

APLICAÇÃO DO GPR NO ESTUDO DE UM FENÔMENO DE AQUECIMENTO DO PISO DE UMA RESIDÊNCIA EM CRICIÚMA-SC

Lago, AI¹; Andretta, ER¹; Troian, GC¹

¹Serviço Geológico do Brasil (SGB)

Resumo: A extração do carvão no estado de Santa Catarina iniciou no final do século XIX, ocorrendo tanto a céu aberto como em minas subterrâneas. A degradação ambiental, em grande escala, provocada por todas as atividades envolvidas na extração e beneficiamento do carvão persiste até dos dias de hoje, a exemplo da geração de drenagem ácida de mina e combustão espontânea dos rejeitos piríticos-carbonosos. A cidade de Criciúma-SC, como outros municípios que fazem parte da Bacia Carbonífera de Santa Catarina, foi afetada pelas atividades relacionadas a exploração, beneficiamento e uso do carvão mineral. Com o objetivo de identificar algo anômalo em subsuperfície, o Serviço Geológico do Brasil (SGB) realizou um levantamento geofísico com o método *Ground Penetrating Radar* (GPR) para verificar a ocorrência de um fenômeno localizado (aquecimento excessivo no piso de uma residência) no bairro Paraíso, Criciúma-SC. O GPR é um método eletromagnético que irradia pulsos eletromagnéticos para o meio com altas frequências (20 MHz até 2.600 MHz) e registra as reflexões eletromagnéticas causadas por contraste de impedância elétrica nas estruturas subterrâneas. Na aquisição dos dados de GPR utilizou-se o sistema Mala Geoscience Easy Locator HDR, que consiste em um módulo de aquisição conectado a um par de antenas blindadas (80 a 950 MHz), permitindo uma aquisição simultânea de dados de alta resolução para alvos rasos e profundos. Na área de trabalho realizaram-se 04 seções de GPR, perfazendo um total de 100 metros. Nas seções de radar registram-se padrões distintos de reflexão que traduzem o comportamento elétrico do meio à passagem dos campos eletromagnéticos. O primeiro padrão de reflexão (PR1) pode ser associado a aterros/solos na parte superior de cada seção de GPR. O segundo padrão de reflexão (PR2), ocorre logo abaixo do PR1, é associado a atenuação do sinal eletromagnético. O terceiro padrão de reflexão (PR3) é caracterizado por refletores hiperbólicos e associado a interferências antrópicas (tubulações, dutos, etc.). As seções de GPR realizadas sobre o piso aquecido na casa, mostraram uma zona com forte anomalia (refletores de alta amplitude) e com muitas descontinuidades (fraturas) em subsuperfície, indicando que existe uma fonte de calor em profundidade e que o substrato se encontra instável. À luz dos resultados, recomendou-se a retirada imediata dos moradores da residência, por segurança e para uma investigação aprofundada do local. Uma equipe deve executar ensaios in-situ e retirada de amostras para ensaios em laboratório, tomando máximo cuidado em possíveis eventos que ocorram, determinando assim a fonte do calor e a estabilidade do terreno. Deve-se, também, medir sempre a temperatura e os possíveis gases proveniente do local.

PALAVRAS-CHAVE: GPR; Risco Geológico; Criciúma.