



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

Mateus Coldeira^{1,2}, João Marcelo M. Ketzer¹ (orientador), Rogério V. Lourega^{1,2} e Roberto Heemann¹

¹*Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono (CEPAC-PUCRS)*

²*Faculdade de Química - FAQUI*

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, analisaremos os rejeitos dos respectivos minérios e o meio onde se encontram para verificar o grau de alteração dos mesmos. Também serão analisadas análises de MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura) e DRX (Difração de Raios-X) com o intuito de monitorar a composição química e mineralógica dos rejeitos. Análises com ICP-OES (Espectrometria de Emissão Atômica por Plasma Acoplado Indutivamente) e Cromatógrafo Iônico com o intuito de monitorar a composição química de cátions e ânions que foram carregados. Além disso, realizar testes de lixiviamento com o intuito de verificar a degradabilidade dos rejeitos e análises e simulações químicas *in situ*, sob diferentes condições, a partir de diferentes fracionamentos granulométricos das amostras coletadas, verificando a alterabilidade dos rejeitos.

Com base nas análises químicas realizadas em laboratório, faz-se um diagnóstico dos possíveis compostos formados e que poderão se formar ao longo dos anos, levando-se em consideração as condições do meio, tais como: pH, potencial eletroquímico, salinidade, condutividade, temperatura.