
QUÍMICA MINERAL E IMPLICAÇÕES PARA A PETROLOGIA DE ROCHAS VULCÂNICAS DE AFINIDADE ALCALINA DO OESTE DA ELEVACÃO DO RIO GRANDE, OCEANO ATLÂNTICO SUL

Guerra, J.T.M.¹, Janasi, V.A.¹, Srivastava, P.², Basei, M.A.S.¹, Jovane, L.²

¹Programa de Pós-Graduação em Mineralogia e Petrologia, Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências; ²Instituto Oceanográfico/USP.

RESUMO

A Elevação do Rio Grande é uma das feições batimétricas mais importantes do oceano Atlântico Sul. Apesar de ser considerada uma Large Igneous Province, o conhecimento sobre o seu vulcanismo ainda é limitado. Análises de química mineral (microsonda eletrônica e LA-ICPMS) das principais fases presentes em amostras de basalto alcalino, basanita, traquiandesitos e traquitos porfíricos foram feitas para investigar a petrologia de amostras dragadas da região. As rochas máficas estudadas possuem proporções variáveis de plagioclásio (An_{35-72}), diopsídio, analcima intersticial, Ti-magnetita, apatita e por vezes pseudomorfos de olivina e/ou raro feldspato alcalino na matriz, além de macrocristais de olivina (Fo_{80-87} , comumente alterada), plagioclásio (An_{62-87}) e diopsídio. Os macrocristais de diopsídio são fortemente zonados, em maioria com núcleos reliquias primitivos ($Mg\# = 82-90$) e bordas mais evoluídas ($Mg\# = 65-81$) e enriquecidas em Al_2O_3 (~6-10 wt%), TiO_2 (~2-4 wt%), e elementos incompatíveis (Sr, Zr, ETR). Um trend composicional contínuo entre as composições mais primitivas e evoluídas é observado e poderia refletir difusão incompleta após a infiltração do magma mais evoluído, mas a presença de raros macrocristais eudrais com zonamentos concêntricos sugere que o equilíbrio foi atingido em alguns casos. Os traquiandesitos possuem macrocristais de kaersutita, diopsídio, pseudomorfos de olivina, ilmenita e plagioclásio, e matriz com feldspato alcalino (Or_{15-62}), plagioclásio, diopsídio, Ti-magnetita, e biotita. Os traquitos possuem macrocristais de feldspato alcalino (Or_{36-55}), diopsídio, e por vezes titanita e/ou raro plagioclásio (An_{25-35}), e matriz composta por feldspato alcalino (Or_{33-56}), diopsídio, Ti-magnetita e apatita. Seus macrocristais de diopsídio possuem composição mais enriquecida em Na, Mn, e elementos-traco incompatíveis e valores menores de Al_2O_3 , TiO_2 e $Mg\#$ quando comparados com os das demais amostras. A idade Eocênica obtida por datação U-Pb in situ em zircões de um traquito reforça a importância do vulcanismo alcalino da Elevação do Rio Grande. Os resultados obtidos sugerem que o magma que formou os núcleos mais primitivos de clinopiroxênio possui características significativamente distintas das do magma hospedeiro, e que esses macrocristais poderiam fornecer informações sobre a influência de processos polibáricos de nível crustal e das fontes mantélicas na origem e evolução complexa do sistema magmático.

Palavras-chave: Elevação do Rio Grande; Vulcanismo; Basalto alcalino; Traquito; Química Mineral.

