

USO DA GEOFÍSICA DE ELETRORESISTIVIDADE NA PROSPECÇÃO DE CARVÃO NO SUL DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Roberto Romano Neto¹; Alexandre Guedes Junior²

¹ SATC ASSOCIAÇÃO BENEFICENTA DA INDÚSTRIA CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA; ² GEOENVI

RESUMO: O levantamento geofísico por eletroresistividade, através da técnica de caminhamento elétrico, permite mapear a espessura e as características do solo e rocha em diferentes pontos. O método baseia-se no fato de que o solo e as rochas, em função de suas composições mineralógicas, texturais e disposições, apresentam a propriedade da resistividade elétrica. Essa técnica de levantamento tem sido muito utilizada, principalmente em prospecção de água subterrânea, estudos ambientais, mas raramente é aplicada na prospecção de carvão. Para se realizar uma investigação geológica mais detalhada do subsolo é necessária a execução de um grande número de furos o que encarece por demais os investimentos em pesquisa para a implantação de uma unidade mineira. Dependendo do arranjo de eletrodos utilizado, podem-se ressaltar estruturas verticais ou horizontais com um custo inferior ao praticado na pesquisa com furos de sondagem, abrangendo uma área maior. Várias campanhas de geofísica por caminhamento elétrico já foram realizadas com diferentes tipos de arranjos de eletrodos na região carbonífera do sul do estado de Santa Catarina, abrangendo os municípios de Treviso, Siderópolis e Criciúma. O alvo de investigação desses levantamentos foi o mapeamento das camadas de carvão e das estruturas geológicas, de modo que foram localizadas as zonas com fraturas, diques de diabásio e falhas. A utilização da geofísica de eletroresistividade reveste-se de grande importância na investigação geológica e ambiental, à medida que permite aos projetistas da mina informações sobre zonas de risco para a conexão entre os recursos hídricos e a mina projetada em subsolo. A geofísica de eletroresistividade subsidia o planejamento de lavra, reduzindo as incertezas do modelo geológico-estrutural e a possibilidade de acidentes. Analisando-se o conjunto das seções geoeletricas obtidas nos levantamentos, observa-se uma mesma resposta do meio geológico ao campo elétrico induzido, sendo que o padrão sub-paralelo da resistividade relaciona-se com a própria estratificação das sequências sedimentares. As estruturas sub-verticais ficam também bem marcadas, sendo interpretadas como diques de diabásio e falhas geológicas. A orientação dessas estruturas verticais foi interpretada quando houve repetição do padrão da anomalia geofísica segundo uma direção preferencial entre caminhamentos paralelos. Além da geofísica, as interpretações levaram também em consideração os perfis dos furos de sondagem existentes nas proximidades dos caminhamentos, a geologia da mina, a topografia do terreno e o modelo estrutural da jazida. Como resultado final se tem um modelo bem definido da geologia dos locais estudados a um custo inferior das sondagens rotativas.

PALAVRAS-CHAVE: CAMINHAMENTO ELÉTRICO; PROSPECÇÃO DE CARVÃO; GEOLOGIA ESTRUTURAL.