.

Resultados e Discussão

Para este estudo, as sementes de *M. oleifera* foram obtidas de árvores cultivadas na cidade de Uberlândia-MG, separadas das vagens, trituradas, lavadas com água deionizada e secas à temperatura ambiente. A fim de avaliar a remoção de cromo na presença de cobalto, 0,5 g das sementes foram colocadas sob agitação durante 20 minutos com solução contendo os íons Cr e Co (10 mg L^{-1} para cada metal) em diferentes valores de pH. Os resultados obtidos apontaram que ocorre um aumento na adsorção de Cr com o aumento do pH

da solução, atingindo um máximo em pH 8,0 (89,75%), pH igual ao ponto de carga zero (PCZ) obtido experimentalmente para as sementes de *M. oleifera*. Em pH 10, é possível observar uma queda na quantidade de Cr adsorvida. Este comportamento pode ser devido ao fato de que para pH menor do que 8, o excesso de cargas positivas na superfície das sementes de *M. oleifera* devido à adsorção de íons H^+ favorece a aproximação de espécies aniônicas de cromo, enquanto que para altos valores de pH o excesso de íons OH^- adsorvidos concomitante com o aparecimento da espécie $\text{Cr}(\text{OH})^{2+}$, tem efeito oposto, conduzindo a baixos níveis de cromo adsorvido [3]. Foi possível observar ainda que para o íon cobalto, a adsorção mantém praticamente constante (25,0%) dentro da faixa de pH estudada.

Conclusões

Pode-se inferir que as sementes de *M. oleifera* são eficientes na separação de cromo na presença de cobalto, além de indicar uma maior afinidade do material adsorvente pelos íons cromo. Podendo desta forma ser utilizada no tratamento de efluentes contendo esse íon, uma vez que se trata de um procedimento simples e de baixo custo.

Agradecimentos

FAPEMIG, IQ-UFU, CAPES.

¹ Sauer, T. *Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.*

² Aguado, M. A.; Giménez, J.; Cervera-March, S. *Chemical Engineering Comm.*, **1991**, 104, 71.

³ Martendal, E., Maltez, H. F., Carasek, E. *J. Hazard. Mater.*, **2009**, 161, 450.