

## **USO INÉDITO DE REJEITOS DE CARVÃO MINERAL PARA PRODUZIR SULFATO FERROSO**

Selene Javimczik da Silva, Eunice Maria Vigânico e Ivo André Homrich Schneider (orient.)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul; selene.javimczik@ufrgs.br;  
nicemv@gmail.com; ivo.andre@ufrgs.br

Os grandes depósitos de rejeitos oriundos da mineração e do beneficiamento do carvão mineral no sul do Brasil são fontes de graves problemas ambientais, devido principalmente à presença de minerais indesejáveis. Um dos constituintes do rejeito é a pirita ( $\text{FeS}_2$ ) que, em contato com ar e umidade, oxida-se e forma uma solução aquosa rica em íons  $\text{Fe}^{3+}$ , com pH baixo e com grande potencial poluidor, chamada Drenagem Ácida de Mina (DAM). Tendo em vista o impacto ambiental causado pelos rejeitos de carvão, o presente estudo teve como objetivo reaproveitar de forma inovadora o rejeito do carvão, produzindo um material de valor agregado, comercializável e que possui diversas aplicações, entre elas o uso em tratamento de água como coagulante e uso farmacêutico como suplemento alimentar. Para produzir sulfato ferroso a partir do rejeito de carvão, utilizou-se uma rota hidrometalúrgica em escala piloto, simulando as condições de formação da DAM, de forma potencializada. Para isso, lixiviou-se, em condições aeróbias, o rejeito com água até que se obtivesse uma solução com alta concentração de  $\text{Fe}^{3+}$ . Após, o lixiviado foi armazenado em um reator sob condições anaeróbias, possibilitando a redução dos íons  $\text{Fe}^{3+}$  para  $\text{Fe}^{2+}$ . Este lixiviado foi completamente convertido em sulfato ferroso. Esta solução foi precipitada em álcool etílico, filtrada e seca a temperatura ambiente. O sulfato ferroso sólido foi caracterizado por DRX e análise elementar. Assim, desenvolveu-se uma nova rota inovadora para produção de sulfato ferroso comercial, tendo como matéria-prima rejeitos de carvão. Esse processo pode trazer benefícios econômicos para as mineradoras a partir do material disposto nos módulos de rejeito, diminuindo seu potencial poluidor, reduzindo seu volume, proporcionando ganhos econômicos para as empresas do setor mineral, pois é um processo simples, prático, de baixo investimento e viável no contexto da mineração de carvão.

(Apoio: CNPq/ FAPERGS/ FINEP)