

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E LITOQUÍMICA DO MINÉRIO CUPRO-AURÍFERO DE DEPÓSITOS DE ÓXIDO DE FERRO-COBRE-OURO DA PROVÍNCIA CARAJÁS

Maion, A.V.¹, L.V.S.¹

¹ Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

RESUMO: A Província Mineral de Carajás, localizada no sudeste do Estado do Pará no Cráton Amazônico, é considerada uma das mais importantes províncias minerais do mundo, com depósitos minerais de ferro, manganês, níquel, alumínio, ouro e cobre. Entre os últimos ocorrem depósitos cupro-auríferos caracterizados por elevado conteúdo de magnetita-(hematita) e por sua associação com extensas zonas de alteração hidrotermal, semelhantes às da classe dos depósitos de óxido de ferro-cobre-ouro.

Os depósitos de óxido de ferro-cobre-ouro de Carajás compartilham evolução paragenética semelhante, contudo dados geocronológicos recentes não suportam a sincronidade dos eventos mineralizantes nesses depósitos, uma vez que os depósitos registram eventos hidrotermais arqueanos e paleoproterozoicos de forma distinta. Esse estudo objetivou caracterizar por meio de estudos petrográficos (em luz refletida, transmitida e MEV) e litoquímicos, a natureza do minério cupro-aurífero nos depósitos Sossego (corpos Sossego e Sequeirinho), Salobo, Bacaba e Alvo 118 e avaliar se as assinaturas químicas do minério refletem processos de interação dos fluidos hidrotermais com rochas arqueanas e paleoproterozoicas.

Os depósitos estudados caracterizam-se pela presença de magnetita-(hematita), bornita e de minerais de ETR, principalmente allanita, e de cobalto e níquel (siegenita, safflorita, cobaltarthurita, linnaeita, millerita). Entretanto, tanto a composição mineralógica como química das amostras de minério desses depósitos refletem diferenças que podem ser relativas a particularidades da evolução de cada depósito, relacionadas à história de evolução dos fluidos hidrotermais e de sua interação com rochas de natureza diversa, tanto no Paleoproterozoico como no Arqueano.

Assinaturas químicas distintas foram caracterizadas para os depósitos arqueanos, com maior enriquecimento em ferro, níquel e cobalto, como nos depósitos de Salobo e Bacaba e no Corpo Sequeirinho (Mina do Sossego), e aqueles que registraram eventos hidrotermais paleoproterozoicos, nos quais o minério apresenta conteúdos mais elevados de Sn, Nb, Y, Be e U, como no Corpo Sossego (Mina Sossego) e no depósito Alvo 118. O enriquecimento de Sn, Nb e Y nos depósitos que registram idades paleoproterozoicas pode ser atribuído à interação dos fluidos hidrotermais com granitos do tipo A de ca. 1,88 Ga. Contudo, o Corpo Sossego, apresenta também semelhanças significativas em relação ao Corpo Sequeirinho, com conteúdos intermediários de cobre, ferro, molibdênio, SiO₂, ETR, Ni e Co entre aqueles do Corpo Sequeirinho e do depósito Alvo 118, refletindo possível herança dos processos arqueanos ou apenas remobilização do minério preexistente no Paleoproterozoico. O depósito de Salobo apresenta tendências de covariância semelhantes entre SiO₂ e Cu, Cu e Ni+Co e Cu e U às do depósito Alvo 118, paleoproterozoico, mas não apresenta a típica assinatura de enriquecimento em Nb-Y-Sn do evento Paleoproterozoico.

Portanto tais depósitos podem refletir distintos eventos hidrotermais com diferentes estágios de interações fluido-rocha, que formaram e/ou interagiram com os depósitos e que estão impressas na composição química do minério nos diferentes depósitos.

PALAVRAS-CHAVE: LITOQUÍMICA, IOCG, HIDROTERMALISMO