

# O USO DO LEVANTAMENTO AZIMUTAL NO MÉTODO DE ELETORRESISTIVIDADE PARA A DETERMINAÇÃO DE FRATURAS NO CALCÁRIO DE SETE LAGOAS - MG

*Oliveira, D.V.<sup>1</sup>; Bacellar, L.A.<sup>2</sup>; Souza, C.M.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto; <sup>2</sup>Universidade Federal de Ouro Preto; <sup>3</sup>Centro Universitário de Belo Horizonte

**RESUMO:** O comportamento dos sistemas de fraturas em hidrogeologia e em geotecnia tem recebido muita atenção por várias razões. Sistemas de fraturas fornecem significantes reservas de água em vários aquíferos rochosos. São também muito importantes na disposição de rejeitos, na proteção da água subterrânea, no transporte de contaminantes e em obras como barragens, escavações subterrâneas e taludes. Propriedades gerais das fraturas, como orientação, continuidade, conectividade e abertura, são particularmente difíceis de serem quantificadas, uma vez que são funções do sistema de fratura como um todo e não são facilmente identificáveis em subsuperfície. Uma possível solução para estes problemas são os levantamentos azimutais de resistividade, que são teoricamente vantajosos em relação aos convencionais, por serem de mais rápida aquisição e por apresentarem maior capacidade para identificação de anisotropias. Estes levantamentos podem ser quadráticos ou colineares. Neste projeto, investiga-se a eficácia do levantamento azimutal utilizando os arranjos quadrático e Schlumberger (forma colinear) objetivando detectar sistemas de fraturas hidráulicamente mais condutivos em maciços rochosos. A área escolhida para pesquisa encontra-se no município de Sete Lagoas/MG a, aproximadamente, 70km de Belo Horizonte, onde afloram rochas carbonáticas e pelíticas pouco metamorfizadas. O estudo dessa área faz-se necessário por enfrentar riscos cotidianos relacionados ao terreno cárstico, que, além de ser a fonte principal de abastecimento de água industrial e doméstica do município, está também relacionado com a ocorrência de abatimentos e colapsos. Primeiramente realizou-se uma sondagem elétrica vertical (SEV) com o intuito de descobrir o nível da água subterrânea encontrando-a a uma profundidade aproximada de 5 metros. Depois realizou-se o levantamento azimutal de eletorresistividade com arranjo quadrático que consistiu em dispor quatro eletrodos nos vértices de um quadrado, dois de corrente de um lado e dois de potencial do outro. A dimensão da aresta do quadrado adotada para este estudo foi de 11m, suficiente para alcançar a porção saturada do maciço rochoso. As resistividades aparentes foram medidas nas arestas, rotacionando-o em 15 graus no sentido horário em torno do ponto central para aquisição de novas medidas. Por último realizou-se o levantamento colinear com o arranjo Schlumberger. Nele os eletrodos são dispostos de tal forma que a distância entre os de corrente seja no mínimo três vezes maior que a dos de potencial, usando neste caso 16m e 3m de espaçamento. Todos dados obtidos nestes levantamentos foram representados em diagramas e posteriormente comparados com as medidas de fraturas presentes nos afloramentos próximos à área. Observou-se que as direções de menores resistividades foram N45W e N90W compatíveis com as medidas estruturais das fraturas da área. Ressalta-se que na direção N45E a resistividade é bem menor que os outros valores, possivelmente devido à maior percolação de água nas fraturas com tal direção. Com este estudo concluiu-se que a técnica de levantamento azimutal de eletorresistividade de fato é bastante eficaz na determinação das direções preferenciais de fraturas onde ocorre percolação de água.

**Palavras chaves:** FRATURAS; MACIÇO ROCHOSO; ELETORRESISTIVIDADE