

## **Correlação de caracterização mineralógica por Difração de Raio X e testes de recuperação por troca iônica em amostras de minério saprolítico das regiões Norte e Leste do Depósito de ETRs Pela Ema em Minaçu – GO**

Teixeira, Aguiar Caio (caio.teixeira@svpm.com.br); Rizzardo, Rafael (rafael.rizzardo@svpm.com.br); Roza, Thiago (thiago.roza@svpm.com.br); da Silva, Joselito Dásio (joselito.silva@svpm.com.br); Schalch, Leandro de Oliveira (leandroschalch@svpm.com.br)

Este trabalho consiste na caracterização mineralógica e testes recuperação por troca iônica de amostras de minério saprolítico do Depósito do Pela Ema, no município Minaçu - GO. O estudo foi concentrado nas Zonas Norte e Leste do depósito com o objetivo de buscar uma correlação entre as variações mineralógicas e seus diferentes níveis de extração por troca iônica. Foram identificados os argilominerais que compõe o minério saprolítico de 20 *pits* dentro das regiões supracitadas. As amostras foram preparadas através de peneiramento das frações: 1mm, 0.85mm, 0.50mm, 0.212mm, 0.15mm e menores que 0.15mm. As frações passaram por análise de porção integral e as frações <0.15mm passaram por uma etapa de separação por sedimentação em coluna, onde posteriormente foram submetidas a 3 tipos de análise em lâminas: Análise natural, análise calcinada e análise glicolada. A mineralogia principal das amostras é composta, em ordem de predominância, por: quartzo, microclina, caulinita, montmorilonita, illita, albita e micas. Os resultados da análise por Difração de Raio X (DRX) mostrou que o minério saprolítico é composto pelos argilominerais: caulinita (dominante), illita, montmorilonita e gibsita. Após a determinação do peso médio das argilas utilizando DRX e por lavagem e peneiramento úmido, quase todos os PITs deste estudo apresentaram maior teor de Elementos Terras Raras (ETRs) contido nas frações argila quando comparado com frações menores que 0.150mm. Testes metalúrgicos foram realizados com o propósito de verificar a variabilidade de recuperação dos ETRs por troca iônica para frações menores e maiores que 1mm e da amostra global do minério. Os resultados de recuperação para amostras globais apresentaram uma média de 37% para Zona Leste e 39% para Zona Norte. Os resultados para as frações menores que 1mm mostraram uma recuperação média de 35% para Zona Leste e 37% para Zona Norte, porém em frações maiores que 1mm não houve recuperação de ETRs. Assim, o estudo concluiu que: (i) é possível afirmar que a combinação dos três argilominerais principais do depósito e suas capacidades de troca catiônicas conferem as características do depósito como do tipo argila de adsorção iônica; (ii) o minério saprolítico é composto por caulinita, illita, montmorilonita e gibsita; (iii) os teste metalúrgicos confirmaram grande variabilidade nas quantidades dos minerais das zonas Leste e Norte do depósito, apresentando grande diferença de extração nos experimentos nos diferentes PITs; (iv) o cutt-off de 1mm no peneiramento úmido apresentou bons resultados para ambas as zonas, obtendo-se 38% e 35% de redução de massa para as Zonas Leste e Norte, respectivamente, e perda de cerca de 3% de recuperação de ETRs para ambos os casos e (v) o material abaixo de 1 mm de granulometria as recuperações obtidas foram de 35% e 37% para Leste e Zonas mineiras do Norte, respectivamente.