

Variação composicional de cristais cumuláticos de olivina e clinopiroxênio do maciço alcalino máfico-ultramáfico Ponte Nova (SP-MG)

Orientador: Rogério Guitarrari Azzone

Autora: Adrianna Luiza Virmond

Universidade de São Paulo

adrianna.virmond@usp.br

Objetivos

Dentro de um contexto maior de estudo do magmatismo máfico de tendência alcalina na plataforma brasileira, o projeto realizado teve como objetivo principal a caracterização química detalhada de olivina e clinopiroxênio do maciço alcalino máfico-ultramáfico Ponte Nova, situado entre os estados de SP e MG. Como parte da caracterização, objetiva-se identificar as trocas catiônicas e a presença de zoneamentos composicionais nesses minerais. Este trabalho foi viabilizado por meio de uma bolsa estudantil oferecida pelo *Programa Ensinar com Pesquisa* da Universidade de São Paulo e de financiamento analítico proveniente do Projeto de Auxílio à Pesquisa FAPESP 2010/20425-8.

Métodos/Procedimentos

A primeira etapa do projeto foi dedicada à revisão bibliográfica detalhada de mineralogia e de todos os métodos utilizados.

Para caracterização dos minerais foram utilizados diversos métodos analíticos: (1) descrição das características petrográficas dos minerais de interesse ao microscópio petrográfico de luz polarizada; (2) imagens digitalizadas em alta resolução; (3) fotomicrografias; (4) imagens de elétrons retroespalhados (através do Microscópio Eletrônico de Varredura – MEV) e (5) análises químicas pontuais por Microsonda Eletrônica (ME) e (6) por ICP-MS com *Laser Ablation* acoplado (LA ICP-MS). As etapas (1), (2), (3) e (4) foram efetuadas para efeito de controle das áreas analisadas nas etapas (5) e (6). Foram selecionadas dezesseis seções delgadas para análise, sendo oito submetidas a MEV e cinco a ME e LA ICP-MS.

Resultados

Ao microscópio petrográfico, olivinas e piroxênios apresentam bordas de alteração, feições de corrosão e manteamento de biotita com opacos associados. Olivinas apresentam muitas fraturas, enquanto os piroxênios apresentam lamelas de exsolução. Olivinas mostram leve zoneamento, enquanto piroxênios exibem zoneamentos complexos e nos dois casos, ao MEV, observou-se que tais zoneamentos são não somente ópticos como também composicionais, com comum existência de um ou mais núcleos reliquias com sobrecrecimento de fases posteriores. Quimicamente, as amostras de olivina estão concentradas entre os limites de composição que variam entre Fo_{90} e Fo_{50} , com núcleos mais magnesianos. Os elementos traços que se destacam e concentram-se nos núcleos são V, Cr e Sc; nas bordas há Li, P, Co e Zn. Os cristais de clinopiroxênio estudados foram classificados como diopsídio. As imagens de MEV e as análises químicas revelaram presença de zoneamentos definidos na literatura como normais, conversos, inversos e reversos, caracterizando zoneamentos complexos e oscilatórios. As análises de elementos traços mostram, como principais elementos concentrados nos núcleos: Ni e Sc; e elementos concentrados nas bordas: P, V, Sr, Zr, Ce, Nd, Zn, Y, Gd, Sm, Dy, Ga, Hf, La e Pr.

Conclusões

A comparação dos dados composicionais de clinopiroxênio obtidos (elementos maiores e traços) com a literatura revelou semelhanças de padrões e comportamento químico. A variação química associada às diferentes zonas dos clinopiroxênios é interpretada como evidência de interação entre magmas. Portanto, pode-se concluir processos de interação entre magmas podem ter atuado na evolução do maciço alcalino máfico-ultramáfico Ponte Nova.