

Avaliação geoquímica de ambientes contaminados pela extracção mineira em duas distintas regiões geológicas e climáticas

Geochemical evaluation of contaminated environments by mining in two distinct geological and climatic regions

Catarina Pinho¹, Rita Fonseca¹, Luísa Martins¹, Nuno Dias¹

⁽¹⁾*Centro de Geofísica de Évora, Departamento de Geociências, Laboratório AmbiTerra, Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora*

Corresponding Author: Catarina Pinho catarinagomes46@gmail.com

RESUMO

O objectivo do presente trabalho consiste na caracterização biogeoquímica de duas áreas mineiras distintas, a mina de São Domingos (Portugal) e a Bacia do Paraopeba (Brasil) e suas componentes geológicas (solos, sedimentos, água intersticial e coluna de água).

Devido à ocorrência dos metais sob distintas formas minerais, óxidos de ferro na Bacia do Paraopeba e sulfuretos maciços em São Domingos, as características geoquímicas do meio e a solubilidade/biodisponibilidade dos elementos metálicos apresentam diferenças acentuadas, tendo como consequência distintos impactos ambientais.

A especiação dos elementos metálicos constitui importante ferramenta para a monitorização da poluição ambiental em regiões mineiras. A mobilidade, biodisponibilidade e ecotoxicidade dos metais depende da sua proporção nas diferentes fases minerais ou orgânicas às quais está associado, variando em função das condições químicas do meio, clima e natureza das rochas parentais. A análise das diversas formas químicas forneceu ferramenta imprescindível para o conhecimento das medidas de recuperação/reabilitação a adoptar.

Palavras-chave: biogeoquímica, metais, impactos, ecotoxicidade, reabilitação.

ABSTRACT

The aim of this work is the biogeochemical characterization of two distinct mining areas, São Domingos mine (Portugal) and Paraopeba Basin (Brazil) and their geological components (soil, sediment, pore water and water column).

Due to the occurrence of metals in different mineralogical forms, iron oxides in Paraopeba Basin and massive sulphides in São Domingos, the geochemical characteristics of the environment and the solubility/bioavailability of metals are markedly different, resulting in distinct environmental impacts. The speciation of

metallic elements is an important tool for monitoring environmental pollution in mining areas.

The mobility, bioavailability and ecotoxicity of metals depend on their proportion in different mineral or organic phases, varying in accordance of the chemical conditions of the environment, the climate and the nature of the parent rock. The analysis of the chemical forms of metals provide indispensable tool for the knowledge of the rehabilitation and recovery measures to use in degraded areas.

Keywords: biogeochemistry, metals, impacts, ecotoxicity, rehabilitation.