

Syma = 5759688

**ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL DE CARBONATITO NO SETOR NORTE DA MINA DE CAJATI, SP: UM ESTUDO PRELIMINAR**

Tereza Lee (1); Jorge Silva Bettencourt (2).

(1) BUNGE FERTILIZANTES S/A; (2) INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - IGC-USP.

**Resumo:** O complexo ultramáfico-alcálico de Jacupiranga está localizado no sudoeste do Estado de São Paulo. Em sua porção central destaca-se um corpo carbonatítico mineralizado em apatita, alongado (1000x400m), que comporta 11 unidades geológicas. O estudo envolveu não só o mapeamento na escala 1:500 e descrições de furos de sondagem, do setor norte da mina, visando reconhecer a morfologia das unidades faciológicas, distribuição e relações de contatos entre elas, como também a determinação do sequenciamento temporal dos litotipos e a ordem de cristalização das fases minerais, resultante do processo de alteração hidrotermal. A partir disso, as unidades denominadas como Carbonatito Norte (CBN), Carbonatito Dolomítico Norte (DOL) e Foscorito Norte (FCN) foram subdivididas em oito fácies correlatas, baseadas em estruturas, tipos de contato, textura e associações minerais. O mapeamento, estudo petrográfico e dados de análises químicas constituem elementos confiáveis para entender a morfologia do corpo dolomítico interpretado provisoriamente, como resultado da alteração hidrotermal do corpo de carbonatito calcítico (CBN), baseado nas seguintes observações: a) formação de halo de alteração magnésiana a partir do DOL para o Cacfm - Carbonatito acamadado acinzentado fino a médio (oriundo da subdivisão da unidade CBN) - inalterado; b) uma assembléia mineral neoformada, constituída por dolomita e minerais acessórios subordinados (apatita, magnetita e flogopita) e c) enriquecimento das concentrações de MgO, MnO e empobrecimento progressivo de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, SrO, Ba e Nd, a partir do Cacfm rumo ao DOL, o que configura processos metassomáticos atuantes no protolito carbonatítico. As rochas alteradas que ocorrem na Zona Transicional, situada entre o Cacfm inalterado e o DOL, exibem mudança de coloração (laranja) e de composição (dolomítica) com preservação de porções da rocha original. Constatou-se que o corpo de carbonatito dolomítico é controlado por falhas, que, provavelmente, constituíram os dutos de passagem de fluido hidrotermal. A unidade DOL também apresenta fraturas métricas, onde se desenvolvem halos de alteração fissural. Os resultados da pesquisa estão sendo utilizados para: melhorar o delineamento espacial do corpo de carbonatito dolomítico; otimizar o conhecimento da variabilidade química dos corpos de carbonatito e permitir uma melhor estimativa de reserva, planejamento de lavra e beneficiamento mineral.

**Palavras-chave:** alteração hidrotermal; carbonatito dolomítico; carbonatito calcítico.

Syma = 5759687

**AValiação Comparativa dos Atributos Geológicos, Mineralógicos, Químicos e Estruturais de Corpos Carbonatíticos da Mina de Apatita de Cajati, SP: Implicações no Modelo de Lavra.**

Talita Cristina de Oliveira Ferreira (1); Jorge Silva Bettencourt (2).

(1) MULTIGEO MINERAÇÃO GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA; (2) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP).

**Resumo:** Os carbonatitos da mina de Cajati constituem intrusões associadas ao Complexo Alcalino de Jacupiranga em Cajati (SP), onde a empresa Bunge Fertilizantes S.A. explora a apatita como mineral industrial. Os alvos deste estudo são as seguintes unidades: Carbonatito Norte (CBN), Carbonatito Folhado (CBF) e Carbonatito Branco (CBR), e o objetivo do trabalho é realizar a avaliação comparativa dos atributos geológicos, mineralógicos, químicos e estruturais dessas unidades a fim de fornecer subsídios tanto ao refino do modelo de lavra quanto à otimização do planejamento da mina.

O CBF foi subdividido em três fácies (Cfmc, Cfmo e Cfba) e a unidade CBR em quatro fácies (Cb<sub>gm</sub>, Cb<sub>ox</sub>, Cb<sub>ma</sub> e Cb<sub>lm</sub>). Os estudos comparativos indicam que o CBF e o CBN apresentam características semelhantes em relação às estruturas, texturas e composição modal. Na unidade CBR, para os mesmos parâmetros avaliados, verifica-se disparidades marcantes com as demais unidades.

Os dados geoquímicos obtidos em 9 amostras representativas das fácies típicas de cada unidade, demonstram que os teores médios dos principais óxidos (CaO, MgO, FeO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e SiO<sub>2</sub>) são similares àqueles do CBF e do CBR e inferiores para a unidade CBN, exceção feita aos teores de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (apatita). Já as curvas de comportamento dos elementos de terras raras são similares e a somatória dos ETR indica valores de 100.56, 103.84 e 99.02 para as unidades CBR, CBF e CBN, respectivamente.

Para efeito de comparação dos teores dos óxidos SiO<sub>2</sub>, FeO, CaO, MgO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, MnO, SrO, BaO e perda ao fogo (PF), foi feita a análise estatística dos parâmetros químicos assinalados para um número representativo de amostras de testemunhos de sondagem, correspondentes às unidades CBR, CBF e CBN. Os resultados revelam uma distinção entre os teores expressos pelo CBF e CBN. Para o CBF e CBR, não há diferenças marcantes quanto à distribuição das amostras e variabilidade dos teores dos óxidos, sendo que as duas apresentariam o mesmo comportamento para as amostras analisadas.

Os resultados alcançados permitem as seguintes conclusões: 1 - A unidade CBF apresenta teores dos óxidos FeO, MgO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e TiO<sub>2</sub>, e Zr, Ba e V, superiores às outras duas unidades, provavelmente devido à constante presença de silicatos como flogopita, olivina e magnetita; 2 - O CBR apresenta teores de CaO e PF, superiores às outras unidades, sugerindo elevada concentração de voláteis; 3 - Composição mineralógica modal similar para as fácies típicas do CBN (Cacfm) e CBF (Cfmc), com aumento pouco significativo de apatita e magnetita no caso do Cacfm; 4 - Os resultados indicam que o CBF e CBN não podem ser agrupadas para a estimativa de reservas, pois constituem unidades litológicas distintas em relação às concentrações elementares. As mesmas conclusões podem ser extensivas à unidade CBR que por apresentar características díspares em relação às demais unidades, exige também um planejamento diferenciado.

**Palavras-chave:** Carbonatitos; Análise de atributos; Otimização de planejamento de mina.