

R41 - PETROGRAFIA DE XENÓLITOS MANTÉLICOS DO KIMBERLITO INDAIÁ, MONTE CARMELO, MINAS GERAIS

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

Introdução: Xenólitos mantélicos são fragmentos de rochas do manto superior que foram englobados e transportados por magmas ascendentes representados principalmente por kimberlitos e basaltos. O estudo destes materiais é importante para o conhecimento do manto superior; os progressos realizados nesta área nas últimas três décadas estão sintetizados em Nixon (1987) e Pearson (2003).

Neste trabalho são apresentados e discutidos dados mineralógicos e petrográficos de xenólitos do Kimberlito Indaiá, situado 25 km a norte da cidade de Monte Carmelo, na região oeste de Minas Gerais. Este corpo é intrusivo em granitóides cataclados do Grupo Araxá, possuindo forma subcircular e diâmetro principal de 220 m na direção NE-SW. A rocha possui coloração cinza escura e textura inequigranular resultante da presença de macrocristais subédricos de olivina (abundantes), além de ilmenita e flogopita (pouco frequentes), dispersos em uma matriz afanítica escura constituída por olivina, flogopita, monticellita, perovskita, espinélio, apatita, calcita e serpentina. Além destes componentes, a rocha contém ainda xenólitos mantélicos e crustais de formas e dimensões variadas (Meyer & Svisero 1991, Svisero & Ulbrich 1997).

Xenólitos mantélicos: Os xenólitos estudados, representando uma população de 50 amostras, foram classificados por meio de critérios mineralógicos (Streckeisen 1976) e texturais (Harte 1977). No Kimberlito Indaiá os xenólitos de natureza mantélica representam de 5 a 10% do volume total da rocha. Entre estes xenólitos, predominam os harzburgitos com 41% em volume, seguidos por lherzolitos (37%), dunitos (14%), mica piroxenitos (6%) e peridotitos metassomatizados (2%).

Com relação ao padrão textural, entre os xenólitos estudados foram reconhecidas as texturas de granulação grossa (grãos irregulares superiores a 2 mm), granuloblástica (predominância de grãos poligonizados, sem porfiroclastos), porfiroclástica (presença de mais de 10% de porfiroclastos).

Os peridotitos apresentam dimensões entre 1,2 e 10 cm, ocorrendo em ordem de abundância harzburgitos, lherzolitos, dunitos e peridotitos metassomatizados. A presença de espinélio e flogopita é importante nestas rochas, porém estes minerais são mutuamente exclusivos em cada amostra. Levando em conta todos os xenólitos de peridotitos estudados, o espinélio, quando presente, pode apresentar forma

idiomórfica, subidiomórfica e xenomórfica intersticial. A coloração varia de marrom avermelhado a marrom escuro, refletindo composições diferentes de acordo com a amostra. A flogopita, quando presente, exibe coloração marrom, ocorrendo sob a forma de pequenas venulações, intersticial ou em agregados intergranulares. Este último tipo geralmente ocorre associado com ilmenita, cromita e magnetita em seu centro. Algumas amostras contêm clinopiroxênio idiomórfico a subidiomórfico, com coloração variando de verde esmeralda a verde pálido.

Os autólitos, cujas dimensões máximas variam de 1,5 cm a 7 cm, em geral apresentam matriz muito fina, com mega e macrocristais de olivina e/ou carbonato de até 1 cm. Alguns exibem foliação de fluxo magmático; outros têm aspecto de brecha.

Menos frequentes, os mica piroxenitos e os peridotitos metassomatizados apresentam flogopita abundante e de coloração marrom avermelhada, formando agregados anedrais com ilmenita, cromita, perovskita e magnetita. Em uma amostra de peridotito metassomatizado, foi identificada por microscopia eletrônica a presença de um macrocristal de zircão idiomórfico sobrecrecido por inúmeros cristais menores de baddeleyita acicular.

Conclusões: Os xenólitos mantélicos presentes no Kimberlito Indaiá são predominantemente de natureza peridotítica, sendo representados em ordem de abundância por harzburgitos, lherzolitos, dunitos e peridotitos metassomatizados. Foram identificados também autólitos (frequentemente) e mica piroxenitos. O estudo microscópico dos xenólitos revelou uma variação ampla de padrões texturais. Nos peridotitos predominam texturas de granulação grossa, seguidas pelos tipos porfiroclástico e granuloblástico. Autólitos com dimensões de até 7 cm são frequentes, e em geral exibem padrão textural inequigranular. A presença de zircão em xenólitos de peridotitos metassomatizados é uma evidência de sua origem como mineral cristalizado no manto. Além dos xenólitos mantélicos, foram identificados alguns xenólitos crustais representados por granitóides semi-alterados provenientes das encaixantes.

Referências

- Harte B. 1977. Rock nomenclature with particular relation to deformation and recrystallization textures in olivine-bearing xenoliths. *Journal of Geology*, 85: 279-288.
- Meyer H.O.A. & Svisero D.P. 1991. Limeira and Indaiá intrusions, Minas Gerais. 5th International Kimberlite Conference, CPRM Special Publication, Brasília, 3: 49-55.
- Nixon P.H. 1987. *Mantle Xenoliths*. John Wiley and Sons, New York, 844p.
- Pearson D.G., Canil D., Shirey S.B. 2003. *Mantle samples included*

- in volcanic rocks: xenoliths and diamonds. In: *Treatise on Geochemistry: The Mantle and Core*, Elsevier Ltd., 2: 171-275.
- Streckeisen A. 1976. To each plutonic rock its proper name. *Earth-Science Reviews*, 12: 1-33.
- Svisero D.P. & Ulbrich M.N.C. 1997. Aspectos geológicos e petrográficos comparados de algumas intrusões kimberlíticas da região de Monte Carmelo, Minas Gerais. Programa, Resumos, Palestra e Roteiro de Excursão, 2º Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, Cuiabá, MT, p. 41-43.