



**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**

**Relato de Caso**

## **TRATAMENTO DE EFLUENTES DO TINGIMENTO DE ÁGATAS CONTENDO ÍONS CIANETO**

**AUTOR PRINCIPAL:** Vitor Mateus Petry

**ORIENTADOR:** Clóvia Marozzin Mistura

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho propõe alternativas de tratamento de efluentes que contenham íons cianeto, de modo a reduzir a concentração de íons cianeto tornando o mesmo menos perigoso, e adequar o efluente tratado até atingir os valores estabelecidos pela legislação para a sua liberação em cursos de água, como prevê o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2005).

O processo de beneficiamento de pedras preciosas proporciona riquezas para diversos municípios brasileiros, principalmente no Rio Grande do Sul (DNPM, 1998). E pela grande demanda de microempresas que iniciaram seus trabalhos voltados para este fim, a geração de efluentes se torna inevitável e também uma preocupação voltada para a questão ambiental (MISTURA, GOBBI E ROSA, 2014).

O íon cianeto é tóxico de várias formas, pois bloqueia o transporte de oxigênio no metabolismo. Que pode ser incorporado por meio de ingestão, absorção dermal e inalação e uma vez dentro do organismo, ele é rapidamente distribuído e assim afeta processos vitais. No meio aquático, com o aumento de 10 °C na temperatura duplica ou até triplica sua ação letal (SCHNEIDER, 2009).

### **DESENVOLVIMENTO:**

A pesquisa foi realizada de forma experimental, analisando amostras de efluentes simulados, para comparar a degradação e definir o processo mais eficiente. Foram realizados processos de tratamento

utilizando-se Processos Oxidativos Avançados (POAs) Fenton e foto-Fenton modificados, assistidos ou não por ultrassom. As amostras da solução de ferriciano de potássio para tratamento e análise foram simuladas com uma concentração entre  $3,0 \times 10^{-5}$  mol/100 mL. Foram determinados os comprimentos de onda máximos de absorção para o efluente nas diluições adequadas. Com as diluições preparadas, para avaliação do processo de Fenton modificado (pH 7,0) transferiram-se 50 mL para frascos de extração para a leitura por absorvância no espectrofotômetro em um comprimento de onda de 420 nm, logo após foram adicionados 10 mL de peróxido de hidrogênio (30 volumes) e 0,02 g de catalisador sulfato ferroso amoniacal e o branco do método sem adição de efluente simulado. As amostras foram colocadas no banho de ultrassom e a cada 5 min., para acompanhar a degradação, foi retirada uma alíquota para uma nova leitura em 420 nm. Amostras sem uso de ultrassom foram realizadas nas mesmas condições. Sempre sendo zerado como branco que foi colocado junto no processo. Realizando todos os processos em triplicata. Repetiram-se os processos de Fenton modificado com utilização de luz ultravioleta. A presença de peróxido de hidrogênio foi variada, os mesmos com e sem ultrassom. No decorrer dos testes com o ultravioleta, pode-se observar uma grande variação de temperatura. Com os testes propostos, observou-se uma maior degradação ocorreu no sistema onde adicionou-se o peróxido de hidrogênio no processo com ultravioleta assistido pelo ultrassom, onde nos 25 min. o processo alcançou 50,72% de degradação da cor.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

O sistema de POA utilizando-se reação de foto-Fenton modificada com assistência de banho de ultrassom mostra-se uma forma eficiente de degradar a cor de efluentes contendo íons cianeto. Este processo têm a vantagem de não utilizar meio ácido, o que torna o efluente tóxico pela formação de ácido cianídrico. Nas condições dos testes degradou a maior parte da cor dos efluentes simulados.

### **REFERÊNCIAS**

Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). **Águas do Rio Grande do Sul**. Série Difusão Tecnológica, Brasília, 1998.

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução 357, 2005.

MISTURA, C. M. ; ROSA, A.B. ; GOBBI, D. L. Tratamento de efluentes Industriais do Arranjo Produtivo Local (APL) de Pedras, Gemas e Joias. In: Alexandre Lazaretti Zanatta. (Org.). Soledade, RS. 1ed.Erechim, RS: GRAFFOLUZ, 2014, v. 1, p. 82-87.

SCHNEIDER, I. L. Modo alternativo de tratamento de efluentes com a presença de cianeto. 2009. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Projeto Tecnológico) do Curso de Química Industrial – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA ( para trabalhos de pesquisa):** Número da aprovação.