

UTILIZAÇÃO DA ELETRORRESISTIVIDADE PARA AVALIAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE PLUMA DE CONTAMINAÇÃO POR LÍQUIDOS LIXIVIADOS DO ATERRO SANITÁRIO DE BELO HORIZONTE

Luis de Almeida Prado Bacellar¹; Cícero Antonio Antunes Catapreta²

¹ UFOP; ² SLU

RESUMO: A eletrorresistividade tem sido empregada com sucesso para mapear a configuração e a velocidade de avanço de plumas de contaminação em aterros sanitários, uma vez que a presença de lixiviado na água subterrânea é identificável por sua baixíssima resistividade, em função de seu elevado teor em sais dissolvidos. Por outro lado, a baixa resistividade do lixiviado tende a reduzir a profundidade de investigação, obrigando a adoção de arranjos mais extensos, o que pode ser um problema em aterros sanitários, onde comumente há restrições para o prolongamento lateral das linhas de aquisição. O presente estudo foi desenvolvido na área do aterro sanitário de Belo Horizonte, que integra a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTRS) da BR040, que é operada pela Superintendência de Limpeza Urbana (SLU) da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (MG). Estudos prévios indicam que há indícios de contaminação por lixiviado em alguns trechos do aquífero nas imediações do aterro, mas que esta contaminação ainda se encontra circunscrita a área da CTRS. Assim, este levantamento teve como objetivo principal o de mapear a possível pluma contaminante no setor mais crítico do aterro, que é o noroeste, no vale do córrego Coqueiros, onde alguns poços de monitoramento têm exibido sistematicamente valores de alguns parâmetros físico-químicos acima dos permitidos pela Portaria 518 do Ministério da Saúde. Foram executadas 6 linhas (2 paralelas ao fundo do vale e 4 perpendiculares), totalizando 940 m de levantamento por caminhamento elétrico, com arranjo dipolo-dipolo. Como o nível d'água subterrânea nesta área é raso, normalmente com menos de 6 m de profundidade, optou-se pela distância entre eletrodos de 10 metros e por cinco profundidades teóricas de investigação. A inversão dos dados de eletrorresistividade foi feita com o programa RES2DInv. Os valores de resistividade aparente obtidos variaram geralmente entre 3 Ohm.m e 200 Ohm.m e sua distribuição tridimensional comprova que este método apresentou ótimos resultados na área para delimitar materiais em subsuperfície com diferentes resistividades aparentes. A comparação com os dados químicos de amostras de água de poços de monitoramento sugere que o valor de resistividade de 30 Ohm.m é razoável para delimitar porções do aquífero contaminadas por lixiviado na área. A pluma de contaminação delimitada pelas pseudo-seções de resistividade aparente não apresenta geometria regular, como apontado na modelagem hidrogeológica efetuada previamente, e sim padrão irregular, recortado, possivelmente condicionado por heterogeneidades pedológicas e litoestruturais. Confirmou-se o efeito importante da topografia local, que atua direcionando os contaminantes das encostas laterais para o fundo de vale do córrego Coqueiros, onde são encontradas as menores resistividades. Em face dos bons resultados alcançados, recomenda-se que o caminhamento elétrico seja repetido futuramente no local para estabelecer a velocidade de migração da pluma e até mesmo um eventual movimento descendente da pluma contaminante, que tende a formar cunhas sob a água não contaminada por diferenças de densidade.

PALAVRAS-CHAVE: LIXIVIADO; AQUÍFEROS; CONTAMINAÇÃO.