

# INVESTIGAÇÕES GEOELÉTRICAS NAS BACIAS DE VOLTA REDONDA E RESENDE

Antonio L. Padilha; Ícaro Vitorello - INPE

**INTRODUÇÃO** Medidas audiomagnetotéluricas (AMT - faixa de frequências de 8 a 4500 Hz) foram realizadas nas bacias de Volta Redonda e Resende, para determinar suas características geoeletricas superficiais (primeiras centenas de metros de profundidade). O enfoque principal concentrou-se na avaliação do arcabouço de ambas as estruturas, especialmente no que se refere ao formato das bacias, espessura do pacote sedimentar e definição do contato em suas bordas.

**BACIA DE VOLTA REDONDA** A Figura 1 mostra a localização das 20 estações AMT, sobrepostas a um esboço geológico da área. Os dados obtidos foram modelados com programas de inversão 1-D, mostrando tipicamente a presença de 3 camadas: a primeira, provavelmente referente a rochas alteradas próximas à superfície, tem resistividade variada (desde dezenas até centenas de ohm m) e espessuras entre 10 e 20 m; a segunda, relacionada aos sedimentos que preenchem a bacia, exhibe resistividades entre 1 e 2 ohm m e espessuras de até 120 m; a terceira, refere-se ao embasamento resistivo, apresentando resistividades superiores a  $10^3$  ohm m.

De modo geral, as maiores espessuras da camada sedimentar foram encontradas próximo à borda norte da bacia (112 m na estação VR-17), parecendo também caracterizar um *semi-graben*, similar às demais bacias terciárias da região.

**BACIA DE RESENDE** Foram realizadas 42 sondagens AMT na bacia, cuja localização é apresentada na Figura 2, conjuntamente com um esboço geológico da área. Uma das estações (RE-14) foi utilizada para verificar a transição na borda sul da bacia. Foram feitas três medidas com espaçamento inferior a 100 m entre elas, e os resultados comprovaram uma borda transgressiva para a bacia nessa região.

Outra comprovação dos nossos dados é a subdivisão dos sedimentos da Bacia de Resende em dois domínios diferentes: a oeste e a leste do alto estrutural de Resende. A oeste, a camada condutora superficial associada aos sedimentos da bacia pode ser modelada com uma resistividade de 5 ohm m, correspondendo a sedimentos mais grosseiros com fonte

provável nas rochas alcalinas; a leste, a resistividade típica oscilou em torno de 2 ohm m, correspondendo a sedimentos comparativamente mais finos. Esses resultados, acoplados àqueles de Volta Redonda, indicam um sistema de transporte através do Rio Paraíba do Sul, no qual os sedimentos mais grosseiros seriam depositados mais próximos à montante e os mais finos na jusante.

Genericamente, as espessuras obtidas para o pacote sedimentar são inferiores às esperadas a partir de dados de poços (cerca de 200 m; IPT 1983). Dois aspectos podem ser mencionados para explicar esses resultados: (1) a presença de sedimentos rudáceos, provenientes principalmente das rochas alcalinas próximas, com resistividade mais alta e ocupando a parte inferior do pacote sedimentar; e (2) a detecção de uma região eletromagneticamente anômala a leste de Resende, delimitada por nossas estações RE-15 e RE-01, e situada exatamente na área onde seria esperada a maior espessura do pacote sedimentar.

