

# **TÉCNICAS DA SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL E DO IMAGEAMENTO ELÉTRICO APLICADAS NO MONITORAMENTO TEMPORAL DA PLUMA DE CONTAMINAÇÃO DO ATERRO CONTROLADO DE RIO CLARO (SP)**

*José Ricardo Melges Bortolin<sup>1</sup>; Walter Malagutti Filho<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> UNESP

**RESUMO:** Nas últimas quatro décadas, o incremento da produção mundial de resíduos sólidos urbanos tem recebido significativa contribuição de alguns fatores, como o acelerado crescimento populacional, a urbanização desenfreada, o aumento no poder aquisitivo e os novos hábitos de consumo de grande parte da população. Dentre as consequências deste incremento, estão dificuldades no correto gerenciamento e na disposição final ambientalmente adequada dos resíduos, além do surgimento de sérios problemas sócio-econômicos, de saúde pública e ambientais. Destes últimos, é bastante freqüente a contaminação de solos e águas subterrâneas dos locais de disposição de resíduos por chorume, o que tem atraído a atenção de órgãos públicos e instituições de pesquisa, no sentido de diagnosticar e avaliar os impactos ambientais gerados nestas áreas. Frequentemente, os processos de investigação ambiental alavancam o surgimento de novas e/ou a adaptação de antigas e consagradas metodologias, visando, sobretudo, reduzir o tempo de obtenção e aumentar o índice de confiabilidade dos resultados. Assim, neste trabalho, é reportada a metodologia adotada para o monitoramento temporal indireto da pluma de contaminação do aterro controlado do município de Rio Claro (SP). Dados de resistividade elétrica foram obtidos nos anos de 1999 e 2008, por meio do método da eletrorresistividade (ER), empregando-se a técnica do Imageamento Elétrico com arranjo Dipolo-Dipolo. Em ambos os anos, foram executados ensaios semelhantes (abertura de dipolos, níveis de investigação e extensão das linhas) e nos mesmos locais, dentro e nas adjacências da área do aterro. A base do método da ER reside em que diferentes materiais, geológicos ou não, apresentam diferentes valores de resistividade elétrica, sendo essa um parâmetro intrínseco dos materiais, relacionado à dificuldade encontrada por uma corrente elétrica para se propagar em um meio. O chorume gerado em áreas de disposição de resíduos acaba por diminuir a resistividade elétrica do meio natural circunvizinho, caracterizando a contaminação. Assim, zonas de baixa resistividade, com valores menores ou iguais a  $50\Omega.m$ , foram associadas à contaminação por chorume. A interpretação conjunta das seções de resistividade permitiu identificar alterações das dimensões da pluma de contaminação no decorrer dos anos. Regida pelos fluxos principal e secundário, a pluma de contaminação avançou em direção aos limites oeste e sul do aterro, e relativamente à primeira série de ensaios, em 1999, apresentou-se mais profunda no ano de 2008, contrariando o que se esperava para um aterro desativado há, pelo menos, 10 anos. Complementarmente, os resultados de Sondagens Elétricas Verticais, com arranjo Schlumberger, subsidiaram a interpretação dos imageamentos e permitiram verificar a profundidade do nível freático e o sentido do fluxo d'água, além da caracterização geoeletrica das litofácies sobre as quais está assentado o aterro: sedimentos predominantemente arenosos da Formação Rio Claro e sedimentos predominantemente siltosos da Formação Corumbataí.

**PALAVRAS CHAVE:** GEOFÍSICA; ELETORRESISTIVIDADE; CHORUME.