

Deteção de objetos metálicos enterrados através do uso da Geofísica - Magnetometria: estimativas de profundidade com uso de filtros de realce no sítio controlado da UFPR.

**Alessandra de Barros Silva Bongioio^{1,3*}, Luizemara Soares Alves Szameitat^{1,2}, Rafael
Espíndola Canata¹, Rodoilton Stevanato¹**

¹ Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

² Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

³ Centro de Ciências Forenses, Curitiba, PR.

*Autor; e-mail: aiebongioio@ufpr.br

RESUMO

A deteção de objetos enterrados desafia equipes de grupos de busca forense e arqueológica em diferentes terrenos, portanto o estudo em sítios controlados é útil para treinamentos em aquisição e processamento geofísico. Através da modelagem e inversão 3D foram localizados alvos magnéticos em profundidade, sendo esta uma técnica acessível para aplicação em investigações próximas à superfície. Este experimento exemplifica a relevância dos métodos magnéticos para a determinação de locais de escavação para alvos metálicos tendo como base os métodos geofísicos.

Palavras-chave: geociências forenses; magnetometria; sítio controlado; objetos enterrados.

Introdução

Esta pesquisa foi desenvolvida no sítio de geofísica controlada do Laboratório de Pesquisas em Geofísica Aplicada da Universidade Federal do Paraná. A área estudada possui cerca de 240 m², e 27 artefatos para estudos forenses e arqueológicos. Dessa forma, experimentos geofísicos controlados têm sido usados para explorar a viabilidade de deteção de possíveis alvos enterrados.

Objetivos

Testar o método magnético em pontos controlados para a deteção de objetos metálicos e armas de fogo utilizando técnicas de filtragem de dados para facilitar a localização dos alvos e determinar estimativas de profundidade em modelos 3D

Métodos

Os registros magnéticos terrestres foram adquiridos com magnetômetro GEM-Systems GSM-19T, Gem Systems. A variação magnética diária foi medida em uma estação base magnetômetro ENVI-VLF MAG,

Scintrex. Os dados foram processados no software Oasis Montaj™. Filtros de realce foram utilizados para centralizar as anomalias magnéticas positiva diretamente acima dos alvos e realizar estimativas de profundidades dos alvos observados.

Resultados e Discussão

O resultado da aquisição e processamento de dados magnéticos terrestres evidenciou a presença de objetos metálicos enterrados e a aplicação dos filtros de realce de anomalias ressaltou a presença destas fontes possibilitando a estimativa de profundidades como mostra a Figura 01

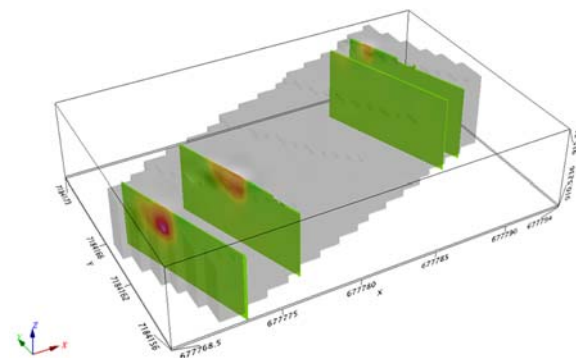


Figura 01. Localização dos alvos magnéticos (em vermelho)

Conclusão

A partir deste levantamento, foi observada a perturbação no campo magnético total causada por materiais metálicos, cujas anomalias foram modeladas em 3D. O conjunto de dados magnéticos adquiridos nos sites de ensaios geofísicos é uma contribuição para a comunidade científica e para a sociedade.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal do Paraná, CNPq e CAPES pelo contínuo apoio às nossas atividades no Laboratório de Pesquisa em Geofísica Aplicada.

Realização