

PROSPECÇÃO E DEPÓSITOS SECUNDÁRIOS

R18 - ASPECTOS GEOLÓGICOS E GENÉTICOS DO DIAMANTE DA REGIÃO DE TIBAGI, PARANÁ

Luiz Antônio Chieregati – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - PR, Darcy Pedro Svisero – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Antonio Liccardo – Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR

Introdução

Os garimpos de diamante da bacia hidrográfica do rio Tibagi (PR) e áreas adjacentes vêm sendo explorados desde a segunda metade do século dezoito, ocorrendo em cascalheiras do leito ativo dos rios, em aluviões antigos e recentes, bem como em colúvios. Quanto à geologia, essas ocorrências estão posicionadas sobre rochas da Formação Furnas (Devoniano) e do Subgrupo Itararé (Permo-Carbonífero), na porção sudeste da Bacia do Paraná. Os depósitos são em geral de pequenas dimensões, tendo havido em alguns locais trabalhos mecanizados de lavra e de beneficiamento. O teor em diamante é baixo oscilando entre 0,04 a 0,80 ct/m³. No decorrer dos anos oitenta, a produção dos garimpos oscilou entre 400 a 1.000 ct/ano (Chieregati & Svisero 1990).

A origem destes diamantes vem sendo objeto de estudos de pesquisadores há longa data. No final do século dezanove, ainda no período histórico/filosófico, Derby (1878) considerou os arenitos da Formação Furnas como a fonte dispersora dos diamantes da região. Oppenheim (1936), apoiado nas idéias de Guimarães (1932) propostas para explicar a origem do diamante da região de Diamantina (MG), associou as ocorrências de Tibagi também a fontes ácidas localizadas a leste da região. Svisero (1979) mostrou por meio de análises na microsonda que inclusões de granada, espinélio e olivina contidas nestes diamantes, possuem características químicas típicas de diamantes peridotíticos, sugerindo derivação a partir de fontes kimberlíticas.

Chieregati (1989) salienta que, em pelo menos um local (garimpo do Marcola) uma cascalheira diamantífera mostrava evidências de ser produto do retrabalhamento in situ do diamictito Itararé, encontrando-se, pois, nessa unidade uma provável fonte para o diamante. Perdoncini (1997) desenvolveu a idéia ao conduzir seus estudos em uma sub-bacia do rio Tibagi situada quase que integralmente sobre unidades do grupo Itararé. Da mesma forma, Soares & Perdoncini (1999) através de um trabalho conceitual, onde foram consideradas as imprecisões e ambigüidades inerentes às observações de

campo, de laboratório e os modelos genéticos aplicáveis ao caso, apontaram como mais provável - até por inexistir evidência em contrário - uma fonte secundária a partir do Grupo Itararé.

No decorrer de 1984, a CPRM e a MINEROPAR realizaram trabalhos de avaliação dos garimpos da região, ocasião em que foram classificados e avaliados os tipos de depósitos, tendo sido ressaltado o teor baixo das ocorrências (CPRM 1984, 1986).

Minerais pesados

Chieregati *et al.* (1987) apresentaram um estudo prospectivo baseado no rastreamento de minerais pesados, a partir de uma amostragem regional realizada em garimpos dos rios Verde, Itararé, Jaguariaíva, Cinzas, Laranjinhas e Tibagi, cobrindo uma área de aproximadamente 200x150km. Foram coletadas 51 amostras incluindo fração bateia, que foram tratadas em laboratório pelos procedimentos sedimentológicos convencionais, incluindo elutrição, separação eletromagnética e uso de líquidos pesados. As fases constituintes dos concentrados foram identificadas pela combinação de microscopia óptica e difração de raios X. Os resultados indicaram a presença de magnetita, ilmenita, cromita, jacobsita, limonita, granada, turmalina, epidoto, hornblenda, rutilo, monazita, xenotima, apatita, zircão, estauroлита, cianita, anatásio, coríndon, cassiterita, sulfetos, ouro e diamante, com algumas variações de frequência nas áreas amostradas. Os minerais de interesse prospectivo como a granada e a ilmenita, foram analisados por meio da microsonda eletrônica. As análises químicas indicaram granada rica em FeO (25,55-34,68%), correspondendo ao termo almandina (Fe₃Al₂(SiO₄)), derivada provavelmente de rochas do embasamento cristalino. Da mesma forma, as ilmenitas são isentas de MgO e Cr₂O₃, impurezas típicas de ilmenitas kimberlíticas, tendo sido relacionadas também a rochas do embasamento (Chieregati & Svisero 1990).

