



BOMBEAMENTO SÍSMICO, FLUXO DE FLUIDOS E GÊNESE DO DEPÓSITO DE OURO OROGÊNICO DA SERRA DO CAVALO MAGRO - FAIXA RIBEIRA MERIDIONAL, BRASIL

I. S. Malta¹, F. M. Faleiros¹, L. V. S. Monteiro², M. B. Andrade³, B. Coldebella¹, M. C. B. Esteves¹

¹Programa de Pós-Graduação Geociências (Mineralogia e Petrologia) – IGc-USP

²Programa de Pós-Graduação Geociências (Recursos Minerais e Hidrogeologia) – IGc-USP

³Departamento de Física e Ciência Interdisciplinar, Instituto de Física de São Carlos, USP

RESUMO: O depósito de ouro orogênico da Serra do Cavalo Magro localiza-se na Faixa Ribeira Meridional, Brasil. Os veios de quartzo auríferos estão hospedados em rochas metassedimentares e metabásicas calimianas (1500-1450 Ma) e rochas graníticas ediacaranas (610-600 Ma). A modelagem petrológica indica que as condições de pico metamórfico das rochas hospedeiras imediatas aos veios ocorreram a 560 °C e 7 kbar (clorita-biotita filito) e a 625 °C e 6,8 kbar (granada-biotita filito). A mineralização aurífera ocorre tanto em veios de quartzo extensionais como em veios de cisalhamento estruturalmente controlados por zonas de cisalhamento transcorrentes sinistrais de segunda e terceira ordem de direção NE. Os veios extensionais verticais e sub-horizontais de direção NNW são orientados entre 55 a 85° em relação aos planos de falhas, indicando que as zonas de cisalhamento foram severamente desorientadas para reativação friccional. A deformação nas zonas de cisalhamento foi acomodada pela recristalização de agregados de quartzo por bulging, enquanto agregados de feldspato derivados de protólitos graníticos sofreram fluxo cataclástico ou foram substituídos por epidoto-sericita produzindo filonitos. O ouro precipitou durante estágios de deformação dos veios ao longo de microfraturas em veios de cisalhamento milonitizados com quartzo previamente submetido à recristalização por bulging. Os fluidos mineralizantes registram a coexistência de inclusões fluidas de CO₂-N₂, H₂O-NaCl-CaCl₂ e H₂O-CO₂-N₂-NaCl-CaCl₂ de baixas a moderadas salinidades (1-18% em peso de NaCl eq.). Dados microtermométricos indicam condições de aprisionamento de 240 a 260 °C e de 0.4 a 2.5 kbar, registrando variações hidrostáticas a supralitostáticas da pressão de fluidos. Inclusões hipersalinas aquosas e multifásicas (H₂O-NaCl-CaCl₂-KCl) de alta temperatura (475 °C, 25-33% em peso de NaCl eq.) são consideradas não relacionadas com a mineralização de ouro. Fortes flutuações de pressão de fluidos na ordem de 0.4 a 1.6 kbar estão associadas a ciclos de terremotos e ao comportamento falha-válvula. Nesse cenário, a mineralização aurífera estaria associada à imiscibilidade de fluidos. Há evidências de mistura fluidos restrita, mas esse processo é interpretado como não relacionado à mineralização. Dados geocronológicos disponíveis e relações estruturais-petrológicas das rochas hospedeiras e zonas de cisalhamento sugerem que a mineralização foi formada entre 580-540 Ma durante episódios após o pico metamórfico. Os fluidos hidrotermais mineralizantes foram provavelmente produzidos por reações de devolatilização durante o metamorfismo progressivo em níveis profundos, os quais foram subsequentemente canalizados ao longo de sistemas de falhas e zonas de cisalhamentos transcorrentes em rochas que foram metamorfizadas e devolatilizadas em épocas anteriores.

PALAVRAS-CHAVE: Serra do Cavalo Magro; Veios de Quartzos Auríferos; Processos de Falhamento Sísmico; Inclusões Fluidas; Precipitação de Ouro