



### MmeErec11-002

#### **Caracterização e avaliação de possíveis rotas de reciclagem através do método de lixiviação para escória de redução de ferro/níquel**

Espirito Santo, Y.R.(1); Lenz E Silva, G.F.B.(2);

(1) PMT - USP; (2) PMT-USP;

O setor de mineração é crucial para a economia do país, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento tecnológico e científico, embora traga impactos ambientais negativos devido aos resíduos gerados [1]. Este estudo foca na concepção de uma possível rota de reciclagem para resíduos da mineração, utilizando métodos de lixiviação fazendo um comparativo com as normas técnicas, visando classificar as escórias resultantes da redução de Ferro/Níquel (FeNi) e alcançar a recuperação de resíduos metálicos, agregando valor ao processo de mineração e contribuindo para a destinação sustentável dos rejeitos da mineração [2]. Houve o preparo de duas amostras da escória de Ferro/Níquel com granulometrias distintas, cominuídas por moinhos de mandíbula (britagem primária) até alcançar uma granulometria de #0,3mm e #0,045mm. Segundo recomendação da norma (NBR 10005) [3], para ambas as amostras, mostraram que a Solução com NaOH 1 N, é a mais adequada como lixiviante para uma alíquota de 100g do material, também foram testados outras soluções lixiviantes (NH<sub>4</sub>OH e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1N) como comparativo. Foram usados o agitador tipo Wagner (18h, 30 rpm) e o sistema de filtração a vácuo para a coleta após o ensaio. Os materiais retidos após secagem, as soluções filtradas e as lavadas foram separadas para análise por DRX, FRX e ICP. O DRX revelou a presença de Forsterita, um mineral de silicatos de magnésio e ferro, com concentrações elementares de Si, Mg, Fe e Ni de aproximadamente 19%, 18%, 15% e 0,14%, respectivamente. Com relação ao parâmetro de cromo total, foi encontrado um valor abaixo de 5mg/L estabelecido pela norma NBR 10004. Os teores de Al, Fe e Mn ficaram acima do padrão permitido pela mesma norma. Os teores de Fe, Si e Mg foram maiores com o método de lixiviação na granulometria 0,045mm, apresentando melhores resultados com soluções ácidas do que o estipulado pela norma. Acknowledgements: Fundação de Apoio a Universidade de São Paulo (FUSP), Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) References: [1] Exploração mineral. Disponível em: < <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/exploracao-mineral>. [2] A.B. da Luz, J.A. Sampaio, S.C.A. França, Tratamento de minérios, CETEM/MCT, 2010. [3] ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), NBR BRASILEIRA 10005 - Lixiviação de Resíduos.