Conclusões

A ausência dos indicadores tradicionais de kimberlitos (piropos cromíferos, ilmenita magnésiana, cromita magnésiana e diopsídio cromífero), constituindo uma situação geológica diferente daquela observada na região de Coromandel, Minas Gerais (Svisero et al. 2005), sugere que o diamante da região do Tibagi esteja relacionado a ciclos erosivos antigos. Outras evidências relativas ao diamante e à geologia da região reforçam essa possibilidade: a) diamantes de granulometria baixa e qualidade gemológica alta (% de gemas entre 60 a 70%), sugerindo transporte prolongado (Liccardo et al. neste volume); b) associação dos depósitos a unidades permocarboníferas da Bacia do Paraná, onde estão

presentes litotipos derivados de glaciação (diamictitos); c) presença de pavimentos estriados por ação de geleiras em rochas da região (Chierigati 1989, Rocha-Campos et al. 2008). As direções de paleocorrentes registradas tanto em sedimentos do Grupo Itararé com em rochas do embasamento indicam transporte de S para N e NW (Santos et al. 1996). A associação desses fatos sugere que os diamantes da região do Tibagi foram transportados por processos glaciogênicos durante a deposição dos sedimentos permocarboníferos da Bacia do Paraná. As fontes dispersoras estariam situadas a sul dos depósitos atuais, possivelmente no continente africano em uma época anterior a fragmentação do Gondwana.

Referências

- Chierigati, L.A. 1989. Aspectos mineralógicos, genéticos e econômicos das ocorrências diamantíferas da região nordeste do Paraná e sul de São Paulo. São Paulo, IG-USP. Dissertação de Mestrado, 180p.
- Chierigati L.A., Oliveira J.P., Svisero D.P. 1987. Estudo prospectivo das ocorrências diamantíferas do Rio Verde, estado de São Paulo. Atas do 6º. Simpósio Regional de Geologia, Rio Claro, v. 2, p. 471-480.
- Chierigati L.A. & Svisero D.P. 1990. Estudo de minerais pesados na região diamantífera do rio Tibagi (PR) e as possibilidades de existência de fontes primárias na região. Acta Geológica Leopoldensia, 30:171-186.
- CPRM. 1984. Projeto mapas metalogenéticos e de previsão de recursos minerais. Folha SG.22-X-A, Telêmaco Borba, DNPM/CPRM, vols. 1 e 2.
- CPRM. 1986. Projeto borda leste da Bacia do Paraná: integração geológica e avaliação econômica. Relatório final, vols. 1, 2 e 3.
- Derby O.A. 1878. Geologia da região diamantífera do Paraná, Brazil. Archivo Museu Nacional, Rio de Janeiro, 3: 89-98.
- Liccardo A., Svisero D.P., Dereppe J.M., Características mineralógicas do diamante da região do Tibagi, Paraná. (neste volume).
- Oppenheim V. (1936. Sedimentos diamantíferos do Paraná. DNPM/DGM, Rio de Janeiro, Avulso no. 9, 14p.
- Perdoncini, L.C. 1997. Diamantes do rio Tibagi, Paraná: fonte no Grupo Itararé? Curitiba, UFPR. Dissertação de Mestrado, 138p.
- Rocha-Campos A.C., Santos P.R., Canuto J.R. 2008. Late paleozoic glacial deposits of Brazil: Paraná Basin. The Geological Society of America, Special Paper 441, 97-114.
- Santos P.R., Rocha-Campos A.C., Canuto J.R. 1996. Patterns of late Palaeozoic deglaciation in the Paraná Basin, Brazil. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 125: 165-184.
- Soares, P.C. & Perdoncini, L.C. 1999. Incerteza e combinação de evidências: a questão dos diamantes do rio Tibagi, PR (Brasil). Rev. Bras. Geoc, 29(3):307-312.
- Svisero D.P. 1979. Inclusões minerais e gênese do diamante do rio Tibagi, Paraná. Atas do 2º. Simpósio Regional de Geologia, Rio Claro, v. 2, p.169-180.