



Recentemente, vários trabalhos mostraram que o método é útil para investigações hidrogeológicas e ambientais, além de possibilitar discriminações litológicas (TITOV, 2004).

No levantamento de eletrorresistividade, a corrente elétrica ( $I$ ) é passada através de dois eletrodos para solo e a diferença de potencial ( $V$ ) é medida através de um segundo par de eletrodos. A resistência medida é multiplicada por um fator de escala, que leva em conta o espaçamento entre os eletrodos, esta relação é conhecida como a resistividade aparente (equação 1).

$$\rho = \kappa \frac{\Delta V}{I} \quad (1)$$

$\rho$  = resistividade elétrica (ohm.m)

$\kappa$  = fator geométrico (m), que depende da geometria do arranjo de eletrodos

$\Delta V$  = diferença de potencial entre os eletrodos M e N (mV)

$I$  = intensidade de corrente que passa entre os eletrodos A e B (mA)

Quando a medição é feita sobre uma superfície homogênea, a resistividade aparente é igual à resistividade verdadeira da terra. No entanto, quando a medida é feita em uma estrutura complexa (não homogênea), a resistividade aparente é uma média ponderada das resistividades dos diferentes tipos de rochas da sub-superfície.

Neste trabalho, um algoritmo para inverter dados de resistividade é apresentado. O algoritmo combina as características da suavidade restrita, inversão com as economias computacionais que derivam de usar a atualização QN. A condução dos dados indicaram que o algoritmo tem as seguintes características: é consideravelmente mais rápido do que a inversão Occam para um tamanho típico do conjunto de dados. O fato de que é preciso um mais 1-3 iterações é uma compensação mais do que aceitável considerando a economia computacional que envolve.

Em todos os casos testados, produziu resultados semelhantes à Inversão Occam e, em geral, compreende todas as vantagens e limitações da inversão Occam. Estes são estabilidade, robustez ao ruído e inversão com características definidas pelo usuário.

No estudo realizado foram feitas um total de 4 linhas com diferentes arranjos, Dipolo-dipolo, Werner e Schlumberger os dados aqui apresentados serão os de Dipolo-dipolo por apresentarem um melhor imageamento em profundidade o que seria o objetivo do estudo.

O equipamento utilizado na aquisição dos dados foi o SuperSting R8 da AGI™ e para o processamento e produção dos modelos sintéticos foi o software EarthImager 2D e 3D.

## Examples

A partir dos dados de (Pereira, 2018) adquiridos com o uso de Magnetometria terrestre foi possível identificar anomalia na área de estudo.

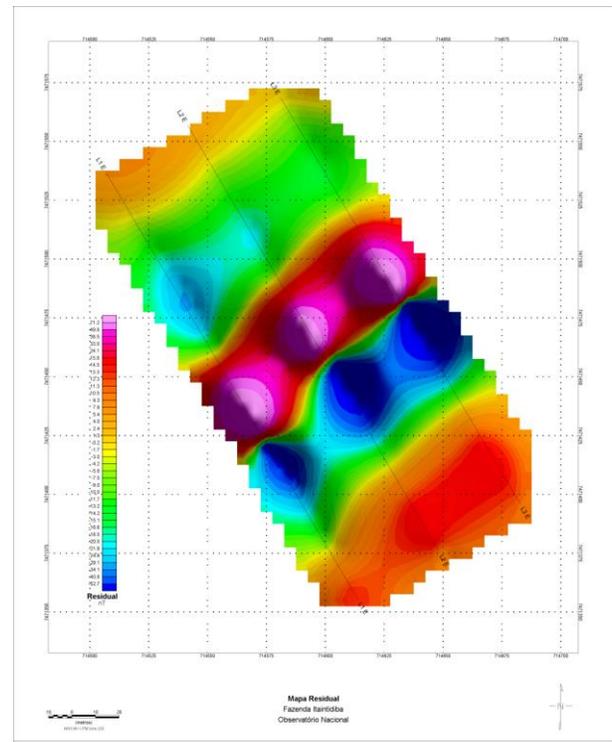


Figura 03: Mapa de Residual MAG (Pereira, 2018)

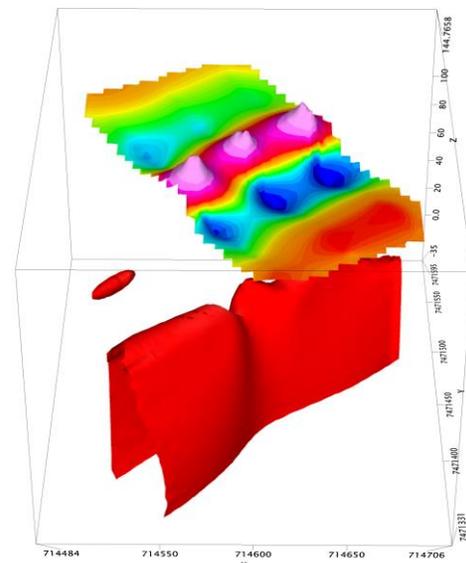


Figura 04: Modelo MAG da zona de cisalhamento (Pereira, 2018)

