

## "PLUGS" FONOLÍTICOS NO GRÁBEN ASSUNÇÃO-SAPUCAI, PARAGUAI CENTRO-ORIENTAL

P.Censi<sup>1</sup>, P.Comin-Chiaramonti<sup>1</sup>, A.De Min<sup>2</sup>, C.B.Gomes<sup>3</sup>,  
D.Orué<sup>3,4</sup>, R.Petrini<sup>5</sup>, E.M.Piccirillo<sup>2</sup>, V.F.Velazquez<sup>3</sup>

Na porção central do Paraguai Oriental, três principais ocorrências de "plugs" fonolíticos acham-se associados ao gráben Assunção-Sapucaí (Fig. 1):

1. fonolitos em contato com rochas ultra-alcalinas sódicas, nefelinitos e ankaratritos (**tipo A**), encontrados junto à extremidade ocidental da estrutura;
2. fonolitos ocorrendo, em associação com "plugs" e complexos alcalinos potássicos (**tipo B**), nas áreas mais centrais;
3. traquifonolitos associados ao magmatismo ultrapotássico (Comin-Chiaramonti et al., 1991a, b) comum à região oriental.

Os fonolitos do **tipo A** representam a atividade magmática mais antiga do lado ocidental do gráben (c. 58 Ma vs. 57-38 Ma, estes últimos números caracterizando o intervalo da idade para os "plugs" nefeliníticos aflorando nas proximidades da cidade de Assunção). Os traquifonolitos mostram idade similar àquela dos complexos ultrapotássicos associados (120 Ma; Bitschene, 1987). Já a idade dos fonolitos do **tipo B** é ainda desconhecida. A destacar que as suas características petroquímicas demonstram maior afinidade sódica, contrastando, dessa forma, com as tendências mais potássicas exibidas pelas rochas dos "plugs" e complexos das áreas centrais, com idades em torno de 120 Ma.

Com o propósito de definir as características geoquímicas gerais dessas rochas, foram examinadas amostras provenientes de três "plugs" distintos — Cerro Confuso, Cerro Medina e Cerro Capitindý (Fig. 1, Tabela 1) — com os resultados obtidos indicando que:

1. a concentração dos elementos maiores para os fonolitos dos **tipos A e B** é muito similar, diferindo, no entanto, em relação aos traquifonolitos. Em particular, as razões  $K_2O/Na_2O$  e  $(Na_2O + K_2O)/Al_2O_3$  são consideravelmente diversas (0,56 vs. 1,02 e 1,11 - 1,02 vs. 0,86, respectivamente);
2. embora o padrão de distribuição dos ETRP seja razoavelmente uniforme para

<sup>1</sup> Instituto di Mineralogia, Petrografia e Geochimica, Università di Palermo, Palermo, Itália.

<sup>2</sup> Instituto di Mineralogia e Petrografia, Università di Trieste, Trieste, Itália.

<sup>3</sup> Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>4</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Assunção, Paraguai.

<sup>5</sup> Laboratorio di Geocronologia e Geochimica Isotopica, CNR, Pisa, Itália.

as rochas dos três corpos (Fig. 2a), os valores da razão ETRL/ETRP são bem maiores para os traquifonólitos (Cerro Caplitindy);

3. em termos de comportamento dos elementos higromagmátófilos, os fonólitos dos tipos A e B apresentam idênticas características, enquanto que os traquifonólitos exibem relações opostas aos primeiros (ver, por exemplo, Rb, Ba, U, K, Nb...Fig. 2b);

4. as razões isotópicas  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  são muito diferentes para os três "plugs" (Tabela 1).

Assumindo-se para os fonólitos do tipo B, em razão de sua similaridade química com os do tipo A, uma idade de 58 Ma, chega-se a uma razão inicial  $R_0$  para os primeiros de 0,70453. Como resultado, o intervalo de variação de  $R_0$  para os fonólitos (0,7038-0,7045) não é muito diferente daquele exibido pelos nefelinitos e ankaratritos (0,7036-0,7039; Comin-Chiaramonti et al., 1991a). Contudo, merece particular atenção o fato de que os valores de  $R_0$  para os fonólitos se mostram muito inferiores aos obtidos para os traquifonólitos de Cerro Caplitindy (0,7076) e para os "plugs" e complexos alcalinos potássicos e ultrapotássicos (média 0,7072 $\pm$ 3; Comin-Chiaramonti et al., 1991b).

