

Remoção de cromo em águas contaminadas por meio de adsorção em torta de moringa (*Moringa oleifera* Lam.).

Lucas Wachholz^{1,2} (IC)*, Affonso Celso Gonçalves Junior^{1,2} (PQ), Leonardo Strey^{1,2} (IC), Ivair André Nava^{1,2} (PG), Gilmar Divino Gomes^{1,2} (TC), Gustavo Ferreira Coelho^{1,2} (IC). *lucaswach@hotmail.com

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Centro de Ciências Agrárias – Rua Pernambuco, 1777 CEP 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR.

² Grupo de Estudos em Solos e Meio Ambiente (GESOMA – CNPq).

Palavras Chave: adsorção, cromo, metais pesados, *Moringa oleifera* Lam.

Introdução

A contaminação por metais pesados nos recursos hídricos vem gerando preocupação devido ao fato da alta toxicidade desses elementos.¹ O metal cromo (Cr) causa efeitos cutâneos, nasais, gastrintestinais e carcinogênicos.² A adsorção em co-produtos é uma alternativa para a descontaminação do meio ambiente. A *Moringa oleifera* Lam. tem se destacado na produção de biodiesel e sua torta tem um alto potencial adsorptivo.³ O presente trabalho teve por objetivo estudar o reaproveitamento do co-produto das sementes de moringa, na adsorção do cromo (Cr) em águas contaminadas. Extraiu-se o óleo vegetal das sementes pelo sistema Soxhlet, para obtenção da torta, após em 9 erlenmeyer de 125 mL, foram adicionados cerca de 300 mg do adsorvente e 50 mL de solução contendo o metal Cr em diferentes concentrações (0,2 a 1,8 µg mL⁻¹) preparadas a partir de solução-padrão do metal. Os erlenmeyers foram agitados durante 1h e 30 min, a 200 rpm e temperatura de 25 °C. Após a agitação, foram retiradas alíquotas de 10 mL de cada solução e então se determinou a concentração do metal por EAA/Chama. A partir dos resultados, foram obtidas as isotermas de adsorção do Cr, as quais foram linearizadas conforme os modelos matemáticos de Langmuir e Freundlich.

Resultados e Discussão

As isotermas foram construídas a partir dos valores da concentração no equilíbrio do Cr (C_{eq}) e a quantidade adsorvida no equilíbrio (Q_{eq}) pela torta de moringa (Figura 1).

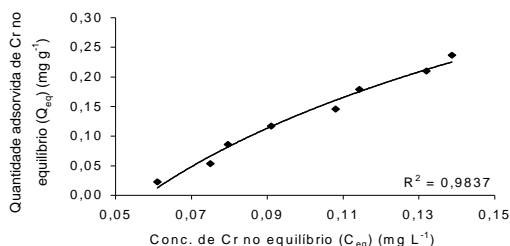


Figura 1: Isoterma de adsorção do Cr sobre a torta de moringa em pH 5,0.

34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

De acordo com os dados de linearização, o modelo que melhor se ajustou foi o de Langmuir, pois obteve valor satisfatório para o coeficiente de determinação (R²), indicando adsorção em monocamada (Tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros de linearização dos modelos de Langmuir e Freundlich para a adsorção de Cr em pH 5,0.

Constantes de Langmuir			Constantes de Freundlich		
q _m (mg g ⁻¹)	b (L mg ⁻¹)	R ²	K _f (mg g ⁻¹)	n	R ²
0,379	-20,450	0,991	9,580	0,539	0,981

q_m – capacidade de adsorção máxima. R²– coeficiente de determinação. b - energia de ligação. K_f - constante de Freundlich. n - reatividade dos sítios ativos.

O material adsorvente apresentou alta energia de ligação (K_f) com o metal. No entanto, foi baixa a reatividade dos sítios energéticos (n), considerando que os fortes indícios da presença de sítios altamente energéticos se encontram quando n>1.⁴

Conclusões

De acordo com os resultados obtidos verificou-se que a torta de moringa pode ser utilizada como material adsorvente na remediação de águas contaminadas pelo metal Cr, tendo como melhor ajuste linear o modelo de Langmuir.

¹Alessandreti, T.; Rabelo, A. P. B.; Soler, J. G. M., *Cong. Bras. Poços de Caldas*, **2005**.

² Ribeiro, H. *Rev Saúde Pública*, **2008**, 42, 45.

³ Muyibi, S. A.; Evison, L. M., *Water Research*, **1995**, 29, 1099.

⁴Sodré, F. F.; Lenzi, E.; *Quim. Nova*, **2001**, 24, 324.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.