

DESGASTE E DISPERSÃO DE INDICADORES DE DIAMANTE NO MEIO FLUVIAL: ESTUDO DE CASO DO KIMBERLITO CANCÃ, ILICÍNEA (MG)

Joachim Karfunkel¹, Pierre de Brot¹, Augusto F. Fernandes¹, Ronaldo M. Pereira², Geraldo N. C. Sgarbi¹, Filipe L. Chaves¹, Rafael Carneiro¹, Klaus Krambrock³

¹Departamento de Geologia, IGC e Museu de História Natural, UFMG; Belo Horizonte; jkarfunkel@yahoo.com

²Faculdade de Geologia, UERJ, Rio de Janeiro; ronaldo.mello@pesquisador.cnpq.br

³Departamento de Física, IDEX, UFMG; klaus@fisica.ufmg.br

O kimberlito Cancã situa-se a 6km a NNW da cidade de Ilícinea, na região sudoeste de MG. O corpo kimberlítico, junto com outros na região, pertencentes ao Cretáceo Superior, é relacionado ao segmento CK do lineamento 125 AZ. Ocupa uma área de aprox. 0,5 hectare, se encontra no estado decomposto, encaixado em sequência turbidítica datada em 2,5Ga. Tal sequência está inserida no domínio Alóctone Externo da Faixa Brasília. O Córrego Cancã corta o kimberlito, deságua no Ribeirão do Jardim, que desemboca na Represa de Furnas. Os minerais kimberlíticos formados no manto apresentam-se, frequentemente, fragmentados consequência da desagregação durante o posicionamento do magma.

Os cristais podem ser parcialmente ou totalmente arredondados pela ação agressiva do magma sobre os mesmos. As feições e características da superfície dos minerais indicam a sua origem no meio magmático ou sedimentar. Desta forma, após a determinação da dispersão da picroilmenita, Cr-diopsídeo, e da granada no sistema fluvial (estudo já realizado por um dos autores, R.M.P.), objetivou-se na presente pesquisa a determinação do desgaste desses minerais ao longo do leito ativo (área fonte, 700m, 1400m, 2200m, e 5500m), e ainda através de simulação em laboratório com *tumbler* estabelecendo curvas de desgaste da picroilmenita, do Cr-diopsídeo e da granada.

Os minerais recuperados na área fonte possuem frequentemente capas esbranquiçadas e/ou foscas compostas por minerais secundários, consequência da reação com o magma (e.g. kelfítica). Metade dos grãos da ilmenita, 85% da granada e a totalidade do diopsídeo revelam quebras conchoidais. À medida que se afasta da área fonte nota-se uma redução no tamanho e quantidade, e um aumento do desgaste (abrasão sedimentar) dos minerais. Em 2200m ainda se encontra o diopsídeo, bem mais redondo e a granada já perdeu parcialmente ou totalmente a capa kelfítica e revela uma superfície sub-kelfítica do tipo *orange-peel* com *frosting* e *pitting*. Ainda, a superfície de abrasão, principalmente na interseção de planos, mostra-se áspera constituída por inúmeras quebras minúsculas nas arestas ou ao redor de suas fraturas conchoidais. Na ilmenita também se encontra tais feições de abrasão, entretanto de mais difícil identificação. Em 5500m verifica-se que a ilmenita mostra uma redução no tamanho na ordem de 2/3 e a granada de 4/5, coerente com a curva de simulação de desgaste no laboratório, e o diopsídeo não foi recuperado.

Conclui-se que o método da análise do desgaste, não é por si, suficiente para estimar a distância até a área fonte; entretanto a combinação entre tamanho e número desses minerais por volume de amostragem, aliada à razão desgaste e características sedimentares/magmáticas ao longo do sistema fluvial, representa uma ferramenta adicional na prospecção aluvionar.

Agradecimentos: FAPEMIG (12966)

86

ESTUDO DE INCLUSÕES FLUIDAS EM MINERAIS DE JAZIDAS DE TALCO DO GRUPO ITAIACOCA, PR/SP.

