

DISTRIBUIÇÃO DE ELEMENTOS TERRAS RARAS NOS ÓXI-HIDRÓXIDO DE MANGANÊS DO AZUL, SERRA DOS CARAJÁS, PARÁ

Henrique Diniz Farias de Almeida¹; Marcondes Lima da Costa²

¹ AUTONOMO; ² UFPA

RESUMO: As concentrações dos elementos terras raras (ETRs) nos oxi-hidróxidos de manganês do depósito de manganês do azul, no distrito de serra dos carajás-Pará, foram determinadas em amostras coletadas tanto na frente de lavra bem como em testemunho de sondagem. O minério de manganês do Azul está alocado em uma seqüência sedimentar proterozóica, como parte da Formação Águas Claras e ao longo de toposequência laterítica matura, desenvolvida sobre esta seqüência. A Formação Águas Claras é constituída por arenitos finos e siltitos vermelhos a brancos, com camadas lenticulares de siltitos cinza ou folhelhos cinza a negros ricos em matéria orgânica carbonosa (MOC) e/ou oxi-hidróxidos de manganês ou rodocrosita. Os óxi-hidróxidos de manganês e a MOC formam desde folhelhos negros a rochas quase compactas e maciças. Os Folhelhos e os siltitos normalmente são pobres em Mn seja como óxi-hidróxidos ou rodocrosita. Os sedimentos com rodocrosita são constituídos de quartzo, clorita, illita, muscovita, microclineo e esmectita, por vezes caulinita e pirita são também encontrados. O perfil laterítico é profundo, inferior a 100 m, bem desenvolvido, com espesso horizonte argiloso, estabelecido sobre o domínio das lentes manganésíferas encaixadas nos siltitos vermelhos e brancos. Na atual frente de lavra, o minério de manganês se mostra afetado por tectonismo com desenvolvimento de dobras, falhas e fraturas. Dados obtidos com o avanço da lavra, do minério de Mn indicam que os óxi-hidróxidos de manganês são tanto lateríticos como sedimentar. Neste trabalho são apresentados os resultados obtidos para concentrações de Mn e elementos terras raras nos corpos de minério. As análises das amostras estudadas foram realizadas por ICP-MS, no ActLabs do Canadá. A mineralogia dos oxi-hidróxidos de manganês é representada no geral por criptomelana, pirolusita, todorokita, hollandita, nsutita e lithioforita. As concentrações de Mn nas amostras estudadas variaram de 15,39 a 80,15%, enquanto que os elementos terras raras leves (ETRLs) estão enriquecidos em relação aos elementos terras raras pesados (ETRPs), e no geral, exibem afinidade variável com o manganês. Os ETRs normalizados a condritos apresentam padrão de normalização com anomalias negativas de Eu de pequenos valores (média 0,68) e anomalias positivas e negativas de Ce. Quando comparados ao PAAS mostram concentrações superiores, bem como inferiores para os elementos terras raras. O padrão de normalização a condritos e as pequenas anomalias negativas de Eu encontradas, nas amostras estudadas são similares àquelas encontradas para o PAAS, quando normalizado também a condritos, indicando origem de crosta superior para estes elementos.

PALAVRAS-CHAVE: TERRAS RARAS; ÓXI-HIDRÓXIDO; MANGANÊS.