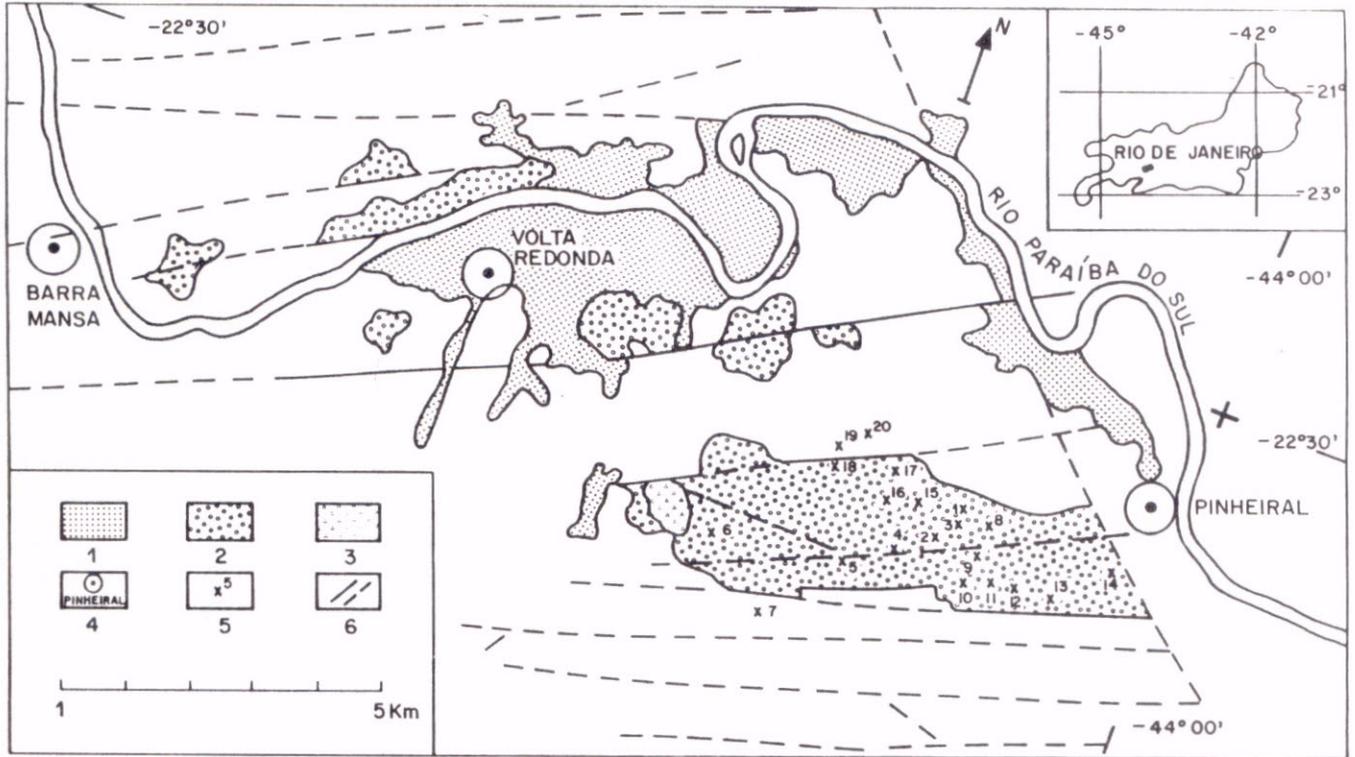
**CONCLUSÕES** Os principais resultados obtidos neste estudo foram: (1) em Volta Redonda, as medidas AMT parecem indicar uma bacia com características de *semi-graben*, com borda mais espessa ao norte; o embasamento resistivo foi determinado em profundidades superiores a 100 m e, considerando que geralmente esse embasamento tem sido modelado mais próximo à superfície que o embasamento real das bacias, pode-se afirmar que a Bacia de Volta Redonda apresenta espessuras bastante superiores àquelas esperadas a partir do mergulho de suas camadas na superfície; (2) na Bacia de Resende, os resultados de resistividade dos sedimentos apontam para um sistema de transporte pelo Rio Paraíba do Sul, em que os sedimentos mais grosseiros seriam depositados na montante e os mais finos na jusante; obteve-se também a definição de uma região eletromagneticamente anômala que precisa ser melhor estudada.