Results

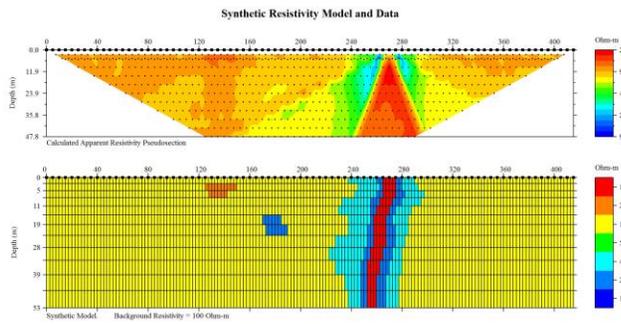


Figura 05: Modelo Sintético.

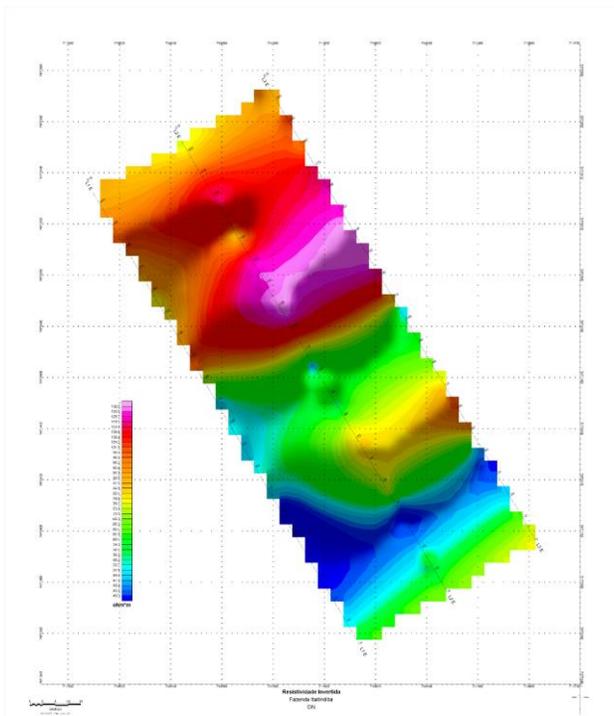


Figura 06: Modelo de Resistividade invertida (Pereira, 2018)

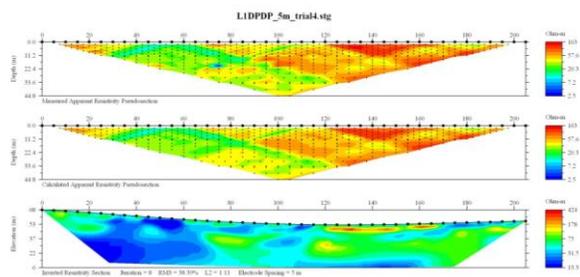


Figura 07: Linha 01 Resistividade.

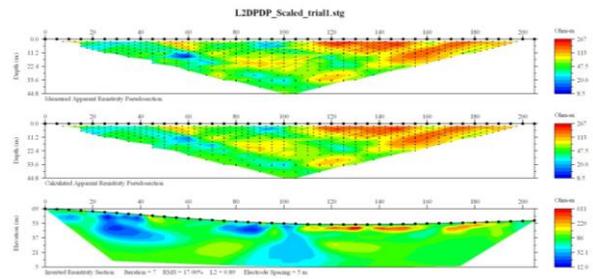


Figura 08: Linha 02 Resistividade.

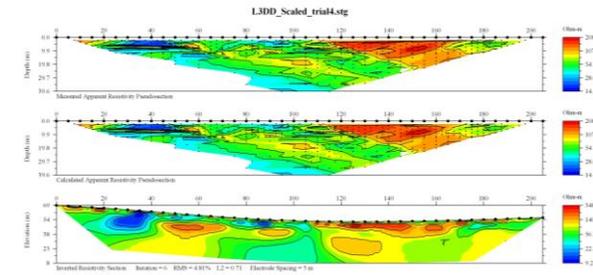


Figura 09: Linha 02 Resistividade.

