



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Aproveitamento de rejeito de minério de ferro com ênfase na produção de cloreto férrico para tratamento de água de abastecimento
Autor	GEORGIA SINSKI AMADIO
Orientador	IVO ANDRE HOMRICH SCHNEIDER

Resumo para submissão do projeto no SIC (Salão de Iniciação Científica)

Bolsista: Georgia Sinski Amadio

Orientador: Ivo André Homrich Schneider

Título: Aproveitamento de rejeito de minério de ferro com ênfase na produção de cloreto férrico para tratamento de água de abastecimento

O tratamento de água é caracterizado pela utilização de coagulantes devido ao seu baixo custo e alta eficiência. Um deles é o cloreto férrico, com satisfatória aplicabilidade em meios com grandes variações de pH e temperatura. Destaca-se a sua eficácia na diminuição da cor e turbidez em águas para abastecimento público bem como para remoção de sólidos suspensos, fosfatos, trihalometanos e outros parâmetros da qualidade da água em águas residuárias. Na busca pelo progresso em relação às premissas de uma economia circular e um desenvolvimento sustentável, investigou-se a possibilidade de aproveitamento do rejeito de minério de ferro descartado pela mineração para a produção deste reagente. A metodologia do trabalho incluiu a caracterização do rejeito de minério de ferro, estudos de produção do reagente, a caracterização do coagulante e a aplicação para o tratamento da água do Lago Guaíba para fins de abastecimento público. Os estudos de caracterização indicaram que o rejeito de minério de ferro estudado apresenta granulometria na faixa de 0,07 a 300 μm e área superficial específica de 10,6 $\text{m}^2 \text{g}^{-1}$, bem como uma composição de aproximadamente 31% de óxidos de ferro (predominantemente Fe_2O_3), 62% de SiO_2 e 7% de caulinita e outros minerais. A melhor condição obtida no processo de lixiviação foi a temperatura de 80°C, concentração de 10,8 mol L^{-1} de ácido clorídrico e tempo de aquecimento de 120 minutos. O reagente férrico obtido apresentou uma concentração de ferro trivalente superior a 11%, atendendo as exigências do mercado e permitindo a sua utilização como coagulante. A partir do estudo, verificou-se que o cloreto férrico produzido a partir de rejeito de minério de ferro possui concentrações menores de metais como arsênio e cromo do que coagulantes similares que abastecem o mercado. O cloreto férrico foi utilizado no tratamento de uma amostra de água bruta de abastecimento do corpo hídrico Guaíba, onde foi alcançado um resultado satisfatório segundo os padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria N° 2914/2011 do Ministério da Saúde.

Palavras-chave: rejeito de minério de ferro, economia circular, saneamento.