



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Produção de Sulfato Ferroso a Partir de Rejeitos de Carvão: Efeito da Proporção de Álcool Etílico Adicionado na Etapa de Cristalização
<b>Autor</b>	LAIS HELENA MAZZALI
<b>Orientador</b>	IVO ANDRE HOMRICH SCHNEIDER

## Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### Produção de Sulfato Ferroso a Partir de Rejeitos de Carvão: Efeito da Proporção de Álcool Etílico Adicionado na Etapa de Cristalização

Embora o carvão seja uma importante fonte de energia, sua exploração traz problemas de caráter ambiental. O carvão nacional contém grande quantidade de impurezas, gerando grandes volumes de rejeitos que são depositados em pilhas a céu aberto. Um dos principais minerais presentes no rejeito é a pirita ( $\text{FeS}_2$ ). Esse mineral se oxida na presença de oxigênio e água, formando a drenagem ácida de minas (DAM), um lixiviado que apresenta níveis baixos de pH e altas concentrações de ferro, sulfato e outros metais dissolvidos. Dessa forma, esse cenário representa um grande risco ambiental aos recursos hídricos próximos. Uma das formas de evitar esse risco é através da reutilização e valorização deste resíduo. Pode-se por exemplo, concentrar a pirita e, empregando operações hidrometalúrgicas, produzir sulfato ferroso heptahidratado ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ). O sulfato ferroso é cristalizado a partir dos íons  $\text{Fe}^{2+}$  e  $\text{SO}_4^{2-}$  presentes no lixiviado com a adição de álcool etílico. Neste trabalho investigou-se a quantidade de álcool etílico necessária, levando-se em consideração a recuperação do processo e a qualidade dos cristais. O lixiviado, rico íons  $\text{Fe}^{2+}$  e  $\text{SO}_4^{2-}$ , foi gerado em um reator de leito empacotado preenchido com um concentrado de pirita da mineração de carvão de Santa Catarina. A precipitação de sulfato ferroso foi realizada pela adição de etanol ao lixiviado. Analisou-se qual seria a melhor proporção entre lixiviado e etanol, de modo que houvesse o melhor rendimento do processo sem a perda de qualidade do produto. As proporções etanol:lixiviado estudadas foram: 10:90, 20:80, 30:70, 40:60, 50:50, 60:40, 70:30, 80:20, 90:10. Os melhores resultados foram obtidos com proporção etanol:lixiviado de 40:60, quando obteve-se cristais de sulfato ferroso puros e uma recuperação de ferro de 76%. O sulfato ferroso é um importante insumo químico, apresentando aplicações em setores como saneamento, indústria, agricultura e medicina.

Orientador: Ivo André Homrich Schneider  
Autora: Laís Helena Mazzali