

## SONDAGENS AUDIOMAGNETOTELÚRICAS NO GRÁBEN DE SETE BARRAS (SP)

A.L. Padilha; Í. Vitorello - INPE; R.G.N. Ramos - IPT/DAEE, BPP; M.S. de Melo - IPT/DMGA

**INTRODUÇÃO** O *gráben* de Sete Barras localiza-se no vale do Rio Ribeira do Iguape, no litoral sul do Estado de São Paulo. Trata-se de uma depressão tectônica alongada na direção N50E, com cerca de 19 km de extensão e 5 km de largura. A partir de sondagens elétricas verticais (SEV), Melo *et al.* (1989) estimaram a espessura máxima do preenchimento sedimentar entre 130 e 200 m, com um espessamento dos sedimentos da extremidade nordeste em direção ao centro da estrutura. Sugeriram, então, que a depressão constitui um *gráben* assimétrico, com o bloco abatido basculado para sudoeste. Os mesmos autores interpretaram ainda que o *gráben* seja preenchido por alternâncias de camadas de espessura métrica de ortoconglomerados, areias, depósitos de corridas de lamias e de detritos, além de sedimentos silto-argilosos concentrados no interior da depressão. Delgadas coberturas de cascalhos (Formação Eldorado) e aluviões quaternários ocorrem também na área do *gráben*.

Com o intuito de fornecer novas informações sobre o arcabouço tectônico do *gráben* e verificar sua possível correlação com os processos geológicos regionais que determinaram a evolução tectônica da região, foram realizadas, em duas direções fixas para a expansão dos eletrodos, NE (longitudinal) e NW (perpendicular ao eixo principal da estrutura), e no intervalo de frequências de 1,4 a 4500 Hz, 12 sondagens audiomagnetotelúricas (AMT) ao longo de um perfil cortando transversalmente o eixo principal do *gráben*.

**RESULTADOS AMT E DISCUSSÕES** A Figura 1 mostra o resultado das sondagens, na forma de uma pseudo-seção de resistividade aparente na direção NW de expansão dos eletrodos. Essa figura permite algumas análises qualitativas extremamente importantes:

- (1) existe uma nítida diferença no comportamento da resistividade aparente em ambas as bordas do *gráben*; na borda noroeste, ocorre grande variação lateral nos valores medidos entre as estações 1 e 2, indicativo de uma transição abrupta (falha) entre essas estações; na borda

sudeste, a variação de resistividade aparente é mais suave, indicando uma transição erosiva; caracteriza-se, assim, um formato de semi-*gráben*, basculado para noroeste;

- (2) entre as estações 3 e 4, observam-se valores de resistividade aparente mais altos, especialmente nas frequências mais baixas, uma indicação de que o embasamento se encontra mais próximo à superfície, ou mesmo aflorante, nessa região.

