

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Produção de Coagulante a partir da Pirita Presente em Rejeitos de Carvão
<b>Autor</b>	LAIS HELENA MAZZALI
<b>Orientador</b>	IVO ANDRE HOMRICH SCHNEIDER

## Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### Produção de Coagulante a partir da Pirita Presente em Rejeitos de Carvão

As reservas carboníferas brasileiras são importantes fontes de energia, somando 1,5% da energia elétrica. Entretanto, por causa da grande quantidade de impurezas, até 70% do material minerado é considerado rejeito, o qual é depositado muitas vezes a céu aberto. Em decorrência do contato com água (chuva) e oxigênio, a pirita ( $\text{FeS}_2$ ) presente nos rejeitos é oxidada, formando a drenagem ácida de minas (DAM), a qual apresenta níveis baixos de pH e altas concentrações de ferro, sulfato e outros metais dissolvidos. Considerando o alto potencial de contaminação ambiental, a presente pesquisa tem como objetivo reutilizar e valorizar este resíduo.

Em escala piloto, produzida em meios anaeróbico e aeróbico, obteve-se um lixiviado à qual, após adicionar álcool, precipitou na forma de sulfato ferroso o qual foi utilizado como insumo para a produção de coagulante. Dessa forma, estudou-se a ressolubilização do sulfato ferroso, adicionando água, peróxido de hidrogênio (30, 150 e 200 volumes), hipoclorito de sódio e ácidos sulfúrico, clorídrico e perclórico, em diferentes proporções, com o intuito de produzir um coagulante férrico. Investigaram-se os melhores reagentes e as quantidades necessárias, medindo-se as quantidades de ferro total,  $\text{Fe}^{2+}$  e, por diferença, a quantidade de  $\text{Fe}^{3+}$  nos coagulantes produzidos. Por fim, aplicou-se o melhor produto no tratamento da água oriunda do Lago Guaíba.

Pode-se concluir que o melhor coagulante foi produzido com a mistura de 5 g de sulfato ferroso, 7,5 mL de água destilada, 1,5 mL de peróxido de hidrogênio de 200 volumes e 5 gotas de ácido sulfúrico. Nesta condição, obteve-se a maior concentração de ferro (10% de Fe total) e a maior proporção  $\text{Fe}^{3+}:\text{Fe}^{2+}$  (9:1). A aplicação do coagulante no tratamento da água apresentou resultado satisfatório. Todos os parâmetros atenderam os limites impostos pela Portaria n° 2914 do Ministério da Saúde, com ressalva apenas para a contagem de bactérias heterotróficas. Entretanto, deve-se ressaltar que não foi aplicado nenhum procedimento de desinfecção e que o coagulante não possui essa função.

Orientador: Ivo André Homrich Schneider

Bolsista IC: Laís Helena Mazzali