



Emprego da eletrorresistividade em estudos ambientais no aterro em valas de Angatuba – SP.

Marcelo César Stangari, Vagner Roberto Elis, USP

Copyright 2023, SBGf - Sociedade Brasileira de Geofísica.

This paper was prepared for presentation during the 18th International Congress of the Brazilian Geophysical Society held in Rio de Janeiro, Brazil, 16-19 October 2023.

Contents of this paper were reviewed by the Technical Committee of the 18th International Congress of the Brazilian Geophysical Society and do not necessarily represent any position of the SBGf, its officers or members. Electronic reproduction or storage of any part of this paper for commercial purposes without the written consent of the Brazilian Geophysical Society is prohibited.

Abstract

A implantação de aterro em valas é considerada uma solução técnica adequada para municípios de pequeno porte e com pequena produção diária de resíduos sólidos. Todavia, como toda atividade com potencial de contaminação do solo e de águas subterrâneas, é importante avaliar a sustentabilidade ambiental deste tipo de empreendimento. Quando se realiza a avaliação de uma área contaminada ou passível de contaminação é necessário conhecer a distribuição espacial do contaminante na área, bem como aspectos geológicos e hidrogeológicos do sítio onde o empreendimento está instalado e seus arredores. Estas informações fornecerão subsídios para tomada de decisão acerca de esforços de proteção, conservação ou recuperação da área afetada. O objetivo deste trabalho consiste na caracterização geofísica de um aterro em valas, localizado no município de Angatuba – SP – Brasil, além da caracterização geológica da localidade onde situa-se o empreendimento. A utilização de geotecnologias para fornecer informações sobre a distribuição espacial do lixiviado e a estratificação geológica local são de interesse fundamental nesse trabalho. Para aquisição dos dados foi empregado o método de eletrorresistividade com as técnicas de Caminhamento Elétrico (arranjo dipólo-dipólo) e Sondagem Elétrica Vertical (arranjo Schlumberger). Para realizar a inversão dos dados de sondagem elétrica vertical foi utilizado o software IPI2Win e possibilitou a obtenção de informações geoeletricas para o entendimento hidrogeológico local, além da determinação do nível freático. Os resultados da inversão dos dados de Caminhamento Elétrico foram obtidos através da utilização do software Res2DInv e permitiram obter informações acerca da linha de controle (background – sem o depósito de resíduos) e das linhas sobre as valas já utilizadas. Ao todo foram realizados seis caminhamentos elétricos (com espaçamento entre eletrodos de 5 metros) com comprimentos variados (perfil de controle com 80 metros; perfis sobre as valas com 100 metros cada; e perfil perpendicular às valas com 150 metros) e uma sondagem elétrica vertical, com abertura máxima de $AB/2$ de 80 metros. O resultado da sondagem elétrica vertical permitiu construir um modelo com 4 camadas para a localidade, sendo possível determinar o nível freático em torno de 21 metros de profundidade. Já os caminhamentos elétricos permitiram: produzir um perfil de controle (em área sem a disposição de resíduos em subsuperfície) com declínio de resistividade suave, conforme se aumenta a profundidade, compatível com o local em que está sendo realizado o estudo; perfis sobre as valas já utilizadas e recobertas apresentaram acentuadas anomalias de baixa resistividade (em torno de 30 ohm.m) ao longo das seções e que estão associadas aos resíduos depositados e ao chorume produzido a partir destes materiais. O estudo eletrorresistivo mostrou que a migração de chorume em subsuperfície não atingiu o nível freático local, embora tenha atingido profundidade relevante quando se observa o perfil CE-5, seção na qual foi observado que o lixiviado atingiu cerca de 11 metros de profundidade.