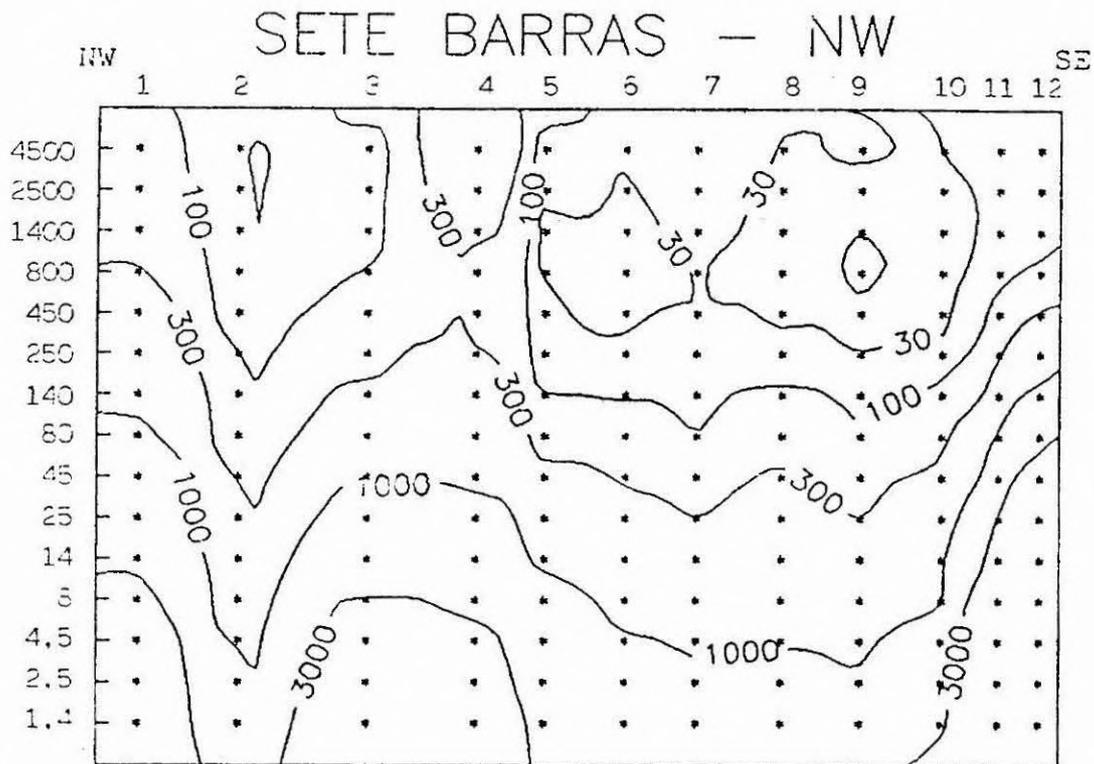
A Figura 2 apresenta a modelagem dos dados. Para fornecer uma imagem 2-D da depressão, as inversões 1-D individuais (Jupp & Vozoff 1975), na direção NW de medidas, foram agrupadas ao longo do perfil. Observa-se que a estrutura pode ser subdividida em duas partes, separadas por um alto estrutural: ao norte e ao sul do Rio Ribeira do Iguape (situado entre as estações 3 e 4 no perfil). Ao norte, ocorrem sedimentos mais grosseiros (resistividade estimada entre 20 e 24 ohm m), provavelmente associados a leques aluviais rudáceos; ao sul, uma cobertura de aluviões recentes e rochas alteradas (resistividade da ordem de centenas de ohm m) sobrepõe-se a sedimentos silto-argilosos mais condutores (resistividade de 4 a 5 ohm m). Quanto às espessuras, elas são bastante inferiores àquelas obtidas a partir das sondagens elétricas verticais. Chegam a um máximo de 80 m, um valor bem mais coerente com as características do *gráben*.

Concluindo, nossos resultados indicam a ocorrência de uma estrutura com forma de um semi-*gráben*, basculado para noroeste, e com um alto estrutural próximo ao centro. A similaridade desse arcabouço com aquele observado nas demais depressões tectônicas do *rift* continental (Riccomini 1990), é um forte indício de sua correlação a um mesmo evento geológico.

