

## CARACTERIZAÇÃO DOS LITOTIPOS, ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL E MINERALIZAÇÃO NO ALVO VISCONDE, PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS (PA)

Antonia Railine da Costa Silva<sup>1</sup>; Raimundo Netuno Nobre Villas<sup>2</sup>; Gustavo Souza Craveiro<sup>3</sup>; Benevides Aires<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ / INCT GEOCIAM; <sup>2</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ / INCT GEOCIAM; <sup>3</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/INCT GEOCIAM; <sup>4</sup> COMPANHIA VALE DO RIO DOCE

**RESUMO:** O Alvo Visconde está localizado a 15 km a leste do depósito cupro-aurífero do Sossego, no contato entre o embasamento e sequência metavulcanossedimentar provavelmente correlacionada ao Grupo Grão Pará (2,76 Ga), na zona de transição entre o domínio Carajás e os terrenos granito-greenstone Rio Maria, Província Mineral de Carajás. No Alvo é reconhecida grande variedade de litotipos que mostram diferentes graus de alteração hidrotermal e mineralização. As sequências (meta)vulcânicas são representadas por rochas porfíricas e faneríticas finas, de composição dacítica e riolítica, que comumente se associam a rochas ricas em biotita, escapolita e turmalina com estrutura reliquiar de fluxo, que podem representar originalmente tufos. As rochas máficas mostram cor cinza escuro e granulação média, variando de quartzo diorito a gabro e são caracterizadas por abundante biotita, actinolita, plagioclásio, magnetita e escapolita. Os granitos são grossos, de provável composição sienogranítica a granodiorítica, e encontram-se bastante albitizados e escapolitizados. Destacam-se também rochas milonitizadas em que biotita, actinolita, escapolita e quartzo são minerais dominantes e devem refletir a presença pretérita de fases máficas e plagioclásio, em proporções que talvez indiquem composições félsicas a intermediárias. Ocorrem ainda brechas mineralizadas que consistem de fragmentos líticos e cristais neoformados de apatita, alanita e biotita em matriz de calcopirita (> 50%). Diques riolíticos e máficos (microdioritos) cortam todas essas rochas. Com base em observações mineralógicas e texturais, foi possível identificar alterações sódica, sódico-cálcica, potássica e propilítica. A alteração sódica está relacionada aos estágios iniciais do sistema hidrotermal e é caracterizada pela intensa albitização das rochas, especialmente dos granitos. A alteração sódico-cálcica, posterior à sódica, é caracterizada pela associação actinolita I, escapolita, magnetita, turmalina, clorita e bem representada nos gabros. Mais tarde, desenvolveu-se a alteração potássica que é denunciada pela formação de biotita, escapolita, calcopirita I, molibdenita e posteriormente pirita. Registra-se, ainda, outro estágio de aporte de K com formação de feldspato potássico, biotita, apatita, quartzo, alanita concomitante à abundante precipitação de sulfetos (sobretudo calcopirita e bornita) em veios e nas brechas, que é seguido por argilização. Por fim, ocorre a alteração propilítica, controlada por regime estrutural rúptil-dúctil e caracterizada pela estabilização de epidoto, calcita, sericita, actinolita II, albita II, calcopirita, hematita, clorita e quartzo, estes dois últimos nas fases finais desse estágio. A mineralização ocorreu principalmente nas fases finais da alteração potássica e é marcada pela precipitação dos minerais metálicos tanto nas brechas, como também em veios e vênulas (monofásicas ou polifásicas), nos planos de foliação, ou disseminada nos vários litotipos. A associação de sulfetos (calcopirita, bornita, pirita, molibdenita, calcocita, digenita e covelita) e óxidos (magnetita e hematita), e dos minerais de ganga (alanita, turmalina e apatita) evidenciam fluidos enriquecidos em Cu, Fe e Mo, além de ETR leves, B, P e S, além de estágio do sistema hidrotermal com elevada fugacidade de oxigênio. As características do Alvo Visconde, no que diz respeito às rochas encaixantes, tipos de alteração e mineralização, são muito semelhantes às do depósito do Sossego e de outros exemplos clássicos de depósitos da classe IOCG (iron oxide-copper-gold), podendo, portanto, também assim ser classificado.

**PALAVRAS-CHAVE:** PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS; ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL; DEPÓSITOS IOCG.