



Instituto Politécnico, Nova Friburgo
30 de Agosto a 03 de Setembro de 2004

Paper CRE04-SA04

Avaliação da Contaminação do Solo pelo Lixão de São Pedro da Aldeia

Silvério Alves Pereira Filho¹, Fernanda Silva de Queiroz², Marcus Pacheco³
Departamento de Engenharia Mecânica e Energia – Instituto Politécnico, IPRJ,
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ - CP 97282, 28601-970, Nova
Friburgo, RJ, Brasil

¹eic_silverio@iprj.uerj.br, ²lema_fernanda@iprj.uerj.br, ³pacheco@iprj.uerj.br (orientador)

O lixão do município de São Pedro da Aldeia recebe anualmente 18.000 toneladas de resíduos sólidos sem qualquer tipo de tratamento. A água subterrânea naquele local representa um recurso natural da maior importância para uso atual e futuro pela comunidade, mas vem sendo contaminada pelo chorume oriundo do lixão. O chorume é um líquido de cor escura, contendo matéria sólida dissolvida e em suspensão, substâncias químicas tóxicas e produtos de resíduos microbianos. A contaminação pelo chorume, naquela localidade, é de longe a mais significativa ameaça para as águas subterrâneas, uma vez que alcança o lençol freático, propagando-se por efeito de advecção e difusão.

O projeto *Avaliação da Contaminação do Solo pelo Lixão de São Pedro da Aldeia* objetiva mapear os dados de contaminação do lençol freático, com auxílio de conceitos de probabilidade e estatística, visando prever as distâncias máximas de contaminação em função do tempo.

Com o intuito de monitorar a influência da fonte de contaminação na qualidade da água subterrânea, foram realizadas 14 sondagens para monitoramento do nível d'água e coleta de amostras de água para análises químicas. Através dos dados de contaminação coletados, estima-se a distância máxima a ser percorrida por diversas substâncias presentes no chorume, para um tempo pré-determinado. Para se obter um modelo capaz de determinar a contaminação em função do tempo, foi desenvolvido um modelo computacional baseado em conceitos estatísticos de regressão linear, limites de confiança da reta de regressão e limites de confiança de pontos individuais, obtendo-se assim gráficos que possibilitam visualizar a incerteza nas medições experimentais, inferindo-se assim a faixa representativa da distância máxima de contaminação esperada para cada substância contaminante. Esta análise permite concluir que o processo de transporte dos contaminantes do lixão de São Pedro da Aldeia é predominantemente advectivo, com pouca influência do transporte por difusão.

REFERÊNCIAS

- [1] Pacheco, M. P. e Lima, L. S. A., “Um critério Estatístico para Interpretação de Ensaios Geotécnicos”, Solos e Rochas, V. 19, n. 3, pp. 177-188, 1996.
- [2] Lima, José da Silva. Avaliação da Contaminação do Lençol Freático do Lixão Município de São Pedro da Aldeia – RJ. 2003. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Centro de Tecnologia e Ciências, Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente, Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

[3] CETESB, SOUZA, B, H, DERISIO, C, J. Guia técnico de coleta de amostras de água, 1977.

[4] CETESB, 06.010, Construção de poços de monitoramento de aquífero freático, Procedimento ABR. 1988, atualizado em NOV. 1999.

[5] CETESB, Amostragem e monitoramento das águas subterrâneas, norma 1988.

[6] Neter, J., WASSERMAN, W. e WHITMORE, G. A. Applied Statistics, Allyn and Bacon, Inc., Boston, E.U.A., segunda edição, 1982.