

COMPARAÇÃO DE ISOTERMAS DE ADSORÇÃO DE Pb EM SOLOS DA REGIÃO DO MÉDIO PARAÍBA-RJ

Fábio Freire de Sousa^(1,2); Amanda Guimarães Mattos^(1,3); Erica Souto Abreu Lima^(1,3); Nelson Mazur^(1,4); Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho^(1,5)

⁽¹⁾ Instituto de Agronomia, Departamento de Solo; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 465, Km 7, Seropédica, RJ, CEP 23890-000; ⁽²⁾ Discente do curso de Agronomia e bolsista de iniciação científica FAPERJ, E-mail: (fabiofreire_1000@hotmail.com); ⁽³⁾ Mestre em Agronomia – Ciência do Solo ⁽⁵⁾ Professor Associado do Departamento de Solos ⁽⁵⁾ Professor Titular do Departamento de Solos.

Os metais pesados são fonte de contaminação do solo, em regiões de grande exploração industrial como é o caso da Região de governo do Médio Paraíba, localizada ao sul do Estado do Rio de Janeiro. Diversos casos de contaminação têm ocorrido, prejudicando a qualidade de vida da população do entorno. Diante disso as isotermas podem ser aplicadas em estudos de retenção de metais em solos, sendo possível determinar a capacidade máxima de adsorção, servindo também para a compreensão de outros mecanismos de interação, como a competição por sítios de adsorção ou a heterogeneidade da superfície sólida do solo (ALLEONI, 1996; BRADL, 2004). O objetivo do trabalho foi avaliar o modelo de isoterma de adsorção que melhor representa a adsorção de Pb em solos da Região do Médio Paraíba. O presente trabalho foi conduzido no laboratório de química do solos no departamento de solos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Foram coletadas em áreas de baixa interferência antrópica, 49 pontos de coleta nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm. Estas amostras foram submetidas à Análise de Agrupamento, visando uma separação em grupos que contenham amostras de características semelhantes totalizando 19 amostras para o estudo de adsorção. Para os ensaios de adsorção foi utilizado o método “batch”, modificado por HARTCHER & NAIDU (2001). Para o preparo da solução, utilizou-se $Pb(NO_3)_2$ nas concentrações de 0; 20; 50; 80; 100 e 130 mg L⁻¹. Todas as concentrações foram realizadas em triplicata para cada amostra e cada concentração. Os dados foram submetidos ao software ISOFIT, que ajusta os modelos aos dados experimentais (MATTOT & RABIDEAU, 2008), testando seis distintos modelos de isotermas: BET, Langmuir, Freundlich, Freundlich-Langmuir, Linear e Toth. Para determinar qual o melhor modelo, foram utilizados o Critério de Informação de Akaike corrigido (AICc), a diferença de Akaike (ΔAIC) e o peso de evidência de Akaike (AICw), visto que os valores de R² (coeficiente de determinação) expressaram pequenas diferenças entre os modelos, não sendo assim o parâmetro mais adequado. De acordo com os valores de AICc, ΔAIC e AICw, o modelo que melhor representou a adsorção de Pb nos solos foi o de Freundlich. Os resultados demonstram que os atributos do solo estão intimamente envolvidos na retenção de Pb. Onde o parâmetro Kf obtido na isoterma de Freundlich, apresentou correlação significativa com os atributos Mn, pH, Mg e Ca, demonstrando que a adsorção de Pb para estes solos é controlada principalmente por estes atributos.

Palavras-chave: Modelos de Adsorção, Metais pesados e Contaminação

Apoio financeiro: FAPERJ, CPGA-SC, LQPS, UFRRJ e CAPES