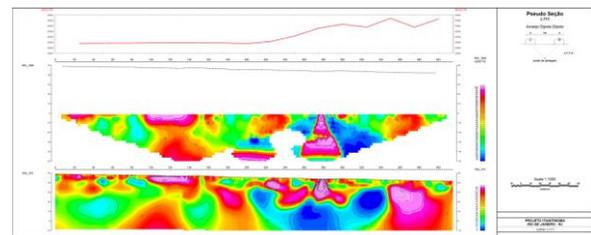


Figura 10: Dados resistividade e curva Mag

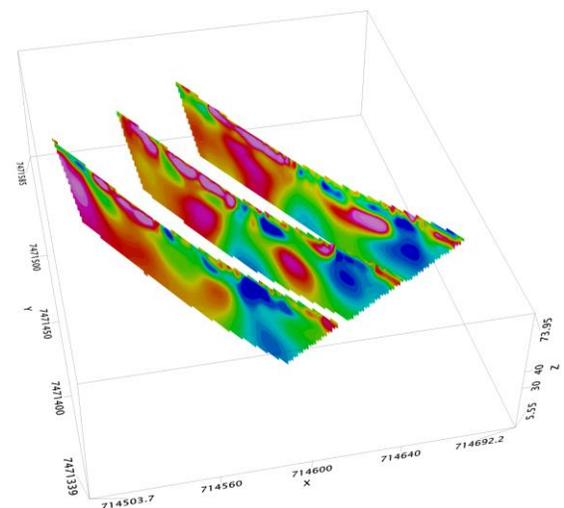


Figura 11: Modelo das linhas de resistividade.

## Conclusions

A área de estudo possui resistividade moderada com continuidade lateral que marca a diferença de litologia. O material é magnético, a alimentação dessa zona possui raiz como mostrado em (Perreira, 2018), mas em virtude do espaçamento que era de 5 metros a profundidade alcançada era pequena, dessa maneira a inversão mostra, com precisão, o topo da zona de cisalhamento. Mas, os dados de MAG terrestre mostra uma continuidade lateral e também em profundidade. A conclusão dos dados correlacionados com a resistividade é que, com outras metodologias, haveria a possibilidade de cada uma mostra um horizonte diferente, mas que contribui para o entendimento da zona de cisalhamento do estudo.

## Acknowledgments

Agradecemos ao POOL de equipamentos Geofísicos, do Observatório Nacional, pelo empréstimos dos equipamentos utilizados para a realização deste trabalho. Agradecemos também, a família da Sr<sup>a</sup> Cecilia, proprietária da fazenda Itaitindiba, em São Gonçalo (RJ), por ter concedido acesso à área.

## References

- Kearey, Philip; Brooks, Michael; Hill, Ian. **Geofísica de exploração**. Oficina de textos, 2009.
- H. L. Lira; G. A. Neves. Feldspatos: conceitos, estrutura cristalina, propriedades Físicas, origem e ocorrências, aplicações, reservas e produção. **Revista Eletrônica de Materiais e Processos**, Brasil, v.8, n.3, p.111-117, 2013.
- Machado, R.; Dehler, N. M. Revisão e discussão do significado tectônico de granitóides do tipo- s Neoproterozóides no Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Geociências**, v.32, n.4, p. 471-480, 2002.
- Mesquita, M.J; Gomes, M.B; Picanço, J. A controvérsia do Filonito. **13 SNET**, Campinas, p. 109-112, 2011.
- Riccomini, C; Melo, M.S.; Rodrigues, Francisco. B.H. Idade Potássio- Argônio do derrame de Ankaramito da bacia de Itaboraí, Rio de Janeiro, Brasil: implicações tectônicas. **37º Congresso Brasileiro de Geologia-SBG/SP**, São Paulo- SP. p. 469-470, 1992.
- Sant'Anna, L.G.; Riccomini, C. Cimentação hidrotermal em depósitos sedimentares paleogênicos do Rift Continental do sudeste do Brasil: mineralogia e relações tectônicas. **Revista Brasileira de Geociências**. v.31, n.2, p. 231-240, 2001.
- Mandal, A.; Mohanty, W.K.; Sharma, S.P. Gravity-Magnetic studies for Uranium exploration over Manbazar-Kutni area of South Purulia South, Shear zone (Spsz), West Bengal, India using hydro- Uranium anomalies as guidance. **GSTF International Journal of Geological Sciences (JGS)**. V.1, nº 1.

Ferrari, A.L. **Evolução tectônica do Graben de Guanabara**. Tese de Doutorado, USP, 2001.

Garcia, M.A. **Análise ambiental por geoprocessamento do Parque Paleontológico de São José de Itaboraí, Município de Itaboraí (RJ): uma contribuição ao turístico científico**. Trabalho de Graduação, UFRRJ, 2008.

Pereira, J. A. N. Estudo de zona de cisalhamento com utilização de dados gravimétricos e magnetométricos em São Gonçalo, Rio de Janeiro - RJ, Brasil. **VIII Simposio Brasileiro de Geofísica**, 2018.

.Advanced Geosciences, Inc. **Instruction manual for Earthimager 2d version 2.4.0**: resistivity and IP inversion software. p. 139, 2009.

.Advanced Geosciences, Inc. **Instruction manual for Earthimager 3d version 1.5.3**: resistivity and IP inversion software. p. 100, 2008.