

Impacte ambiental da actividade da antiga mina de Pb e Zn de Barbadalhos: avaliação da contaminação dos solos

I. Morais ^{1,2,*}, J. Campos ^{1,2}, J. Carvalhais ¹, R. Faim ¹, J. Pratas ^{1,2}

1 Departamento de Ciências da Terra, Universidade de Coimbra

2 IMAR, Instituto do Mar, Coimbra

* Autor correspondente, igorbatista5@hotmail.com

Resumo

Este estudo teve como objectivo principal verificar a contaminação ambiental provocada na área envolvente da antiga mina de Barbadalhos. Para o desenvolvimento deste trabalho foram recolhidos solos em que se analisaram Pb, Zn, Cu, As e Ag por espectrofotometria de absorção atómica. O local mais contaminado situa-se junto ao rio Mondego com um valor máximo de 26621 mg kg⁻¹ para o Pb, enquanto, o fundo geoquímico da região para este mesmo elemento é de 175 mg kg⁻¹. O facto de esta mina não ter sofrido qualquer tipo de recuperação ambiental após ter sido abandonada faz com que os solos não possam ser utilizados para nenhum fim. Como medida rápida e económica de remediação ambiental propõe-se a aplicação da fitorremediação, utilizando espécies nativas acumuladoras de Pb.

Palavras-chave: solos, Pb, contaminação, recuperação ambiental, fitorremediação.

Contaminação ambiental provocada pela antiga mina de urânio de Pinhal do Souto, centro de Portugal

A.M.R. Neiva ^{1,*}, P.C.S. Carvalho ¹, I.M.H.R. Antunes ², M.M.V.G. Silva ¹, A.C.T. Santos ¹,
M.M.S. Cabral Pinto ^{3,4}, P.P. Cunha ⁵

1 Departamento de Ciências da Terra e Centro de Geociências, Universidade de Coimbra, Portugal

2 Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

3 Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro, Portugal

4 Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra, Portugal

5 Departamento de Ciências da Terra, IMAR-Centro de Investigação Marinha e Ambiental, Universidade de Coimbra, Portugal

* Autor correspondente, neiva@dct.uc.pt

Resumo

A mina de urânio de Pinhal do Souto foi explorada subterraneamente entre 1978 e 1989, tendo produzido 93091 kg de U₃O₈. Na área ficaram duas escombreliras, parcialmente cobertas por vegetação natural. Nesta mina foi explorado um filão de quartzo contendo autunite e torbernite, que corta um granito de duas micas. A mina está a causar contaminação em U, As, Cd, Cr, Cu, Fe, Ni e Pb nas águas, em Cr, Mn, Pb, Cd, Co, Fe, Th, Zn e, por vezes, em U nos sedimentos de corrente e em Cu, Pb, Zn, As, Cd e Sb nos solos. Os valores da mediana de Fe, As, Cd, Pb, Sb, Th, U, W e Zn destes solos são superiores aos dos solos dos países europeus dos dados FOREGS. UO₂²⁺ forma complexos com CO₃²⁻ nas águas que têm pH neutro a alcalino. As concentrações de U na água são superiores aos limites para uso humano nas épocas húmida e seca, mas são maiores na época húmida por os minerais secundários de U se dissolverem e o U ser libertado na água. Os teores de metais e As são maiores na água da época seca devido à evaporação. Os solos têm vermiculite e, por isso, retêm maiores concentrações de metais do que os sedimentos de corrente que possuem caulinite. Devido aos valores de pH ligeiramente ácidos a neutros das águas, há a ocorrência de precipitados de óxido de Fe, sobretudo nas saídas de galerias subterrâneas, que são ricos em óxidos-hidróxidos e matéria orgânica e que retêm grandes quantidades de metais U, Th e As.

Palavras-chave: antiga mina de urânio, água, sedimentos de corrente, solos, contaminação.