



Caracterização Mineralógica e Estudo da Degradação dos Rejeitos Provenientes de Minas de Ferro e Manganês

Jéssica Pereira Pires, João Marcelo Ketzer.

Faculdade de Engenharia, Centro de Excelência em Pesquisa sobre Armazenamento de Carbono (CEPAC).

Resumo

Os resíduos de minas gerados por vários séculos cresceram significativamente durante o século XX, devido à evolução da atividade mineradora. Nos locais mais antigos, onde a mineração foi desenvolvida, os resíduos contêm uma grande proporção do minério original que era extraído, sendo comuns, montantes de 75-95% do minério original. Os resíduos da mineração em princípio podem ser divididos em duas categorias: (i) rejeitos de mineração e (ii) resíduos de rochas. O impacto sobre o meio ambiente é analisado de acordo com as características dos diferentes resíduos gerados, pois os mesmos dependem do metal e do processo utilizado em sua extração. As principais ameaças ambientais em algumas minas são: acidez extrema, baixa disponibilidade de nutrientes e liberação de grandes quantidades de metais pesados. O projeto está focado no reaproveitamento de rejeitos finos de minério de Fe e Mn, com o intuito de propiciar uma maior quantidade de extração de minério de manganês e minimizar o impacto ambiental da deposição de rejeitos em superfície. Para isto, foram analisados os rejeitos dos respectivos minérios, simulando condições de intempérie local, antes e após a perda de metais (Fe e Mn) para o meio onde se encontravam, verificando o grau de alteração dos mesmos. Foram realizados testes de lixiviação dos rejeitos com o intuito de verificar a degradabilidade dos mesmos, sob diferentes condições, a fim de comparar o comportamento dos rejeitos frente às condições de intempérie submetidas (Normas: NBR 10.005/87; TCLP; ASTM D 6234/98; AFNOR X31-210).

Foram feitas análises de MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura), DRX (Difração de Raios-X) e ICP-OES (Espectrometria de Emissão Atômica por Plasma Acoplado Indutivamente) com o intuito de identificar a composição química e mineralógica dos rejeitos e identificar e quantificar os cátions que foram carreados.

Resultados preliminares indicam que as condições reacionais propostas pela norma ASTM, embora sejam condições drásticas e pouco prováveis que aconteçam no meio ambiente, possui capacidade real de extração dos metais Fe e Mn.

Palavras-chave

Caracterização; Mineralógica; Rejeitos; Minério; Ferro;