

In: Anais João Pessoa: SBG-NO 2002

O DEPÓSITO (Sn, W, Zn, Cu, Pb) CORREAS - SP: PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE EVOLUÇÃO METALOGENÉTICA COM ÊNFASE EM INCLUSÕES FLUIDAS E ISÓTOPOS ESTÁVEIS

Claudio Luiz Goraieb - Digeo/IPT (cgoraieb@ipt.br); Jorge Silva Bettencourt - IGc/USP;

Rosa Maria da Silveira Bello - IGc/USP

O depósito primário polimetálico (Sn, W, Zn, Cu, Pb) Correias, situa-se em terrenos pré-cambrianos da Faixa Ribeira, na porção sul do Estado de São Paulo, município de Ribeirão Branco. Dados geológicos obtidos em etapas de mapeamento e sondagem, juntamente com estudos petrográficos, geoquímicos, isotópicos e de inclusões fluidas, apontam para a relação espacial e genética da mineralização com rochas graníticas muito fracionadas (topázio-muscovita-albita granitos) do Maciço Correias.

Os minerais de minério mais abundantes no depósito são cassiterita e wolframita, seguidos de pirita, esfalerita e calcopirita. Os minerais de ganga são quartzo, topázio, fluorita e micas (muscovita, fengita, siderofilita, protolitionita e zinvaldita). Os principais tipos morfológicos que abrigam a mineralização de estanho e tungstênio são: veios, bolsões e *stockworks* de quartzo, bordejados por greisens com porções de brechas associadas.

Etapas sucessivas de hidrofraturamento, circulação de fluidos, alteração/precipitação e fechamento de fraturas, associados com processos de efervescência, teriam sido responsáveis pela formação dos veios e *stockworks*. A dinâmica e a sequência de eventos propostos, baseou-se nas evidências de aprisionamento heterogêneo das inclusões fluidas, em condições *sub-solvus* de pressão flutuante, o que é corroborado pelas características morfológicas dos corpos de minério. O estudo dessas inclusões também indicou a presença de um fluido tipicamente magmático ($\text{CO}_2 + \text{CH}_4$, H_2O , NaCl, KCl, FeCl_2), parcialmente misturado com fluidos meteóricos, o que foi confirmado pelo estudo de isótopos estáveis de oxigênio e hidrogênio.

Os valores de $\delta^{18}\text{O}$ do quartzo, relativos aos principais tipos morfológicos do depósito, são pouco variáveis (9.9 a 10.9‰ - média de 10.5‰), o que sugere uma deposição em condições geoquímicas semelhantes, a partir de fluidos magmáticos. A composição isotópica da água ($\delta^{18}\text{O} = 4.13$ a 6.95‰), estimada indiretamente nos veios e *stockworks* de quartzo, também apresenta valores pouco variáveis e compatíveis com fontes mag-

máticas (usualmente em torno de 6 a 8‰), cujo pequeno decréscimo pode ter sido causado por reequilíbrio, a temperatura mais baixa, com rochas ígneas já cristalizadas. Fases micáceas fluor-litíferas em mica greisens tardios, mostram valores de $\delta^{18}\text{O}$ (4.7 a 5.2‰) significativamente rebaixados em relação às taxas de $\delta^{18}\text{O}$ do quartzo (10.5‰), evidenciando a interação com água meteórica em fases tardias de greisenização. A introdução de uma nova fase aquosa, com características mais redutoras, teria provocado mudanças nas condições físico-químicas (redox) do sistema hidrotermal e favorecido a deposição dos sulfetos. As temperaturas de deposição do minério estanho-tungstenífero, estimadas através de curvas experimentais dos pares minerais quartzo-cassiterita e quartzo-wolframita, presentes nos veios e *stockworks* de quartzo, situam-se no intervalo entre 460° e 330°C (média de $395 \pm 65^\circ\text{C}$). Os dados de inclusões fluidas fornecem intervalos de temperatura variáveis entre 440° e 210°C (média de $325 \pm 115^\circ\text{C}$), com pressões variando entre 2.6 e 0.8 Kbars. Os dados isotópicos indicam que, durante os estágios iniciais de desenvolvimento do sistema hidrotermal, predominaram processos tipicamente magmáticos, envolvendo reequilíbrio, a temperaturas subsólidas ($\gg 650^\circ\text{C}$), de um fluido de derivação magmática com o granito do qual foi exsolvido, além de fracionamentos do tipo $\text{CO}_2\text{-H}_2\text{O}$, $\text{CH}_4\text{-H}_2\text{O}$, $\text{H}_2\text{O-melt}$ e $\text{H}_2\text{-H}_2\text{O}$. Nos estágios mais avançados de evolução fluidal, etapas sucessivas de fraturamento devem ter favorecido a percolação de fluidos meteóricos, bem como o decréscimo da temperatura, passando a predominar um sistema convectivo meteórico-hidrotermal.

Vários aspectos geológicos, mineralógicos, paragenéticos, geoquímicos, isotópicos, etc., intrínsecos ao depósito Correias, assemelham-se mais àqueles relativos aos depósitos do tipo "Sistemas de Veios (Sn-W)", do que aos depósitos relacionados a sistemas hidrotermais do tipo "Cobre Pórfiro", ambos estudados detalhadamente em escala mundial.