

R38 - INFERÊNCIAS SOBRE A EVOLUÇÃO PETROLÓGICA DO MANTO NO SUDESTE BRASILEIRO A PARTIR DE MICROANÁLISES DE ELEMENTOS TRAÇO EM PIROXÊNIOS E OLIVINA DE XENÓLITOS DE ESPINÉLIO PERIDOTITOS

Valdecir de Assis Janasi, Sandra Andrade, Darcy Pedro Svisero - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

Vidyã Vieira de Almeida - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, CPRM, São Paulo-SP

Rotinas analíticas desenvolvidas para análises pontuais de elementos traço em minerais por LA-ICPMS no Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, foram aplicadas para determinar as composições de elementos traço de cristais de piroxênio e olivina de xenólitos de espinélio peridotito representativos do manto litosférico no sudeste do Brasil, provenientes de Ubatuba (SP) e Coromandel (MG).

Os xenólitos de Ubatuba ocorrem como pequenas inclusões de até 3 cm em um kaersutita lamprófiro de idade provável eocretácea (~80 Ma; cf. Rojas et al. 2005) encontrado na Praia Vermelha, próximo à cidade de Ubatuba, e correspondem a espinélio lherzolitos com textura protogranular. Os xenólitos de Coromandel, coletados no Kimberlito Limeira 1 pertencente à Província Ígnea do Alto Paranaíba (e.g., Gibson et al. 1995), correspondem a espinélio lherzolitos e dunitos com texturas transicionais entre protogranular e porfiroclástica. Eles diferem daqueles de Ubatuba pela presença comum de flogopita, e texturas indicativas de substituição metassomática, às quais se associam parte do clinopiroxênio, além de ilmenita, cromita e titanatos exóticos (priderita e lindsleyita-mathiasita; ver Almeida et al., neste volume).

Os elementos traço incompatíveis residem, como esperado, principalmente no clinopiroxênio. Olivina e ortopiroxênio mostram concentrações abaixo do limite de (<0,01 ppm) para a maioria dos elementos incompatíveis analisados, exceto nos casos de P (74 ppm), Ti (35 ppm), Zn (33

ppm), V (1,4 ppm) e Gd (0,2 ppm) para olivina; e de Ba (0,05-6,3 ppm), Sr (0,28-6,5 ppm), Zr (0,7-1,9 ppm) e alguns REE (e.g. La 0,3; Yb 0,19) no ortopiroxênio.

Existem diferenças importantes entre os clinopiroxênios das duas localidades, que refletem diferentes processos petrológicos no manto.

Cristais de augita cálcica do Limeira 1 têm maiores conteúdos de Ba (72 ppm), Sr (395 ppm), Zr (100 ppm), Hf (7,1 ppm) e LREE (e.g. La= 8 ppm, Sm= 5 ppm). Os padrões de ETR são fracionados ((La/Yb)_N= 6-15), com formato convexo, devido ao empobrecimento de La, Ce, Pr and Eu em relação a Nd e Sm. Uma parte significativa dos ETR, além de Sr e Ba presentes nas rochas mais afetadas por metassomatismo deve residir nos titanatos, como revelado por análises em rocha total. A composição dos piroxênios dos xenólitos do Limeira 1, associada às evidências texturais, indica que eles resultaram da interação de fluidos e/ou fundidos ricos em elementos altamente incompatíveis com manto fortemente empobrecido de composição harzburgítica, com concentrações extremamente baixas de ETRP (e.g. Lu < l.d. até 0,01 ppm).

Cristais de diopsídio de Ubatuba mostram padrões de ETR não fracionados ((La/Yb)_N= 1-1,7) com concentrações ~7x a do condrito, são mais ricos em ETRP (e.g. Lu 0,37 ppm) e Y (19 ppm), e representam em geral amostras de um manto superior fértil que não foi modificado por processos metassomáticos muito expressivos.

Referências

Almeida V.V., 2009. Mineralogia e petrologia de xenólitos mantélicos das regiões de Ubatuba (SP) e Monte Carmelo (MG): evidências de fusão parcial e metassomatismo no manto superior do sudeste do Brasil. Dissertação de Mestrado, IGc-USP, 153p.

Gibson S.A., Thompson R.N., Leonardos O.H., Dickin A.P., Mitchell L.G. 1995. The late cretaceous impact of the Trindade mantle plume: evidence from large volume, mafic, potassic magmatism in SE Brazil. *Journal of Petrology*, 36: 189-229.

Rojas G.E.E., Azzone R.G., Ruberti E., Gomes C.B., Comin-Chiaramonti, P., 2005. Itatiaia, Passa Quatro and São Sebastião Island, the major alkaline syenitic complexes from the Serra do Mar region. In: Comin-Chiaramonti P. & Gomes C.B. (Editors), *Mesozoic to Cenozoic Alkaline Magmatism in the Brazilian Platform*, São Paulo, Brazil, pp. 419-442.

Financiamento: FAPESP, Processo 2007/00635-5.