



PROPOSTA DE REMEDIAÇÃO DE AQUIFERO CONTAMINADO POR CHORUME DE ATERRO SANITÁRIO E MONITORAMENTO POR MÉTODO GEOFÍSICO

Lívia Portes Innocenti Helene¹, César Augusto Moreira²

¹ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus Rio Claro, e-mail: liviapihelene@gmail.

² Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus Rio Claro, e-mail: moreirac@rc.unesp.br

Os aterros constituem os principais destinos dos resíduos sólidos produzidos em residências, indústrias e comércios no Brasil. Embora planejado a partir de uma série de critérios técnicos, muitos problemas são constatados em aterros sanitários, entre eles a contaminação de águas subterrâneas pelo lixiviado, que é um problema de grande impacto ambiental. Os aquíferos possuem lenta renovação de suas águas e em alguns casos são ausentes de processos que favoreçam a degradação do contaminante, podendo abrigar a contaminação por muitos anos. Os métodos geofísicos Elétricos são largamente utilizados em estudos ambientais e hidrogeológicos, devido à sensibilidade do instrumental a alterações em parâmetros físicos intrínsecos ao ambiente geológico, cujo contraste possibilita a detecção de contaminantes no solo e nas águas subterrâneas. Conhecidas as condições do contaminante em subsuperfície, um projeto de remediação do local se faz necessário para que a área não se torne um passivo ambiental. Um projeto de remediação consiste na aplicação de técnicas que eliminem, isolem ou atenuem o contaminante até que este atinja concentrações de segurança (recomendadas). O aterro sanitário municipal de Vila Nova do Sul (RS) está atualmente embargado pelo órgão ambiental, que proíbe a disposição final de resíduos no local diante da contaminação do ambiente subterrâneo pelo líquido percolado do aterro (chorume). O estudo geofísico realizado por meio do método da Eletroresistividade identificou que o padrão de resistividade natural para a área (fora da área do aterro) é em torno de 285 Ohm.m, desde a superfície até aproximadamente 10m de profundidade, onde valores mais baixos são encontrados devido ao início do nível freático (valor mínimo de 47,7 Ohm.m). As seções 2D de resistividade realizadas sobre a célula de resíduos, apresentaram valores inferiores ao mínimo natural para a área. A faixa de valores entre 47,7 Ohm.m (mínimo natural) e 19,5 Ohm.m (mínimo das seções) define um intervalo de percolação de soluções inorgânicas. Desta forma, a faixa de valores supracitado define a presença de chorume proveniente da degradação de matéria orgânica contido nos resíduos sólidos domiciliares. O processamento 3D dos dados permitiu a identificação de passagem de chorume em dois locais na manta asfáltica (posicionada a 4m de profundidade) e sua percolação até o nível freático (iniciado a 8m de profundidade). Baseado neste estudo geofísico, foi elaborado um projeto de remediação para a área, que envolve o recobrimento da célula de resíduos para impedimento de infiltração de águas pluviais. Sem a presença de água na massa de resíduos, é esperado um declínio nos processos de degradação e conseqüentemente na geração de chorume e também da contaminação do aquífero. A eficiência da técnica será verificada por meio de monitoramento geofísico pelo método da eletroresistividade após 6 e 12 meses decorridos do início da aplicação da técnica, na intenção de verificar o comportamento tridimensional do contaminante nos resíduos e no aquífero.

Apoio: CAPES

Palavras-chave: resistividade, remediação, resíduos

Nível: Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente (Linha de pesquisa: Planejamento e Gestão do Meio Físico).

Bolsista CAPES.