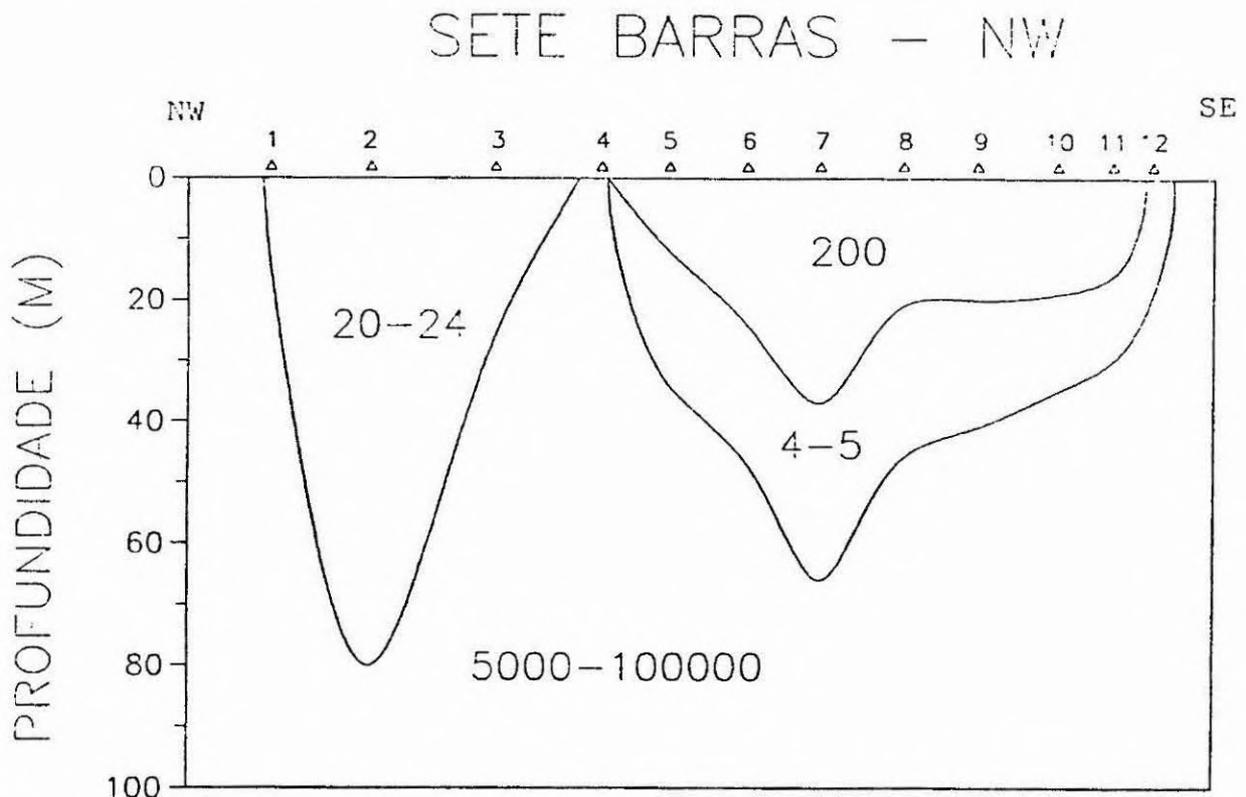
*Trabalho realizado com financiamento do CNPq, Processo 402853/90-3, e com o apoio do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT.*

### REFERÊNCIAS

- JUPP, D.L.B. & VOZOFF, K. 1975. Stable iterative methods for the inversion of geophysical data. *Geophys. J. R. Astro. Soc.*, 42:957-976.
- MELO, M.S. de; FERNANDES, L.A.; COIMBRA, A.M.; RAMOS, R.G.N. 1989. O *gráben* (Terciário?) de Sete Barras, Vale do Ribeira do Iguape, SP. *Rev. Bras. Geoc.*, 19:260-262.
- RICCOMINI, C. 1990. *O rift continental do Sudeste do Brasil*. São Paulo, 304 p. (Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, USP)



**Figura 1** - Pseudo-seção de resistividade aparente ao longo do perfil AMT no gráben de Sete Barras. São exibidas, na direção NW de expansão dos eletrodos, no eixo horizontal a localização das estações e no eixo vertical as frequências amostradas, em Hz. As curvas de contorno são os valores de resistividade aparente, em ohm m.



**Figura 2** - Modelo bidimensional do gráben de Sete Barras, obtido a partir das inversões I-D. No eixo horizontal a localização das estações, no eixo vertical a profundidade; a distribuição de resistividades nas diferentes camadas é fornecida em ohm m.