



### III SIMPÓSIO DA PÓS-GRADUAÇÃO

DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP

Geologia, Ciência e Sociedade

GEOCIÊNCIAS

USP

## ALTERAÇÃO HIDROTERMAL, MINERALIZAÇÃO E DATAÇÃO U-Pb *IN SITU* EM APATITA NO HUB AQUIRI, PROVÍNCIA CARAJÁS

Barbosa, N. A.<sup>1</sup>; Monteiro, L. V. S.<sup>1</sup>; Ribeiro, B. V.<sup>2</sup>; Dutra, L.<sup>1</sup>; Araújo, J.<sup>3</sup>; Brandão, F. J. V.<sup>3</sup>; Stama, L.<sup>1</sup>; Moreira, G. C.<sup>1</sup>; Oliveira, G. S.<sup>1</sup>; Moreto, C. P. N.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, <sup>2</sup> Curtin University, <sup>3</sup> Vale, <sup>4</sup> Universidade Estadual de Campinas

**RESUMO:** Os depósitos IOCG AQW1, AQW2 e AQW7 (HUB Aquiri), localizados na porção noroeste do Domínio Carajás, são objeto deste estudo, que visa a caracterização de paragêneses minerais e o sequenciamento temporal da evolução do sistema mineral. Para isso, foram realizados estudos petrográficos, de catodoluminescência óptica (CL), mapeamento TIMA (analisador mineral integrado TESCAN) e datação *in situ* U-Pb por LA-ICP-MS em apatita do depósito AQW1. Estes depósitos são hospedados por sequências vulcanossedimentares do Grupo Aquiri, neoarqueano, e corpos gabroicos hidrotermalmente alterados e intrudidos por granitoides e diques máficos. A alteração hidrotermal (Na, K, Fe-Ca, Fe e Mg-Fe) foi coeva à evolução da foliação milonítica desenvolvida em uma zona de cisalhamento rúptil-dúctil anastomosada. A foliação é contínua, bem marcada e controlou o intenso metassomatismo, que obliterou parcial a totalmente as texturas originais das rochas hospedeiras. A mineralização de cobre-ouro foi formada em dois estágios: sin-deformacional nos depósitos AQW1 e AQW2, compreendendo bolsões, brechas e zonas de substituição com calcopirita ( $\pm$  bornita) e magnetita controladas pela foliação e espacialmente associadas à zona de alteração Fe-Ca, e tardia no depósito AQW7. Neste último, a principal geração de pirita e calcopirita associa-se à alteração clorítica pervasiva. No depósito AQW1, a apatita é fina, subédrica e ocorre em agregados orientados ao longo da foliação milonítica. Ocorre em paragênese com grunerita-magnetita que se sobrepõe à alteração potássica com biotita. A apatita mostra CL verde a verde-amarelo, zoneamento difuso e evidências de variações composticionais do núcleo para a borda, com CL em tons marrons nas porções centrais, além de finas inclusões de monazita localmente. Os dados U-Pb resultaram em idade concordante de 2588 Ma. As variações dos estilos de alteração hidrotermal, controle da mineralização e associação mineral (com magnetita ou não) sugerem que os depósitos AQW1, AQW2 e AQW7 resultam da sobreposição e prevalência de distintos processos de formação de depósitos cupríferos, possivelmente conectados ao sistema IOCG regional de Carajás, neoarqueano, e ao regime de deformação rúptil-dúctil, responsável por falhas que remobilizaram corpos de minério preexistentes ou permitiram circulação de fluidos hidrotermais profundos. O *timing* do estágio principal de mineralização no depósito AQW1 e de alterações hidrotermais relacionadas corresponde ao importante evento metalogenético registrado em depósitos IOCG do Cinturão Norte do Cobre na Província Mineral de Carajás em 2,57 Ga, possivelmente relacionado à reativação tectônica da zona de cisalhamento Cinzento. A continuidade do estudo com abordagem isotópica possibilitará que tais possibilidades sejam melhor avaliadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** IOCG, COBRE, OURO, NEOARQUEANO, REATIVAÇÃO TECTÔNICA