



RESUMO

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE TRANSPORTE EM SOLO ARGILOSO REGIONAL

AUTOR PRINCIPAL:

Henrique Bortolini

E-MAIL:

henrique_bertolini@hotmail.com

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Probic Fapergs

CO-AUTORES:

ORIENTADOR:

Antônio Thomé

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

30103037

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

A crescente contaminação de solos por lixiviado de aterro sanitários levanta preocupações e evidencia a necessidade de estudos adequados que elaborem diagnósticos capazes de determinar parâmetros de atenuação e transporte desses contaminantes no solo. Nesses locais, enormes impactos de agressão ambiental podem ser visualizados, principalmente no que diz respeito à contaminação de águas subterrâneas, a qual pode, de forma direta, causar problemas à saúde humana. O objetivo do estudo foi determinar os parâmetros de transporte fator de retardamento (R_d), coeficiente de distribuição (k_d), coeficiente de dispersão hidrodinâmica (D_h) e verificar a influência da metodologia de variação do gradiente hidráulico em Alpha para metal Cádmio em solo típico de Passo Fundo / RS em solução de pH baixo através de ensaios de coluna.

METODOLOGIA:

O solo utilizado para os ensaios é residual de basalto, típico da cidade de Passo Fundo / RS, de composição predominante argilosa. Os corpos de prova foram moldados com estrutura indeformada, com diâmetro médio de 5 cm e altura variável de 5 cm, 6,75 cm e 10 cm. O pH da solução contaminante utilizada foi de 1,5 e concentração de 0,5 mg/L. Foram realizados cinco ensaios de coluna de acordo com o método D 4874 (ASTM, 1995) em triplicata. Os corpos de prova foram inicialmente saturados com água destilada e após iniciou-se a percolação da solução contaminante. A determinação das concentrações das amostras da lixiviação foi feita a partir dos valores de absorvância obtidos de leituras espectrofotométricas no Laboratório de Solos da Universidade de Passo Fundo. O parâmetro R_d foi obtido através da curva de chegada; k_d foi obtido em função do valor de R_d ; D_h foi obtido a partir da solução analítica de Van Genuchten; e Alpha foi obtido a partir dos resultados de todos os ensaios.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados médios obtidos para R_d , k_d e α foram 2,5, 32,2 cm^3/g e 0,6cm, respectivamente.. Antoniadis et al. (2007) estudou a mobilidade do metal Cádmio em pH 7,00. Os valores obtidos para k_d foram de 41,7 cm^3/g para k_d e 131 para R_d , o que comprova a maior mobilidade do metal em menores valores de pH. Os valores obtidos para α a partir da metodologia de variação da altura do corpo de prova e da variação da pressão aplicada não houve variação do parâmetro entre os valores das duas metodologias, considerando que possíveis erros são cumulativos ao longo de todo o procedimento. Os resultados obtidos podem ser considerados semelhantes aos valores obtidos por Inoue et. al. (2000), que obteve valores entre 0,1 e 0,3 cm.

CONCLUSÃO:

A partir dos resultados obtidos e comparados com a literatura, pode-se afirmar que o pH tem grande influência na mobilidade do contaminante. Sobre as metodologias de determinação de α , pode-se concluir que é possível utilizar ambas as metodologias para o cálculo, pois a variação dos resultados é considerada pequena.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS - ASTM. Standard Test Method for leaching solid material in a Column: D4874. Apparatus. Phil. 1995.
- ANTONIADIS, V.; MCKINLEY, J. D. & ZUHAIRI, W. Y. W. Single-Element and Competitive Metal Mobility Measured with Column Infiltration and Batch Test. Journal Env. Quality, 2007.
- INOUE, M.; SIMUNEK, J.; SHIOZAWA, S. & HOPMANS, J. W. Simultaneous estimation of soil hydraulic and solute transport parameters from transient infiltration experiments, 2000.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador