

R23 - COMPOSIÇÃO E ORIGEM DE MINERAIS RESISTATOS DA REGIÃO DE COROMANDEL E ÁREAS ADJACENTES, MINAS GERAIS

Darcy Pedro Svisero, Felix Nannini, Sílvia Roberto Farias Vlach, Marcos Mansueto - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

Introdução: Diversos autores vêm apresentando informações sobre os kimberlitos, kimberlitoídes, lamprófitos e demais variedades de rochas básica-ultrabásicas alcalinas relacionadas que ocorrem na Província Ígnea do Alto Paranaíba (Gibson et al. 1995), a partir de rochas frescas (Meluso et al. 2008), ou de minerais resistatos constituintes de concentrados (Ramsay & Tompkins 1994). A natureza e a frequência das fases presentes nestes concentrados variam entre os alvos amostrados, que geralmente são representadas pela granada piropero, ilmenita magnesiânica, clinopiroxênio (diopsídio), espinélio (cromita), perovskita e zircão (Svisero et al. 2005). Neste trabalho são apresentados novos dados sobre a composição de minerais resistatos de um conjunto de 35 corpos georreferenciados, amostrados em alguns campos kimberlíticos da região de Coromandel e áreas adjacentes. Paralelamente, discute-se a origem, o significado geológico e a paragénesese destes minerais mediante a comparação com dados das principais províncias kimberlíticas conhecidas.

Contexto geológico: Os alvos estudados distribuem-se ao longo de um trende NW-SE, bem evidenciado no mapa geológico da CPRM (2004), estando posicionados sobre a Faixa de Dobramentos Brasília e a porção SW do Cráton do São Francisco. Os corpos escolhidos fazem parte de alguns campos kimberlíticos delineados na região a partir dos conceitos de Mitchell (1986), sendo 2 (dois) pertencentes ao Campo Kimberlítico de Três Ranchos (Alagoinha e Boqueirão de Cima), 23 (vinte e três) ao Campo de Coromandel (Barreiro, Capão da Erva, Cedro, Elza Nunes, Forca, Galeria, Grotão, Japocanga, Lobeira, Lagoa Seca, Mateiro, Morungá, Rodrigues, Poço Verde, Rocinha, Santa Clara, Tamborete 1, Tamborete 2, Vargem 1A, Vargem 1B, Vargem 1C, Vargem 2, Vargem 4), 6 (seis) ao Campo de Carmo do Paranaíba (Abel Régis, Babilônia, Paraíso, Ponte Funda, Renato, Velosa), 2 (dois) ao Campo de Bambuí (Boa Esperança e Cana Verde), e 2 (dois) ao Campo de Ilcínia (Can Can e Cruzeiro).

Minerais xenolíticos: Os 35 alvos foram amostrados por meio de concentrados obtidos pela lavagem do solo de alteração em uma primeira fase no campo. Os pré-concentrados foram tratados em laboratório pelos procedimentos

sedimentológicos convencionais incluindo elutrição, separação magnética e líquidos pesados. Os grãos foram montados em seções individuais e analisados na microsonda eletrônica do Instituto de Geociências da USP. As análises de granada, projetadas no diagrama CaO vs. Cr₂O₃ de Grutter et al. (2004), revelaram que as amostras estudadas possuem composições variadas distribuindo-se entre os grupos G9 (lherzolito), G5 (piroxenito), G4 (piroxenito, websterito, eclogito) e G3 (eclogito), G10 (harzburgito); G12 (wehrlito) e G0 (encaixantes regionais). As ilmenitas possuem impurezas de MgO (3,7-12,0 % em peso) e Cr₂O₃ (0,0-5,7 % em peso) características de ilmenitas de kimberlitos. No diagrama MgO vs. TiO₂ de Wyatt et al. (2004), projetam-se no campo de ilmenitas das principais províncias kimberlíticas conhecidas (África do Sul, Sibéria e Austrália). Os clinopiroxênios tratam-se de diopsídio e augita. Comparados com outras localidades, suas composições assemelham-se às observadas em lherzolitos e piroxenitos do Kimberlito Mir (Kuligin & Pokhilenko 1998), um dos mais conhecidos kimberlitos diamantíferos da Rússia. Os espinélios, por sua vez, são representados por termos enriquecidos em Cr, apresentando similaridades com espinélios de kimberlitos de outras localidades.

