

O DEPÓSITO DE NB DE SEIS LAGOS (AMAZONAS, BRAZIL)

Giovannini, A. L.¹; Bastos Neto, A. C.¹; Porto, C. G.^{2,3}; Takehara, L.²; Pereira, V. P.¹; Bastos, P. H. S.¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ²Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais CPRM;

³Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO: O Depósito do Morro dos Seis Lagos ocorre associado ao corpo principal do Complexo Carbonatítico Seis Lagos descoberto pelo Projeto RADAM em 1976. O depósito, que contém 2.897,9 Mt, com 2.81% Nb₂O₅ (Justo & Souza 1984) corresponde a uma crosta ferruginosa formada a partir um tipo raro de carbonatito (siderita carbonatito). O perfil de alteração desta crosta apresenta ao menos 250 m de espessura tendo sido reconhecidos 6 tipos texturais/composicionais de crostas ferríferas nomeadas de: (i) crosta pisolítica; (ii) crosta fragmentada; (iii) crosta mosqueada; (iv) crosta roxa; (v) crosta manganésifera; (vi) crosta marrom. Todas as crostas são essencialmente formadas por várias gerações de goethita e hematita. Esta última predomina nas crostas intermediárias; a goethita predomina nas mais profundas e volta predominar nas crostas mais superiores, indicando o retrabalhamento destas. Na crosta manganésifera (10 m de espessura), os óxidos de manganês - principalmente hollandita (~ 12% p. vol), com cerianita associada (1% p. vol) - ocorrem como vênulas ou massas irregulares que cortam a crosta ferrífera. A formação da crosta manganésifera relaciona-se a um evento tardio durante o desenvolvimento das crostas ferríferas. O nióbio está contido principalmente em Nb-rutilo (com 10,52% a 26,86% de Nb₂O₅) que ocorre em todas as crostas ferríferas, formado pela alteração de pirocloro e columbita (ambos raros, identificados apenas na crosta marrom e no carbonatito). Nb-brookita (com 10,43% - 16,46% Nb₂O₅) ocorre de modo frequente na crosta roxa e subordinado em todas as demais. Foi formada a partir do Nb-rutilo e apresenta estrutura oolítica interpretada como anéis de Liesegang formados pelo intemperismo que antecedeu o retrabalhamento das crostas superiores que resultaram no seu colapso e consequente faturamento das estruturas oolíticas da Nb-brookita. O melhor balanço de cargas para o Nb-rutilo e a Nb-brookita é obtido com todo o Fe na forma trivalente, os dois minerais incorporaram o Nb pela substituição [Fe³⁺ + (Nb, Ta) = 2Ti]. Ambos possuem concentrações de WO₃ da ordem de 2% que pode representar um subproduto do minério de Nb. A concentração média de Nb₂O₅ nas crostas ferruginosas (35 amostras do furo de sonda SG-01-AM) é de 2,91%. A concentração média de TiO₂ nas crostas superiores é de 5,00%. Os padrões normalizados de distribuição dos ETR nas crostas mostram enriquecimento em ETRL nas crostas retrabalhadas da parte superior do perfil e uma menor remobilização de ETRP na parte inferior do perfil. Na bacia Esperança, uma depressão cárstica localizada na parte central do depósito, ocorre um pacote de argila com 160 m de espessura, com teor médio de ETRL₂O₃ de 1,44%, na forma de florencita-(Ce) neoformada.

PALAVRAS CHAVE: Crosta Ferruginosa; Nióbio; Elementos Terras Raras;