

MODELAÇÃO DE METAIS PESADOS NOS SOLOS E SEDIMENTOS NA ENVOLVENTE À MINA DE ALJUSTREL

T.Guimarães¹, J.A. Almeida¹, A.Ferreira¹, M.G.Brito¹, G. Charifo¹

¹ CICEGe, FCT Universidade Nova Lisboa

RESUMO: A exploração de sulfuretos metálicos gera o aumento das concentrações em metais pesados nos sistemas ambientais envolventes, nomeadamente solos e sedimentos de linhas de água. Por exemplo, o transporte e os parques de minério geram poeiras, que são transportadas e depositadas nos solos, que por sua vez atingem as linhas de água.

Este trabalho tem como objectivo modelar a concentração de metais pesados (As, Cu, Fe, Pb, Sn e Zn) nos solos e sedimentos na envolvente da mina de Aljustrel. Na modelação dos teores nos sedimentos explorou-se a dependência dos teores dos solos, alinhando com o modelo conceptual de transporte solo-sedimentos.

A metodologia adoptada divide-se em duas etapas principais: simulação de teores nos solos (2D) e co-simulação de teores em sedimentos ao longo de uma linha de água principal (transformada para 1D) utilizando a informação dos solos como secundária.

Para a co-simulação dos teores dos sedimentos, construiu-se um traço de informação secundária, onde cada valor representa a média dos valores simulados na bacia a montante desse ponto. Esta informação secundária pondera a concentração dos teores nos solos com o efeito de atenuação provocado pela maior ou menor acumulação de água.

Para a simulação dos teores dos sedimentos testou-se a melhor forma de incorporação da informação secundária no algoritmo de simulação sequencial directa (cokrigagem colocalizada, deriva externa e médias locais) com um teste de validação cruzada e quantificação dos erros.

Finalmente apresentam-se e discutem-se os cenários obtidos para os seis elementos estudados, nomeadamente a interdependência solos / sedimentos e a incerteza.

PALAVRAS CHAVE: MINA; METAIS PESADOS; SIMULAÇÃO; INFORMAÇÃO SECUNDÁRIA; ANÁLISE DE INCERTEZA