

Subproduto da dessulfurização do carvão mineral como um novo agente floculante/coagulante no clareamento de efluente de mineração.

Gabriele Elena Scheffler¹, Flávio André Pavan².

INTRODUÇÃO

Dentre os impactos ambientais gerados pela Usina Termelétrica Presidente Médici – UTPM, na região de Candiota- RS, estão suas águas residuais geradas no processo de beneficiamento do carvão mineral. Como características das águas de mineração em especial do carvão mineral, estão a elevada turbidez e a considerada quantidade de sólidos em suspensão. Estas características inviabilizam o reuso deste efluente assim como impossibilita o descarte do mesmo no meio ambiente. Outra questão de relevância econômica e sobretudo ambiental é a grande quantidade de cinzas geradas no beneficiamento do carvão. Neste contexto, o aproveitamento da cinza gerada na produção do carvão para tratar as águas da mineradora é algo de grande interesse.

OBJETIVO

O presente trabalho científico tem como objetivo estudar o uso da cinza alcalina (CA) proveniente UTPM, como agente floculante/coagulante para tratamento de águas residuais proveniente do beneficiamento do carvão mineral, avaliando os seguintes parâmetros: Turbidez Total (TT), Sólidos Sedimentáveis(SS). Para avaliar a potencialidade da CA, realizou-se um estudo comparativo usando-se sulfato de alumínio ($Al_2(SO_4)_3$) coagulante comercial muito empregado no tratamento de águas

METODOLOGIA

Para realização desse estudo, amostras de efluente foram coletadas na UTPM, e posteriormente conduzidas ao Laboratório de Materiais e Meio Ambiente (Unipampa) para serem estudadas. A Figura (1) mostra de forma sucinta as etapas envolvidas no trabalho

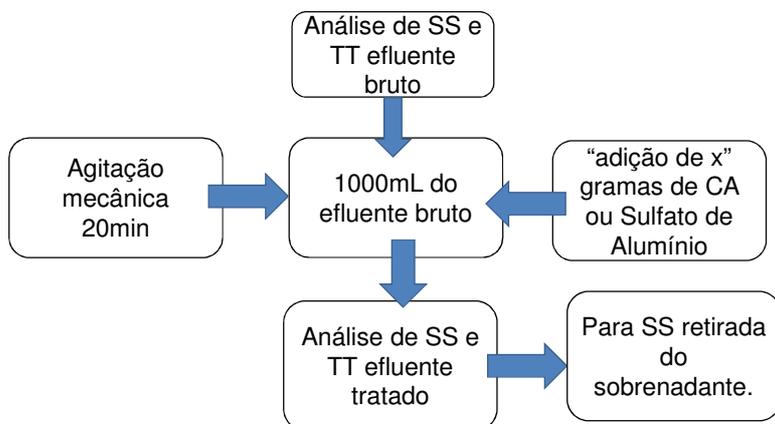


Figura 1: fluxograma das etapas envolvidas no processo.

RESULTADOS

Os resultados obtidos neste trabalho estão demonstrados no Gráfico da Figura2 e Tabela 1

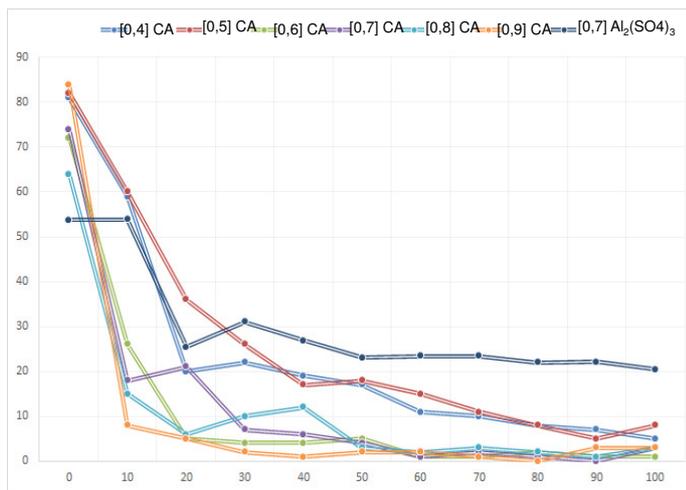


Gráfico de turbidez (NTU) em função do tempo(min), conforme a quantidade de cinzas adicionadas ou $Al_2(SO_4)_3$.

Concentração (g/L)	0,4 (CA)	0,5 (CA)	0,6 (CA)	0,7 (CA)	0,8 (CA)	0,9 (CA)	0,7 $Al_2(SO_4)_3$
SS inicial (g/L)	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,2	0,5
SS final (g/L)	ND						

Não Detectado (ND)

Tabela 1: Relação entre a quantidade inicial e final de sólidos sedimentáveis após o tratamento com concentrações variadas de CA ou $Al_2(SO_4)_3$.

A partir dos dados experimentais obtidos, é possível observar o efeito da CA sobre os dois parâmetros adotados, sendo eles: TT e SS.

Os resultados obtidos com CA mostram uma redução significativa na TT passando de 84 NTU para menos de 5 NTU, uma redução de 94% em 30 minutos, bem superior ao resultado obtido com o sulfato de alumínio que teve uma redução de 42,4 na TT. A redução de SS com CA também foi bastante satisfatória passando de $0,2 \text{ g L}^{-1}$ para valor não detectado, similar ao resultado obtido com sulfato de alumínio. Conclui-se com esse estudo que a CA é um excelente agente coagulante/floculante podendo ser utilizado no clareamento de águas de mineração do carvão e podendo também ser estudado seu emprego em outros efluentes da agroindústria.

REFERÊNCIAS:

WANG, S., BOYJOO, Y., CHOU EIB, A., ZHU, Z. H., "Removal of dyes from aqueous solution using fly ash and red mud", *Water Research*, n 39, pp. 129-138, 2005.

(1) Aluno de Iniciação Científica, Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS.

(2) Professor orientador; Universidade Federal do Pampa; Bagé, RS.