Em conclusão, pode-se dizer que rochas alcalinas, de idade cretáceo inferior e terciária, e tectonicamente associadas ao gráben Assunção-Sapucal, parecem estar relacionadas do ponto de vista genético a duas fontes isotopicamente ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) distintas: uma primeira, portadora de altos valores de  $R_0$  e mostrando afinidade potássica; uma segunda, com valores mais baixos para a razão inicial e de filiação sódica.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITSCHENE, P. (1987) Ph.D. Dissertation, University of Heidelberg, 317p. (unpublished).

COMIN-CHIARAMONTI, P.; CIVETTA, L.; PETRINI, R.; PICCIRILLO, E.M.; BELLINI, G.; CENSI, P.; BITSCHENE, P.; DEMARCHI, G.; DE MIN, A.; GOMES, C.B.; CASTILLO, A.M.; VELAZQUEZ, V.F. (1991a) Eur. J. Mineral, 3:507-525.

COMIN-CHIARAMONTI, P.; CAPALDI, G.; CENSI, P.; CUNDARI, A.; DE MIN, A.; GOMES, C.B.; ORUÉ, D.; PETRINI, R.; PICCIRILLO, E.M.; VELAZQUEZ, V.F. (1991b) 3º Congr. Bras. Geoq./1º Congr. Geoq. PLOP, São Paulo, Brasil (neste volume).

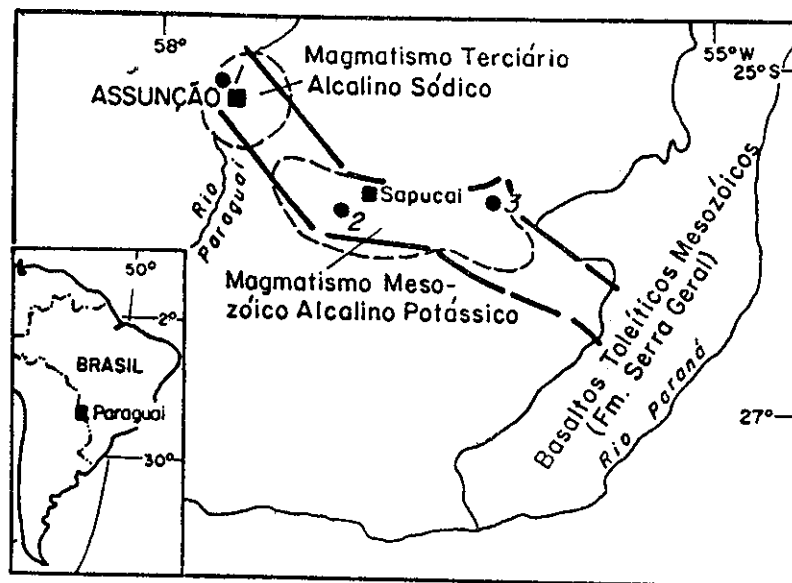


Figura 1 - Mapa mostrando a localização do gráben Assunção-Sapucai e rochas alcalinas associadas.

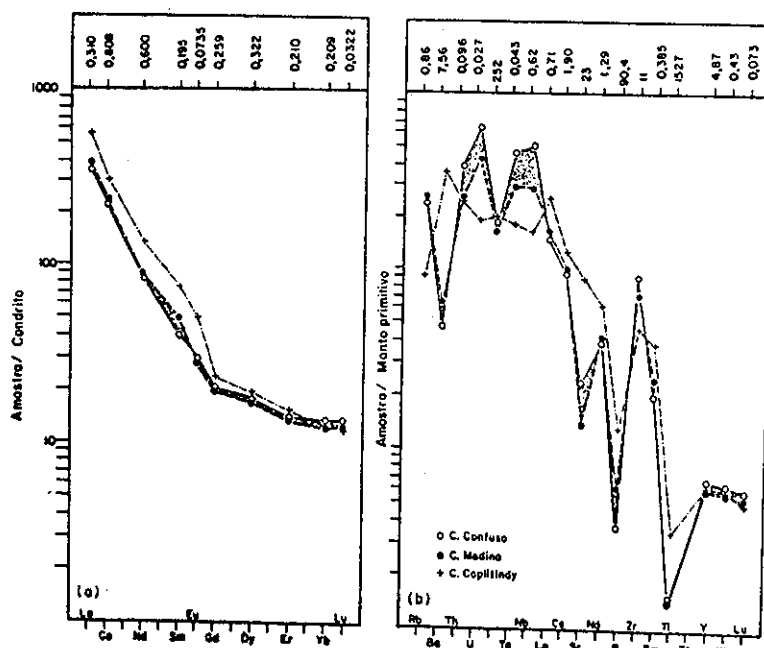


Figura 2 - Gráfico relacionando elementos traços de rochas das ocorrências investigadas: a) distribuição, normalizada para condritos, para os ETR; b) distribuição, normalizada para o manto primitivo, para os elementos higromagmatófilos.