

EVOLUÇÃO TECTONO-TERMAL E SUA RELAÇÃO COM AS FASES DE MINERALIZAÇÃO AURÍFERA NO DEPÓSITO TURMALINA, QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MINAS GERAIS

Fabricio-Silva, W.¹; Rosière, C.A.²; Bühn, B.¹; Giustina, M.E.S.D.¹

¹Universidade de Brasília; ²Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO: Turmalina é um importante depósito de ouro-orogênico localizado na região NW do Quadrilátero Ferrífero. O depósito está hospedado no *greenstone belt* arqueano Pitangui (correlato ao Rio das Velhas) e é composto por orto-anfibolitos e pelitos com intercalações de tufos, metamorfisados na fácies anfibolito e intrudidos por um *stock* granítico. Os corpos mineralizados estão controlados por zonas de cisalhamento de direção WNW-ESE, associados com alteração hidrotermal. Três eventos de deformação são reconhecidos no depósito Turmalina: D₁ e D₂ são o resultado de uma deformação arqueana progressiva entre 2749 ± 7 e 2664 ± 35 Ma e sob condições dúcteis; D₃ é caracterizado por um evento transpressional sob condições dúcteis-rúpteis com idade ainda incerta. As três gerações de granada observadas (Grt₁, Grt₂ e Grt₃) mostram que a blastese de Grt₁ é pré a sin-D₁ e que Grt₂ cresceu durante a fase tardi a pós-tectônica relativa ao evento D₂. A temperatura inicial da deformação é de 548-600 °C, enquanto que no final do evento D₂, as temperaturas atingem 633 °C (pico metamórfico), provavelmente como resultado da intrusão granítica. A granada Grt₃ resultou de reequilíbrio sob condições retrógradas. Ao menos três fases de alteração hidrotermal e dois estágios de mineralização foram identificados. A fase inicial de alteração hidrotermal, sincrônica com o estágio de mineralização I, é representada pela paragênese quartzo-sericita-sulfeto. Esta fase é caracterizada principalmente pela mineralização de ouro e pela intensa silicificação representada por veios de quartzo V₁₋₂ e brechas hidráulicas. A sulfetação é composta por pirrotita-arsenopirita ± loellingita ± calcopirita (principal mineralização em ouro), foi precipitada abaixo da temperatura de pico metamórfico de 598 ° ± 19 ° C associada ao desenvolvimento da foliação S₁ (D₁). A fase inicial de alteração hidrotermal foi sobreimpressa pela segunda fase, composta pela associação quartzo-clorita-ankerita-sericita ± sulfeto ± turmalina. A sulfetação desta fase é representada por pirrotita-pirita-arsenopirita ± calcopirita (estágio II), está localizada comumente ao longo dos veios de quartzo-carbonato V₃ e precipitou em condições de resfriamento de 510 ± 30° até 442 ± 9 °C. A última fase de alteração hidrotermal reconhecida pós-data os dois estágios de mineralização e é caracterizada pela paragênese muscovita-calcita-clorita. Usando estudos microestruturais, química mineral, geotermometria e valores isótopos de δ³⁴S (3.29 a 4.19‰ para os sulfetos do estágio I e 2.94 a 5.76‰ para os sulfetos do estágio II), propomos que o ouro derivou principalmente de fluidos metamórficos mas que potencialmente se misturou com fluidos magmáticos causados pela ascensão do granito (2664 ± 35 Ma).

PALAVRAS-CHAVE: GREENSTONE BELT, OURO, QUADRILÁTERO FERRÍFERO