

POTENCIAL ECONÔMICO PARA ETR COMO SUBPRODUTO DO ESTANHO E/OU PARA DEPÓSITOS DE ETR DO TIPO ADSORÇÃO IÔNICA EM GRANITOS DO TIPO A DA PROVÍNCIA ESTANÍFERA DE GOIÁS

Botelho, N.F¹, Santana, I.V¹, Vieira, C. C¹, Costa, N.O.¹, Zapata, A.M.¹

¹Universidade de Brasília

RESUMO: Anomalias de elementos terras raras (ETR) são de longa data registradas em rochas graníticas da Província Estanífera de Goiás (PEG). Mais recentemente, notícias de implantação de uma mina em depósito de ETR do tipo adsorção iônica no Maciço Serra Dourada, situado na parte oeste da PEG, tornou a província um alvo potencial para depósitos econômicos, principalmente de terras raras pesadas (ETRP). Atualmente vários projetos de pesquisa acadêmica estão sendo desenvolvidos na área, com o objetivo de destacar os maciços graníticos com maior potencial para concentrações econômicas de ETR. A maior parte da província é constituída de granitos tipo A2, com idades entre 1770 e 1650 Ma, portadores dos depósitos de estanho mais importantes. Esses granitos são individualizados em duas suítes, Pedra Branca, a mais antiga, e Serra Dourada, ambas de tendência alcalina, com elevados conteúdos de Rb, Sn, Zr, Th, Nb, Y, F e ETR. Em ambas as suítes, as concentrações de ETR em granitos normais ultrapassam 1000 vezes a concentração nos condritos, aumentando significativamente em granitos albitizados ou greisenizados. Nos granitos primitivos da PEG, teores de ETRP+Y entre 400 e 800 ppm são comuns e a presença constante de minerais acessórios, como monazita-(Ce), xenotima-(Y) e allanita-(Ce), além de zircão, torita e apatita ricos em ETR, são evidências de que a composição do magma parental já apresentava importante concentração desses metais. Em condições tardi-pós-magmáticas, a interação da rocha com fluidos hidrotermais possibilitou a remobilização e reprecipitação dos ETR na forma de minerais secundários, associados ou não à mineralização de estanho, representados por fosfatos, fluorcarbonatos de TR, principalmente minerais do grupo da bastnaesita-(Ce), oxifluoretos, fergusonita e silicatos como britholita-(Y) e hingganita-(Y). A concentração hidrotermal de ETR pode ser economicamente importante, principalmente no aproveitamento como sub-produto do estanho. Estudos realizados em concentrados de minerais pesados de minas e garimpos dos maciços Serra Dourada e Pedra Branca demonstram forte concentração de monazita e xenotima junto com cassiterita. As frações desses concentrados menores que 0,1 mm são muito ricas em zircão, cujos grãos metamícticos contêm altos teores de ETRP, com até 10,8% de Y₂O₃ e 5,2% de óxidos dos demais ETRP. Entretanto, a forma de ocorrência de ETR com maior potencial econômico está nos perfis de intemperismo, em rochas saprolitizadas e em solos, onde se observa a incorporação e concentração de ETR na forma de adsorção iônica em argilo-minerais. Nesse processos pedogenéticos, foram observados enriquecimentos de até três vezes as maiores concentrações encontradas na rocha sã. O processo de alteração intempérica, juntamente com processos de lixiviação e transporte, tem como consequência final a acumulação de minerais resistatos como monazita, xenotima e zircão, formando depósitos aluvionares em alguns maciços graníticos. Entre os corpos graníticos da PEG, o que apresenta maior potencial para depósito econômico de ETR, além da Serra Dourada, é o Maciço Pedra Branca, que possui fácies graníticas ricas em ETR e possui geomorfologia adequada para desenvolvimento de perfis de intemperismo em grandes áreas superficiais.

PALAVRAS-CHAVE: TERRAS RARAS, GRANITO TIPO A, GOIÁS