

AMBIGUIDADE NA INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DE ELETRORRESISTIVIDADE 2D NO AMBIENTE CARSTICO DA CAVERNA FURNA FEIA (BARAÚNA/RN)

Rodrigues, S.R.¹; Furtado, C.P.Q.²; Lima, R.S.²; Teixeira, W.L.E²; Souza, A.M.²; Domingos, J.O²; Lanker, G.j.²;

¹Universidade Federal do Ceará; ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO: Uma das dificuldades relacionada aos dados de prospecção geofísica, diz respeito à ambiguidade na interpretação, visto que quase todos os resultados do processamento estão sujeitos a incertezas. Isto ocorre devido ao pouco ou nenhum conhecimento, a priori, da geologia do local investigado e da metodologia utilizada em campo (técnicas e arranjo). Além disso, a ambiguidade está relacionada com o fato de que a distribuição de resistividade, de um determinado meio geológico, em subsuperfície pode ser atribuída por muitos modelos geoeletricos que satisfazem os dados adquiridos, os quais estão situados nos limites de erro RMS (Root Mean Squared), que, por sua vez, determina o melhor ajuste encontrado entre os dados medidos no campo e a pseudo-seção de resistividade aparente. A situação torna-se ainda mais complexa em sistemas de feições cársticas em razão da heterogeneidade de formas e de estruturas, tais como, pequenos vazios, fissuras, condutos e cavernas. Este estudo geofísico foi realizado sobre o sistema cárstico aflorante da caverna Furna Feia, a qual está inserida no contexto geológico do calcário do Cretáceo da Formação Jandaíra, da Bacia Potiguar. O principal objetivo desta pesquisa foi investigar a resposta geofísica das feições cársticas utilizando o método de eletrorresistividade. As características geológicas da área investigada e do alvo (dimensão e profundidade) são fatores cruciais para o sucesso do levantamento, como também a escolha do arranjo de eletrodos e o comprimento da linha de pesquisa, resultando em uma boa relação sinal-ruído. O levantamento consistiu na aquisição de um perfil geoeletrico com 56 eletrodos espaçados de 2,5 metros, totalizando um comprimento de 137 metros, o qual foi posicionado sobre a caverna e atingiu a profundidade de investigação de aproximadamente 35 metros, com os arranjos Schlumberger e Dipolo-Dipolo. Para corroborar a interpretação dos dados de eletrorresistividade, foi adquirido também um perfil 2D de GPR (Ground Penetrating Radar) com antena de 200 MHz. Os perfis geoeletricos Dipolo-Dipolo e Schlumberger evidenciaram anomalias com resistividades variando entre 5000 a 15000 Ohms.m, estas dificultaram a individualização das prováveis fontes relativas às feições cársticas e à caracterização destas em padrões específicos, causando assim uma ambiguidade na interpretação dos dados. Os resultados mostraram ainda que a região do perfil, correspondente à posição da caverna, apresenta uma anomalia condutiva diferente do esperado, por se tratar de uma feição preenchida por ar. Desse modo, a fim de eliminar as incertezas quanto à interpretação e melhorar o entendimento do padrão anômalo, foram realizadas uma inversão combinada dos dois arranjos e séries de modelagens sintéticas, respectivamente, em que ambos os resultados foram comparados com o perfil 2D de GPR. Os resultados da inversão combinada e da modelagem sintética levaram a interpretação de que um conjunto de pequenos vazios ou condutos próximos à região da caverna podem ter “mascarado” a anomalia referente à caverna.

PALAVRAS-CHAVE: ELETRORRESISTIVIDADE, CARSTE, CALCÁRIO.