Conclusões: As granadas G9, G5 e G4 predominam em todos os corpos analisados. O grupo G10 foi registrado apenas nos corpos Vargem 1A e Grotão. A baixa frequência ou até ausência de granadas G10 já havia sido notada por Cookenboo (2005) nos Kimberlitos Canastra 1 e Três Ranchos 4 (Fazenda Alagoinha), ambos diamantíferos, bem como no corpo Tucano (Paraíso), também provavelmente mineralizado. Talvez esta seja uma das características marcante dos kimberlitos da Província Kimberlítica do Alto Paranaíba.

A predominância de granadas lherzolíticas, bem como a ocorrência de grandes diamantes na região de Coromandel, constitui uma situação geológica semelhante àquela observada no Kimberlito Cullinan (ex-Premier), África do Sul, onde predomina a paragénesese lherzolítica (Gurney et al. 2005) e ocorrem também megadiamantes.

Referências

- CPRM (2004) Carta geológica do Brasil ao milionésimo, Folha SE23, 1CD-ROM.
- Cookenboo H.O. 2005. Exploration for diamond-bearing kimberlite in the Brasília Belt of Minas Gerais. IV Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, SBG, Núcleo de Minas Gerais, Boletim nº14, p. 51-53.
- Gibson S.A., Thompson R.N., Leonardos O.H., Dickin A.P., Mitchell J.G. 1995. The late cretaceous impact of the Trindade mantle plume: evidence from large-volume, mafic potassic magmatism in SE Brazil. *Journal of Petrology*, 36: 189-229.
- Gurney J.J., Helmstaedt H.H., Le Roex A.P., Nowicki T.E., Richardson S.H., Westerlund K.J. 2005. Diamonds: Crustal distribution and formation processes in time and space and an integrated deposit model. *Economic Geology*, 100: 143-177.
- Grutter H.S., Gurney J.J., Menzies A.H., Winter F. 2004. An updated classification scheme for mantle-derived garnet, for use by diamond explorers. *Lithos*, 77: 841-857.
- Kuligin S.S. & Pokhilenko N.P. 1988. Mineralogy of xenoliths of garnet pyroxenites from kimberlite pipes of Siberian Platform. Extended Abstracts 7th International Kimberlite Conference, Cape Town, p. 480-482.
- Melluso L., Lustrino, M., Ruberti E., Brotzu P., Gomes C.B., Morbidelli L., Morra V., Svisero D.P., d'Amelio F. 2008. Major and trace-element composition of olivine, perovskite, clinopyroxene, Cr-Fe-Ti oxides, phlogopite and host kamafugites and kimberlites, Alto Paranaíba, Brazil. *The Canadian Mineralogist*, 46: 19-40.
- Mitchell R.H. 1986. Kimberlites. Mineralogy, geochemistry, petrology. Plenum Press, 442p.
- Ramsay R.R. & Tompkins L.A. 1994. The geology, heavy mineral concentrate mineralogy, and diamond prospectivity of the Boa Esperança and Cana Verde pipes, Corrego D'Anta, Minas Gerais, Brazil. Proceedings 5th International Kimberlite Conference, Meyer H.O.A. & Leonardos O.H., Eds., CPRM Special Publication 1/B Jan. 94, Brasília, p. 392-345.
- Svisero D.P., Ulbrich M.N.C., Vlach S.R.F. 2005. Composição, origem e significado geológico de minerais resstatos de intrusões kimberlíticas da região de Coromandel, Minas Gerais. Anais do IV Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, SBG, Núcleo de Minas Gerais, Boletim nº14, p.169-172.
- Wyatt B.A., Baumgartner M., Anckar E., Grutter H. 2004. Compositional classification of "kimberlitic" and "non-kimberlitic" ilmenite. *Lithos*, 77: 819-840.