Danilo Marques Saunité¹; Rosa Maria da Silveira Bello²; Fábio Ramos Dias de Andrade²; Gergely András Julio Szabó²

¹ Aluno de Graduação IGC/USP – São Paulo (saunité@usp.br); ² Departamento de Mineralogia e Geotectônica IGC/USP – São Paulo

O Grupo Itaiacoca (PR/SP) ocorre numa faixa alongada segundo N40E e é composto por rochas metassedimentares de baixo grau, incluindo metadolomitos, além de rochas metavulcânicas meso- a neoproterozoicas. Limita-se a E-SE com o Complexo Granítico Três Córregos através da Zona de Cisalhamento Itapirapuã, e a NW com o Complexo Granítico Cunhaporanga (CGC), em contato intrusivo. Concentra as maiores reservas de talco do Brasil, cuja gênese ainda é controversa. O modelo adotado neste trabalho é o de interação de fluidos aquosos ricos em sílica e rochas dolomíticas, em duas condições distintas: em zonas de cisalhamento transcorrente, onde ocorrem talco xistos e talco maciço em planos de descontinuidade estrutural na periferia das zonas de cisalhamento regionais. No contato com o CGC ocorre talco retrometamórfico, em bolsões, cristalizado a partir de tremolita, em concentrações subeconômicas. Foram estudadas inclusões fluidas em quartzo e calcita, principais subprodutos da talcificação dos dolomitos, com ênfase nos depósitos associados às zonas de cisalhamento.

Inclusões fluidas primárias e secundárias, presentes em carbonatos dos talco xistos, são aquosas bifásicas, com NaCl, CaCl₂ e/ou MgCl₂, de salinidade entre 0 e 5% em peso do NaCl eq., predominando os menores valores nas secundárias. As T_{total} das inclusões primárias variam de 210 a 220°C, principalmente, havendo também algumas concentrações de medidas ao redor de 130°C que corresponde ao pico de T_{total} das secundárias. As inclusões registram as temperaturas mínimas de aprisionamento e os re-equilíbrios posteriores, pela entrada de fluidos mais frios e menos salinos. A ausência de CO₂ nestas inclusões seria explicada pelas elevadas razões fluido:rocha, suficientes para diluir todo o CO₂ gerado nas reações metamórficas de descarbonatação.

Inclusões fluidas em veios de quartzo associados ao talco em descontinuidades estruturais nas periferias das zonas de cisalhamento são trifásicas, têm salinidade variável, mas sempre baixa (≤4,2 % em peso do NaCl eq.), e fração molar de CO₂ entre 0,17 e 0,81, indicando que neste ambiente a percolação de fluidos foi restrita, insuficiente para diluição e transporte do CO₂ gerado nas reações metamórficas. A densidade total (0,13 a 0,75g/cm³) e da fase volátil (0,11 a 0,62g/cm³), bem como as razões VCO₂/Vtotal (60 a 98), foram também bem variáveis. Não foram observadas evidências de imiscibilidade nem feições significativas de modificações posteriores, sendo as variações observadas possivelmente decorrentes de um processo de mistura das soluções aquosas com proporções variáveis do CO₂ proveniente das reações de descarbonatação, porém em condições homogêneas, acima da curva *solvus* para o sistema. As temperaturas mínimas de aprisionamento (200°C a 350°C) evidenciam a existência de re-equilíbrios durante a cristalização do quartzo hospedeiro, os quais teriam ocorrido após o pico térmico e a formação do talco, com o decréscimo de temperatura.

Os resultados obtidos até agora corroboram o modelo adotado. A origem dos depósitos de talco estaria, portanto, relacionada à infiltração de soluções hidrotermais, ricas em sílica, nas zonas de cisalhamento, com formação de talco e remoção do cálcio e CO₂. Estas teriam constituído canais de percolação de grandes volumes de fluidos em movimento ascendente devido ao gradiente geotérmico relativamente alto da região. Esse processo foi menos eficiente onde a percolação restrita teria permitido a retenção de parte desses componentes.

Agradecimentos: FAPESP (2005/55551-5), Vale.