

EVIDÊNCIAS PETROGRÁFICAS, GEOQUÍMICAS E ISOTÓPICAS DE PROCESSOS DE ASSIMILAÇÃO CRUSTAL NO MACIÇO ALCALINO MÁFICO-ULTRAMÁFICO PONTE NOVA, SE BRASIL

Azzone, R.G.¹, Montecinos Munoz, P.¹, Enrich, G.E.R.¹, Alves, A.¹,
Ruberti, E.¹, Gomes, C.B.¹

¹Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

RESUMO: Processos de assimilação crustal mais cristalização fracionada a partir de diferentes pulsos de magmas basaníticos controlam a evolução do maciço alcalino máfico-ultramáfico Ponte Nova (SP-MG; 86,7Ma). Este maciço é composto por diferentes intrusões, sendo as principais de caráter cumulático. Feições de desequilíbrio nas fases precocemente cristalizadas (e.g., texturas de corrosão e tipo *sieve* em núcleos de cristais de clinopiroxênio, cristais de plagioclásio com textura *spongy-cellular*) e texturas clássicas de hibridização (e.g., biotita *blade*, cristais aciculares de apatita) conferem fortes evidências de cristalização em sistema aberto. Todas as amostras apresentam *olivina* e *nefelina normativas*, são básicas e ultrabásicas de caráter potássico e possuem variável enriquecimento em elementos incompatíveis. Os amplos intervalos obtidos em rocha-total para as razões $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}_i$ e $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}_i$ são indicativos de contribuição crustal a partir das rochas metagranitoides do embasamento Pré-Cambriano da região. Razões $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ em cristais de plagioclásio e apatita obtidas para cristais das amostras mais primitivas de cada intrusão indicam condições de desequilíbrio entre os estágios precoce e principal de cristalização. Curvas de mistura isotópica entre os dados menos contaminados de possíveis magmas progenitores básicos alcalinos e os componentes crustais locais heterogêneos indicam que cada intrusão do maciço é diferenciada por diferentes graus de contribuição crustal. Os mecanismos principais de contribuição crustal neste maciço envolvem a assimilação de xenólitos das rochas encaixantes durante o desenvolvimento da câmara magmática bem como a assimilação de fusões parciais da encaixante nas regiões de bordas do corpo. Modelos termodinâmicos utilizando o algoritmo MELTS corroboram a ideia de que magmas progenitores de composição básica alcalina podem ser fortemente afetados por contaminação crustal subsequentemente aos seus estágios iniciais de cristalização, quando há suficiente energia para a assimilação de fusões parciais das rochas encaixantes. Os processos de assimilação são considerados responsáveis pelos aumentos nas razões $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$, Ba/Sr e Rb/Sr . Estes incrementos foram associados ao papel importante da quebra da biotita no processo de fusão parcial das rochas encaixantes do maciço. O modelo petrológico para o maciço Ponte Nova é explicado por pulsos recorrentes de magmas basaníticos ricos em antecristais que depositaram grande parte de seus cristais suspensos na base da câmara magmática de ambiente crustal raso. Cada intrusão é representativa de fundidos basaníticos ricos em macrocristais de olivina e clinopiroxênio que assimilaram diferentes graus de fusão parcial de rochas encaixantes crustais relativamente heterogêneas. Este estudo mostra o papel importante dos processos de assimilação crustal na evolução magmática de rochas com nefelina normativa, especialmente em ambientes de câmaras na crosta superior.

Agradecimentos: FAPESP (Procs. 2010/20425-8, 2012/06082-6).

PALAVRAS-CHAVE: assimilação crustal; rochas nefelina-normativas; cumulos máficos; análises isotópicas em minerais; magmatismo alcalino.