

SISTEMA DE FLUIDOS E MODELO GENÉTICO DO DEPÓSITO AURÍFERO SÃO JORGE, NOVO PROGRESSO, PROVÍNCIA TAPAJÓS, PARÁ

Marcio Dias Santos¹; Antônio Wanderlei Gomes Borges²; Vitor Felipe Hage Serra³

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/INCT GEOCIAM; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ / INCT GEOCIAM; ³ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

RESUMO: O depósito aurífero São Jorge está inserido na porção extremo leste da Província Aurífera do Tapajós, município de Novo Progresso, SW do Estado do Pará, distante 88 km da sede deste município. O depósito São Jorge compreende um sistema de veios subverticais de quartzo auríferos, hospedado no Granito São Jorge Jovem, de idade paleoproterozóica e controlado estruturalmente por uma zona de cisalhamento transcorrente sinistral dútil-dúctil de direção NW-SE. O Granito São Jorge Jovem é um stock monzogranítico oxidado e cálcico-alcalino, típico de arco magmático e correlacionável à Suíte Intrusiva Tropas. Os veios mais possantes, com espessuras métricas, se alojaram ao longo da direção principal do cisalhamento (NW-SE), enquanto que veios menores tipo gash, na direção NE-SW, fazem um ângulo médio a alto com a direção principal do cisalhamento. Os veios mineralizados estão sempre envolvidos por um halo de alteração hidrotermal bem desenvolvido. Alteração filica (quartzo+fengita+pirita) e cloritização (principalmente chamosita) são os tipos dominantes, acompanhados por albitização, carbonatização, alteração potássica, e sulfetação (pirita+calcopirita+esfalerita) mais restritas. O minério aurífero, nos veios de quartzo, ocorre sempre associado com sulfetos de ferro (principalmente pirita) e, mais raramente, calcopirita e esfalerita. Galena, bismutinita, bismuto nativo e ouro ocorrem mais restritamente. Três tipos de fluidos foram caracterizados no depósito São Jorge: 1) H₂O-NaCl-KCl de baixa salinidade (2-10% peso eq.NaCl), interpretado como água meteórica; 2) H₂O-NaCl-CaCl₂-MgCl₂ de salinidade média (14-26% peso eq.NaCl) interpretado como de origem magmática; e 3) fluido aquo-carbônico (H₂O-CO₂-NaCl) de salinidade baixa a média (5,9-13% peso eq.NaCl), provavelmente de origem magmática. Os fluidos magmáticos foram interpretados como os fluidos mineralizantes, ou seja, o cloro, o CO₂, os metais (principalmente Au) e provavelmente o enxofre, são de origem magmática, concentrados na fase residual do magma granítico que gerou o granito São Jorge Jovem. As condições T-P de formação do depósito São Jorge, estabelecidas pelo geotermômetro da clorita e isócoras calculadas a partir dos dados microtermométricos, situam-se entre 281 e 360°C e entre 1,6 e 3,7Kb. Os fluidos mineralizantes transportaram os metais em alta temperatura (acima de 360°C) na forma de tiocomplexos. A mistura dos fluidos mineralizantes com fluidos aquosos, de temperatura e salinidade mais baixas, provocaram redução do pH e o aumento da fO₂, mudanças que favorecem a deposição do ouro. Reações de hidrólise e atuação do CO₂, com aumento do pH e abaixamento da fO₂, associadas com reações de sulfetação, com abaixamento da fS₂, também favoreceram a deposição do ouro em sítios de transtensão da zona de cisalhamento. O estilo filoneano do depósito, as rochas graníticas hospedeiras da mineralização, o controle estrutural do depósito, a alteração hidrotermal, a associação metálica Au(Cu-Zn-Pb-Bi) e o fluido mineralizante (H₂O-NaCl-CaCl₂-MgCl₂ + H₂O-CO₂), são compatíveis com uma relação genética da mineralização com o granito São Jorge Jovem. O granito forneceu os fluidos, os metais e calor para movimentar o sistema hidrotermal, enquanto que o cisalhamento forneceu as armadilhas estruturais para a deposição do minério.

PALAVRAS-CHAVE: TAPAJÓS; OURO; GRANITO SÃO JORGE.