



## A INTRUSÃO ULTRAPOTÁSSICA INDAIÁ II, PROVÍNCIA ALCALINA ALTO PARANAÍBA (MG): PROCESSOS MAGMÁTICOS DE SISTEMA ABERTO E IMPLICAÇÕES PETROGENÉTICAS

Nicholas Machado Lima; Rogério Guitarrari Azzone

Programa de Pós-Graduação Geociências (Mineralogia e Petrologia) – IGc-USP

**RESUMO:** Indaiá I e II são corpos ultrabásicos hipoabissais de pequeno porte, associados ao magmatismo cretácico da Província Alcalina Alto Paranaíba, oeste do Estado de Minas Gerais. Este trabalho objetivou compreender a gênese e processos evolutivos relacionados à intrusão Indaiá II, buscando elucidar a possível vinculação genética com a intrusão vizinha, Indaiá I. Para tal, foi realizado um estudo petrográfico, geoquímico e isotópico em rocha total, e de química mineral dessas ocorrências. A intrusão principal (Indaiá I) é classificada como um kimberlito do Grupo I típico. Já a intrusão satélite (Indaiá II) exibe um caráter químico e petrográfico diferenciado, possuindo uma composição similar à kamafugítica, e diopsídio como o principal constituinte da matriz. Indaiá II possui também uma presença abundante de microenclaves félscos estirados, gerando uma *flow structure*. Estes enclaves são constituídos principalmente por kalsilita/ nefelina, vidro devitrificado, diopsídio e flogopita. A presença destes enclaves, junto a texturas sugestivas de desequilíbrio como *embayment* e *sieve* em Indaiá II sugere a operação de processos de sistema aberto. A abundância de diopsídio na matriz e a substituição de olivina por clinopiroxênio nas bordas de macrocristais e microcristais apontam para um aumento da atividade de sílica no decorrer da cristalização. Isso associado à alta proporção de xenólitos crustais na rocha, com evidências de fusão parcial, indicam um processo de contaminação crustal significativo. Os novos dados de química mineral, litogeoquímica e geoquímica isotópica, corroboram esse processo. Os *trends* composicionais de minerais como espinélio e flogopita são similares a ocorrências de kimberlitos contaminados registrados na literatura. Indaiá II apresenta elevado *Contamination Index* (2,12-2,25), maior percentual de  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  e maior razão  $\text{Rb/Sr}$  que a intrusão principal. A fim de testar a hipótese de contaminação crustal, foram efetuados modelos obtidos a partir da mistura do fundido de Indaiá I e do fundido das rochas granitoides encaixantes. Os fundidos de Indaiá I e II foram estimados pela extração do volume da olivina considerada de origem xenocristalina em ambas as ocorrências, a partir das análises de rocha total. A quantidade de olivina foi obtida através de análises modais, e a composição considerada foi uma média das análises pontuais de microssonda eletrônica e LA-ICP-MS. A composição de elementos maiores do contaminante crustal foi estimada partindo-se das composições de rocha-total das encaixantes crustais da área, e calculando-se um fundido parcial desta rocha a 750°C e pressões entre 1-5Kbar com o software *RhyoliteMelts*. A composição de elementos-traço do contaminante foi modelada por balanço de massa, a partir de coeficientes de partição compilados da literatura e a proporção de fases restíticas dos modelos realizados para elementos maiores. Curvas de mistura geradas entre elementos maiores e traços parecem evidenciar o processo, assim como as curvas de mistura isotópica de razões  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  e  $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$  obtidas para estas intrusões e a rocha encaixante, utilizando as concentrações de Sm, Nd, Rb e Sr calculadas para os fundidos. Concluimos que a intrusão Indaiá II representaria uma intrusão kimberlítica altamente contaminada por fundidos crustais, com um magma progenitor de composição similar a Indaiá I.

**PALAVRAS CHAVE:** Kimberlitos, Contaminação Crustal, Rochas Ultrapotássicas