*Trabalho realizado com financiamento do CNPq, Processo 402853/90-3.*

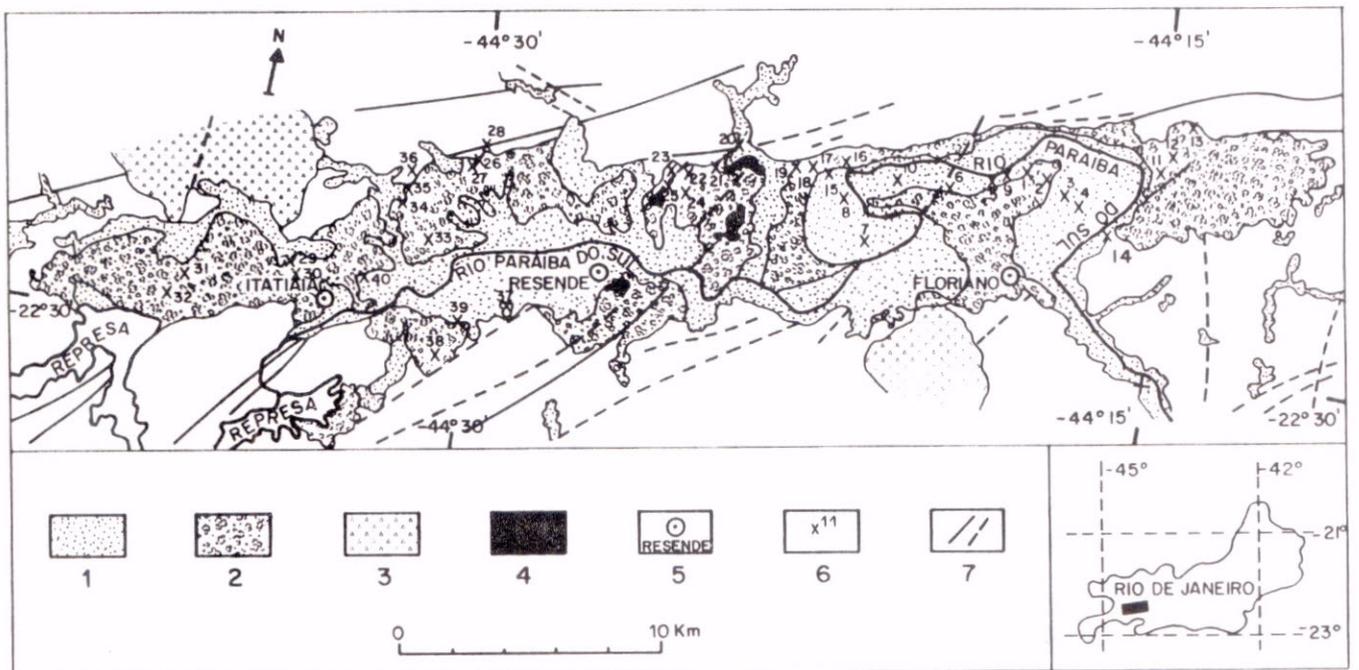
## REFERÊNCIAS

IPT. 1983. Estudo geológico-tectônico da Bacia de Resende (RJ) e sedimentos terciários da área de Volta Redonda

(RJ) e Bacia de Taubaté (área de Cruzeiro, SP). São Paulo, IPT/DMGA. 2 v. (Relatório 17.737).



**Figura 1** - Esboço geológico da Bacia de Volta Redonda. 1 - sedimentos quaternários; 2 - sedimentos terciários (Formação Resende); 3 - derrames de ankaramito; 4 - cidades; 5 - estações AMT; 6 - falhas.



**Figura 2** - Esboço geológico da Bacia de Resende. 1 - sedimentos quaternários; 2 - sedimentos terciários (Formação Resende); 3 - rochas alcalinas; 4 - afloramento de rochas pré-cambrianas; 5 - cidades; 6 - localização das estações AMT; 7 - falhas e lineamentos foteogeológicos.