

RESUMO

O Depósito Pilar é um depósito de ouro orogênico (Groves *et al.* 1998), mesotermal, desenvolvido em ambiente de tectônica compressional, de caráter epigenético, encaixado em rochas intensamente hidrotermalizadas e estruturalmente deformadas. Está localizado na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero, no distrito de Brumal, município de Santa Bárbara, Minas Gerais.

Geologicamente, encontra-se em uma faixa com orientação NE/SW, encaixada em rochas pertencentes ao *Greenstone Belt* Rio das Velhas (Ladeira, 1980) que mergulham homoclinalmente para SE. Estas rochas mostram uma configuração estratigraficamente invertida com as rochas mais antigas, representadas pelo Grupo Quebra Osso, sobrepostas aos litotipos do Grupo Nova Lima, mais recentes que estas últimas.

As unidades presentes na área do estudo correspondem, na base, a rochas ultramáficas xistificadas, pertencentes ao Grupo Quebra Osso e que estão sotopostas aos xistos máficos, pelíticos e vulcanoclásticos, além de formação ferrífera bandada, do Grupo Nova Lima. Cortando toda a seqüência ocorrem diques máficos de diversas gerações.

A estrutura do depósito está condicionado a uma dobra fechada à isoclinal, relacionada ao primeiro evento (D_1) e que está sobreposta por uma zona de cisalhamento de empurrão, relacionada ao segundo evento (D_2). O *trend* geral destas duas grandes estruturas é NE-SW, com mergulho do plano da ordem de 50° para SE. O caimento do eixo da dobra possui *plunge* em torno de $135^\circ/50^\circ - 55^\circ$.

São identificados três halos de alteração hidrotermal divididos em distal, intermediário e proximal em relação à porção mais central da zona mineralizada. A zona de alteração distal está mais afastada do centro da zona mineralizada e possui características paragenéticas e texturais mais típicas do metamorfismo do que do hidrotermalismo. Apresenta-se como uma zona tabular, com centenas de metros de extensão lateral e que acompanha, comumente, a forma da estrutura geral do depósito. A zona distal é onde se formam os minerais hidratados como clorita, seguida da biotita, nos xistos, e clorita, stilpnomelano e clorita dentro da formação ferrífera.

A zona de alteração intermediária está entre o halo distal e o centro da zona mineralizada. Exibe associações de minerais das zonas distal e proximal e caracteriza-se pelo aparecimento do carbonato e aumento da quantidade de stilpnomelano. O mineral diagnóstico deste halo é, principalmente, o carbonato, tanto nos xistos quanto na formação ferrífera, sendo a mineralização sub-econômica dentro deste halo visto que mostra baixos teores, com sulfetos comumente nas bordas dos veios quartzo-carbonáticos.

A zona de alteração proximal ocupa o centro do halo de alteração hidrotermal, sendo considerada a de principal interesse econômico, visto que é onde ocorre a mineralização aurífera do Depósito Pilar. Esta zona possui continuidade lateral restrita, podendo alcançar aproximadamente 50 metros, mas é contínua em profundidade. Encontra-se totalmente condicionada às estruturas do evento D_1 , tanto na escala macroscópica como nas seções delgadas, e está restrita somente aos xistos máficos e a formação ferrífera. A principal feição diagnóstica desta zona é a significativa presença de sulfetos, principalmente pirrotita e arsenopirita, com calcopirita, esfalerita e pirita em menor quantidade. A presença de veios quartzo-carbonáticos de espessura variável é intensa, comumente acompanhados de sulfetos nas bordas.

Os corpos mineralizados no Depósito Pilar são alongados segundo a foliação principal S1, com padrão anastomosado, sub-paralelizado, de espessura variável entre 2,0 e 5,0 metros, em média, podendo alcançar 10 metros em zonas de espessamento.

São identificados três estilos de mineralização aurífera dentro do depósito: (i) *stratabound*, na formação ferrífera bandada, (ii) associado a veios quartzo-carbonáticos em xistos máficos e (iii) disseminado tanto nas rochas máficas quanto nas vulcanoclásticas.

A tipologia dos veios quartzo-carbonáticos de Pilar, é variável mas, de uma forma geral, podem ser classificados como concordantes ou discordantes à foliação/bandamento principal. Estes possuem vários tamanhos e espessuras, podendo se apresentar como segregações, filonetes ou vênulas. Os veios concordantes ocorrem encaixados entre os planos de foliação/bandamento, podem ser tabulares, sub-paralelos entre si, dobrados, mas raramente com arranjos escalonados, e podem conter partes da encaixante.

As relações de campo e as análises das seções delgadas mostraram que o posicionamento da mineralização no depósito é estruturalmente controlada e contemporâneo ao final do primeiro evento (F_1), cujo modelo geológico no qual está inserido o depósito é de uma estrutura sinforme, com plano axial de direção NE-SW e mergulhos para SE. Os eixos das dobras que controlam a mineralização possuem caimento da ordem de 50° , na direção 135° az.

Os trabalhos de exploração no Depósito Pilar são desenvolvidos pela Mineração Serras do Oeste Ltda (MSOL) com as atividades de lavra a céu aberto sendo desenvolvidas em 4 alvos: Pit São Jorge, Pit Sul, Pit 15 e Pit Central, onde foram lavradas cerca de 200.000 toneladas de minério oxidado da ordem de 3,0 g/t. Os recursos de minério sulfetado, até o presente momento, foram estimados pela CVRD e são da ordem de 2.526.000 toneladas com teor médio de 5,95 g Au/t.