

O USO DA CATODOLUMINESCÊNCIA NO ESTUDO DE DEPÓSITOS MINERAIS: O CASO DO DEPÓSITO ESTANÍFERO ASSOCIADO A EPISSIENITOS POTÁSSICOS NA BORDA OESTE DO ALBITA-GRANITO, SUÍTE MADEIRA, PROVÍNCIA PITINGA (AM).

Régis Munhoz Krás Borges^{1,2,5,6} Sulsiene Machado de Souza³ (susimachado_88@hotmail.com); (munhoz@ufpa.br); Hilton Tulio Costi^{2,4,6} (tulio@museu-goeldi.br); Claudio Nery Lamarão^{1,2,5,6} (lamarão@ufpa.br).

¹ Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, PPGG/UFPA; ² Grupo de Pesquisa Petrologia de Granitóides-GPPG; ³ Faculdade de Geologia, IG/UFPA; ⁴ Museu Paraense Emílio Goeldi-MPEG; ⁵ Linha de Pesquisa em Quartzo e Zircão-LPQZ; ⁶ INCT-Geociências da Amazônia.

RESUMO: A catodoluminescência é considerada uma ferramenta importante na caracterização de minerais, dentre os quais se destacam quartzo e zircão, e tem sido amplamente utilizada em estudos petrológicos e metalogenéticos. A Província Pitinga, situada na porção sul do Escudo das Guianas, Cráton Amazônico, é considerada a maior produtora de Sn do Brasil. No Distrito Mineiro de Pitinga, as operações de lavra são desenvolvidas no albita-granito Madeira, considerado um depósito classe mundial, com 164 Mt de minério disseminado com um teor de 0,17% de Sn na forma de cassiterita. O albita-granito pertence à Suíte Madeira, que compreende granitos do tipo-A, paleoproterozoicos (1,82 Ga, Costi et al. 2000), intrusivos em rochas vulcânicas do Grupo Iricoumé. O albita-granito é subdividido nas subfácies albita-granito de núcleo (ABGN) e albita-granito de borda (ABGB), e ambas contêm cassiterita disseminada. Na borda-oeste do albita-granito, na sua zona de contato com a fácies feldspato alcalino-granito *hipersolvus* porfirítico (FAGHP), um furo de sondagem interceptou ocorrências de epissienitos potássicos mineralizados em Sn. Estas rochas formaram-se através da alteração hidrotermal decorrente da ação de fluidos alcalinos, oxidados, contendo F, Sn e metais-base (Cu, Pb e Zn), que promoveram a epissienitização das rochas das fácies ABGB e FAGHP. Neste furo, há evidências texturais e mineralógicas sugestivas de processos de interação (*mingling?*) entre os dois líquidos magmáticos, durante a sua colocação contemporânea na crosta, conforme sugerido por Costi (2000). Os estudos de catodoluminescência (CL) realizados em cristais de quartzo, zircão e cassiterita sustentam a hipótese de mistura. As texturas obtidas por CL permitiram a caracterização de quatro gerações de quartzo nesta área mineralizada: os cristais de quartzo do ABGB são totalmente escuros em CL, enquanto que no FAGHP, o quartzo apresenta-se em cristais com um núcleo subarredondado cinza claro, e bordas claras de intensa CL, atestando a ocorrência de dois episódios de cristalização. O quartzo que preenche cavidades geradas durante

o estágio precoce da epissienitização apresenta zonas de crescimento ressaltadas pela intercalação de bandas de baixa e alta intensidade de CL. Finalmente, o quartzo que preenche fraturas durante o estágio de silicificação tardia de baixa temperatura apresenta-se em cristais escuros de baixa intensidade de CL. O zircão do FAGHP é fino, euédrico, e apresenta intercalação de zonas escuras e claras ressaltadas por CL. Por sua vez, o zircão do ABGB é médio a grosso, com núcleos escuros, metamictizados, e com inúmeras inclusões de torita, fluorita, hematita, filossilicatos e quartzo, e bordas euédricas mais claras, que se ressaltam em CL. A cassiterita ocorre em duas gerações: os cristais formados no estágio magmático são geralmente escuros em CL, enquanto que aqueles depositados no estágio hidrotermal apresentam zonas irregulares com diferentes intensidades de CL. A cassiterita hidrotermal, mais pura, possui conteúdos de Nb inferiores aos da magmática. A ausência de Ti nesta última pode explicar o seu comportamento em CL. Estudos realizados na cassiterita de greisens de Pitinga demonstram que a sua intensa CL é decorrente da presença de Ti na sua estrutura, comprovando ser este elemento um importante ativador de CL neste mineral.

PALAVRAS-CHAVE: CATODOLUMINESCÊNCIA, DEPÓSITOS ESTANÍFEROS, PROVÍNCIA PITINGA (AM).