



INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO DO MEIO NA SORÇÃO DE ÍONS METÁLICOS

Geórgia C. L. Araújo^{1,2,*} (PQ) e Ana Rita Nogueira¹ (PQ), *geolabuto@yahoo.com.br

¹Grupo de Análise Instrumental Aplicada - Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, 13560-970, São Carlos SP, ²Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos SP

Muitos dos estudos de sorção de íons metálicos por materiais biológicos são realizados em meio tamponado devido a necessidade de controlar o pH de sorção¹. Contudo, não existem estudos sobre a influência do meio utilizado para controle do pH na sorção dos analitos de interesse, seja pela complexação dos analitos com os componentes do meio de sorção ou pela sorção preferencial desses componentes pelos sítios disponíveis no biossorvente. No presente trabalho, material radicular de *Paspalum notatum*, previamente lixiviado com HNO₃ 0,14 mol L⁻¹ foi utilizado para sorção de Cu²⁺, Ni²⁺, Al³⁺ e Fe³⁺ em dois diferentes meios, um complexante (H₂CCOONH₄ 0,5 mol L⁻¹) e um não complexante (KNO₃ 0,5 mol L⁻¹), sem variação da força iônica. O meio H₂CCOONH₄ foi escolhido por ser frequentemente citado na literatura como meio de sorção², apesar do íon acetato formar complexos com Cu²⁺, Ni²⁺ e Fe³⁺. O material radicular foi suspenso em cada um dos meios e o pH ajustado para 5,5. Para o meio KNO₃ o pH foi ajustado e mantido sob agitação por uma noite para assegurar a estabilização da solução. Colunas do material suspenso em ambos os meios foram empacotadas com auxílio de bomba peristáltica. Soluções dos analitos de interesse (Cu²⁺ = 10 mg L⁻¹, Ni²⁺ = 5 mg L⁻¹, Al³⁺ = 2 mg L⁻¹ e Fe³⁺ = 2 mg L⁻¹) foram preparadas em cada um dos meios estudados e tiveram os pHs ajustados para 5,5. Aliquotas das soluções foram passadas através das colunas, recolhidas e analisadas por ICP OES com posterior construção das isotermas de adsorção. Investigação dos modelos teóricos de sorção e cálculo da capacidade máxima de sorção.

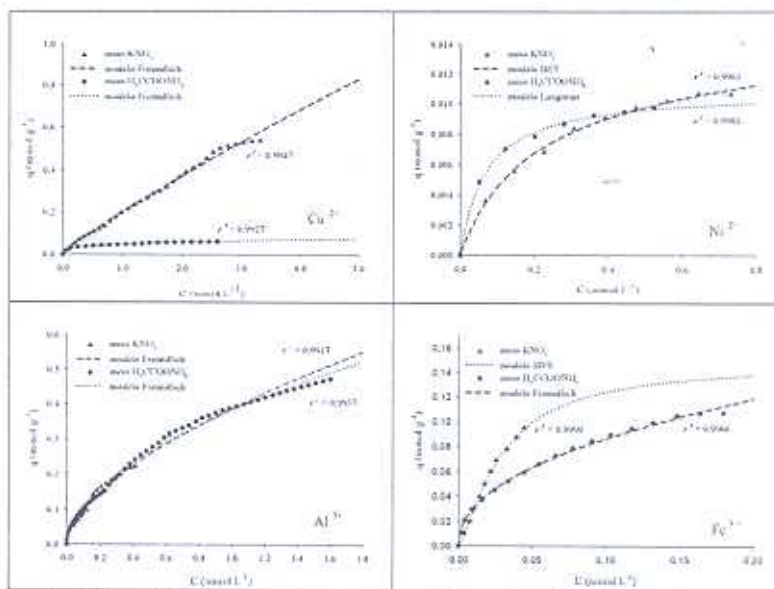


Figura 1 - Isotermas de adsorção para os analitos estudados em diferentes meios.

Pelas isotermas apresentadas na Figura 1 pode-se observar que apenas o Al³⁺ não foi afetado pelo meio H₂CCOONH₄, o que era esperado uma vez que Al³⁺ não forma complexos com o íon acetato. As capacidades de sorção em meio KNO₃ para Cu²⁺ e Fe³⁺ foram superiores a 8,3 e 11,6 vezes, respectivamente, às determinadas para meio H₂CCOONH₄. Para Ni²⁺ a capacidade de sorção não foi afetada, contudo o perfil da isoterma de sorção foi alterado, assim como para o estudo com Fe³⁺. Os resultados sugerem que o meio de sorção a ser utilizado deve ser cuidadosamente escolhido para que os resultados obtidos em um experimento retratem o verdadeiro comportamento do íon estudado em relação ao biossorvente utilizado.

1. Y. Madrid, C. Cámara; *Trend in Anal. Chemistry*, 16 (1997) 36-44

2. E.N.V.M. Carrilho; *J. Environ. Monit.*, 2 (2000) 410-415