

XENÓLITOS MANTÉLICOS

R37 - QUÍMICA MINERAL DE XENÓLITOS DO KIMBERLITO INDAIÁ, MONTE CARMELO, MINAS GERAIS

Felix Nannini, Valdecir de Assis Janasi e Darcy Pedro Svisero - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

Introdução: Os Kimberlitos Limeira e Indaíá situam-se cerca de 25 km a norte da cidade de Monte Carmelo, MG, na Província Alcalina do Alto Paranaíba. Meyer & Svisero (1987) apresentaram as primeiras informações sobre a composição química de xenólitos desta região, analisando xenólitos de espinélio lherzolitos do Kimberlito Limeira. Almeida (2009) analisou a química de elementos maiores e traços em minerais de xenólitos da mesma ocorrência, incluindo espinélio lherzolitos, harzburgitos, dunitos e glimeritos. Neste trabalho, são apresentadas e discutidas as principais características químicas de xenólitos do Kimberlito Indaíá, incluindo lherzolitos, harzburgitos, dunitos, peridotitos metassomatizados e mica piroxenitos, este último classificado conforme Grégoire et al. (2002). Informações adicionais referentes à composição mineralógica e demais características petrográficas destes materiais, são apresentadas em Nannini et al. (Petrografia de xenólitos mantélicos do Kimberlito Indaíá, Monte Carmelo, Minas Gerais), neste volume.

Olivina: este mineral é a fase mais abundante nos xenólitos e apresenta ampla variação composicional, principalmente na razão $Mg/(Mg+Fe)$ que varia de 84 a 93%. Entre os elementos menores, NiO varia de 0,34 a 0,47% em todos os litotipos, com exceção dos peridotitos metassomatizados onde o teor é inferior a 0,27%.

Ortopiroxênio: neste mineral, que é frequente em todos os xenólitos, a razão $Mg/(Mg+Fe)$ varia de 90 a 93% em lherzolitos de textura porfiroclástica ou granular; de 90 a 94% em flogopita dunitos e harzburgitos com flogopita; de 92% a 94% em harzburgitos e dunitos com cromita e textura porfiroclástica em mosaico ou granuloblástica; e de 86 a 87% em mica piroxenitos. Al_2O_3 apresenta variações significativas cobrindo o intervalo entre 0,2 e 8,6%. Entre os elementos menores, Cr_2O_3 varia na faixa 0,1-2,6%.

Clinopiroxênio: é encontrado em lherzolitos, harzburgitos e em peridotitos metassomatizados, apresentando ampla variação composicional. Suas razões $Mg/(Mg+Fe)$ variam de 86 a 96%. Os teores de Al_2O_3 , Na₂O e Cr_2O_3 mostram variações significativas nos intervalos 0,22-7,10%, 0,58-2,55% e 0,10-3,91%, respectivamente. A cor verde mais acentuada em algumas amostras está geralmente relacionada à presença de Cr_2O_3 .

Flogopita: em mica piroxenitos, bem como em harzburgitos a razão $Mg/(Mg+Fe)$ varia entre 85-87%. Já em dunitos e peridotitos metassomatizados este valor situa-se entre 90-94%.

Grupo do espinélio: neste grupo ocorrem espinélio e cromita, que podem aparecer como fases isoladas e dispersas em lherzolitos, harzburgitos e dunitos. Ocorrem também magnetita titanífera e cromita, ambas ricas em Ti e Fe₃, associadas a agregados de mica, presentes em harzburgitos, flogopita dunitos, peridotitos metassomatizados e mica piroxenito.

Outras fases identificadas por microsonda eletrônica e microscópio eletrônico de varredura, incluem ilmenita, perovskita e barita em vênulas que ocorrem associadas com agregados de flogopita. Em uma amostra de dunito ocorre um anfibólio magnesiano de coloração verde claro, enriquecido em Al_2O_3 , FeO, TiO₂ e Cr_2O_3 .

Conclusões: De um modo geral, a composição química das fases constituintes dos xenólitos presentes no Kimberlito Indaíá é semelhante a seus correspondentes encontrados no Kimberlito Limeira, situado apenas 1 km a norte do Indaíá. Nos dois locais, predomina a fácies espinélio nos peridotitos, sugerindo que os referidos corpos não amostraram níveis compatíveis com a fácies granada. Nestas condições, ambos são desfavoráveis à presença de diamante.

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.

Grégoire M., Bell D.R., Le Roex A.P. 2002. Trace element geochemistry of phlogopite-rich mafic mantle xenoliths: their classification and their relationship to phlogopite-bearing peridotites and kimberlites revisited. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 142: 603–625.

Meyer H.O.A. & Svisero D.P. 1987. Mantle xenoliths in South America. In: *Mantle Xenoliths*, Nixon P.H. Editor, 85-91, Wiley & Sons, New York, 844p.

Nannini F., Svisero D.P., Janasi V.A. 2010. Petrografia de xenólitos mantélicos do Kimberlito Indaíá, Monte Carmelo, Minas Gerais (neste volume).