

JORNADAS DO ICT

10 e 11 de fevereiro de 2022
Universidade de Évora



Jornadas do ICT 2022

Livro de Resumos

10 e 11 de fevereiro de 2022





Caracterização integrada usando técnicas geofísicas para avaliar o impacto ambiental no subsolo da Mina de Regoufe – Arouca

H. Hernandez^{1*}, H. Sant’Ovaia^{1,2}, R. Moura^{1,3}

¹ Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Departamento de Geociências Ambiente e Ordenamento do Território, Rua do Campo Alegre 687, Porto, Portugal

² Instituto de Ciências da Terra, Pólo-Porto, Rua do Campo Alegre 687, Porto, Portugal

³ INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência, Porto

* up202008625@up.pt

Resumo

Um dos alvos de estudo do projeto “SHS: Soil health surrounding former mining areas: characterization, risk analysis, and intervention” é a área envolvente da mina de tungsténio de Regoufe, localizada no concelho de Arouca, explorada extensivamente principalmente durante a Segunda Guerra Mundial, e encerrada nos anos 70. Dado que no passado não havia regulamentação relativa às obrigações de mitigação do impacto ambiental de uma mina, existem áreas como Regoufe que carecem de estudos de caracterização do impacto poluente e de intervenção ambiental adequada. A acumulação de rejeitados ricos em sulfuretos poderá ter provocado uma drenagem ácida que durante os processos de lixiviação causados pela água de infiltração originou a contaminação dos solos em Regoufe, evidenciada pelo seu carácter ácido e pelas concentrações anómalas de alguns Elementos Potencialmente Tóxicos (EPT) relatados em estudos geoquímicos anteriores [1, 2 e 3].

Neste sentido, a presente investigação contempla a utilização de técnicas geofísicas para caracterizar o impacto da actividade mineira na subsuperfície. Dada a natureza ácida dos solos e o seu efeito sobre as concentrações iónicas da água infiltrada, técnicas como a resistividade eléctrica (RE) serão utilizadas para realizar perfis nas áreas com os mais altos níveis de contaminação. Paralelamente, será realizada uma campanha de aquisição de dados electromagnéticos (EM) para medir a condutividade da subsuperfície, e desta forma, extrapolar os resultados observados nos perfis de resistividade eléctrica e assim obter uma maior cobertura espacial. Além disso, técnicas complementares como a refração sísmica ou radar de penetração electromagnético (GPR), serão utilizadas para caracterizar a geometria e profundidade dos corpos rochosos, gerar um modelo de inversão controlada pela estrutura e assim definir um modelo hidrogeológico mais detalhado.

A este respeito, já foi realizada uma primeira campanha de aquisição de dados EM que reflectiu heterogeneidades que poderão estar relacionadas com as variações observadas nos perfis de resistividade. Os próximos passos nesta investigação incluem: aumentar a amostragem de dados EM e a realização de perfis adicionais de resistividade; avaliar a correlação destes com as características do solo (CE, pH, distribuição EPT) e a aquisição de perfis de refração sísmica e/ou GPR, para finalmente gerar secções e mapas de distribuição com um modelo interpretativo do subsolo e das zonas potencialmente contaminadas.

Palavras chave: electromagnética; resistividade eléctrica; contaminação; actividade mineira.

Referências

- [1]Correia et al., 2012;
- [2] Durães et al., 2021;
- [3]Sousa, 2016.