

Estudo Geofísico na Mina de Mociços

Rui Jorge Oliveira¹, José Fernando Borges^{1,2}, Bento Caldeira^{1,2}, Pedro Nogueira^{1,3}, Alexandre Araújo^{1,3}, Sandro Vicente³, João Matos³, Miguel Maia^{1,3}, Joana Araújo⁴, João Reis⁴

¹ Instituto de Ciências da Terra, Universidade de Évora

² Departamento de Física, Universidade de Évora

³ Departamento de Geociências, Universidade de Évora

⁴ Escola de Ciências e Tecnologias, Universidade de Évora

*** ruio@uevora.pt**

A Mina de Mociços, localizada no concelho de Alandroal, junto à margem direita do rio Guadiana, é uma antiga exploração cuprífera que laborou na primeira metade do século XX. Este local está a ser o primeiro alvo de estudo do projeto ZOM3D (Modelos Metalogénicos 3D da Zona de Ossa Morena: Valorização de recursos minerais do Alentejo), que realiza estudos de cartografia geológica, mineralogia, geoquímica e geofísica nesta mina. Localizada no setor Estremoz-Barrancos da Zona de Ossa-Morena, a Mina de Mociços, foi uma exploração cuprífera do tipo filoniano e brecha quartzosa, cujas mineralizações se encontram encaixadas em metassedimentos do Ordovícico superior e xistos carbonosos do Silúrico, explorada em cortas e galerias, tendo sido atingida uma profundidade de exploração de cerca de 90 m.

Neste trabalho é apresentado o estado atual do estudo geofísico em curso neste local. A metodologia adotada consistiu na reinterpretação de dados pré-existentes ao projeto, a partir de informação do arquivo de dados do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), parceiro do projeto, adquiridos pelo extinto Serviço de Fomento Mineiro (SFM). A aquisição de novos dados foi efetuada após a análise dos dados prévios, que permitiu um planeamento mais rigoroso quanto às técnicas a aplicar e quanto à densidade espacial de dados necessária.

O SFM, na década de 1970, realizou um conjunto de levantamentos geofísicos (magnéticos, gravimétricos e elétricos), que deram origem a séries de mapas de escala 1:5000. Na fase inicial, a metodologia adotada consistiu no levantamento regional de dados magnéticos e gravimétricos, que tivemos acesso no formato de mapas digitalizados e georreferenciados. Os valores do campo magnético encontram-se representados em malhas regulares de 100m, os quais, após digitalização, foram novamente interpolados. A mesma metodologia foi adotada para o caso dos dados de tomografia de resistividade elétrica (ERT), representados em carta na forma de pseudo-seções, que foram invertidas pela primeira vez neste projeto.

Nos dados de gravimetria é possível distinguir a direção regional das estruturas aflorantes. Os dados de ERT permitem identificar estruturas subverticais, relacionadas com o filão. Os dados magnéticos anteriores ao presente estudo (grelha de 100 m de espaçamento) não possuem uma resolução espacial suficiente que permita identificar a anomalia relacionada com a presença do filão, impossibilitando a sua inversão, facto que orientou o estudo para uma etapa de nova aquisição de dados. Esta etapa foi antecedida de uma etapa experimental, de modo a averiguar-se a possibilidade de se usarem os novos dados juntamente com os mais antigos. Foram testadas as técnicas de levantamento magnético, indução eletromagnética e ERT.

A campanha de aquisição de novos dados magnéticos, realizada em maio de 2017, foi realizada tendo em vista a obtenção de dados para se criar uma malha com um espaçamento inferior a 25m. Os dados obtidos permitiram criar uma grelha quadrada com espaçamento de cerca de 7m.

Os resultados da interpolação efetuada permitem identificar anomalias magnéticas cuja distribuição espacial é compatível com as formas típicas de estruturas filonianas, sendo também possível observar anomalias que coincidem com a localização da escombeira (setor este). A densidade de dados que se obteve permite que seja possível realizar a modelação 3D das estruturas geológicas.

Os trabalhos em curso irão tratar do alargamento da área de estudo, tendo em vista fechar as anomalias detetadas e procurar a continuação da estrutura filoniana em áreas não aflorantes.

Agradecimentos

Este trabalho é cofinanciado pela União Europeia através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, enquadrado no Programa ALENTEJO 2020 (Programa Operacional Regional do Alentejo) através do projeto "Modelos metalogénicos 3D da zona de Ossa Morena: valorização dos recursos minerais do Alentejo", com a referência ALT20-03-0145-FEDER-000028, e no Programa COMPETE 2020 (Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização) através do projeto ICT (UID/GEO/04683/2013) com a referência POCI-01-0145-FEDER-007690.

Palavras-Chave: Geofísica aplicada, Prospeção geofísica, Modelação numérica, Modelos metalogénicos 3D, ZOM3D.