



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Produção sustentável: uso inovador de rejeitos de carvão mineral para produção de sulfato ferroso comercial
<b>Autor</b>	SELENE JAVIMCZIK DA SILVA
<b>Orientador</b>	IVO ANDRE HOMRICH SCHNEIDER

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  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$  e sulfato, 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 o sulfato ferroso heptahidratado (melanterita). O sulfato ferroso é um sal de ferro com 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 naturais de formação da DAM, porém 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. A solução foi precipitada em álcool etílico, filtrada e seca a temperatura ambiente. O sulfato ferroso sólido foi caracterizado por DRX e análise elementar. Avaliou-se também, a rota econômica da produção desse material, levando em consideração aspectos como energia elétrica, quantidade de água e de álcool empregados no processo, quantidade de produto obtido e comparando-os com o preço de venda do sulfato ferroso. Assim, desenvolveu-se uma 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. O processo é simples, prático, de baixo investimento e viável no contexto da mineração de carvão.