



**XXIV**  
**Mostra**  
**de Iniciação**  
**Científica**

**SEMANA DO**  
**CONHECIMENTO**

A Universidade em movimento

De **7 a 10** de outubro de 2014



## RESUMO

### **Caracterização de efluente de indústria de mármore e granitos da região norte do estado do Rio Grande do Sul.**

**AUTOR PRINCIPAL:**

Bianca Carolina Ludwig

**E-MAIL:**

98176@upf.br

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Pibic UPF ou outras IES

**CO-AUTORES:**

Tiago Diehl

**ORIENTADOR:**

Marcelo Hemkemeier

**ÁREA:**

Ciências Exatas, da terra e engenharias

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

Tratamento de Efluentes

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

O processo produtivo da indústria de mármore e granitos gera efluentes devido à necessária umidificação do corte e polimento das rochas. Os processos de tratamento deste efluente normalmente demandam grande espaço físico e altos custos, tornando-se importante o estudo do processo produtivo da indústria, bem como a caracterização deste efluente, para se avaliar métodos alternativos de tratamento, além da possibilidade do seu reuso, diminuindo os custos do mesmo. O estudo inicial foi realizado a partir da caracterização do efluente, através dos seguintes parâmetros: turbidez, sólidos suspensos (SS), sólidos sedimentáveis, demanda química de oxigênio (DQO), potencial hidrogeniônico (pH), temperatura e cor. A partir da análise e estudo destes parâmetros será realizada análise do processo físico de microfiltração por membranas para o tratamento e reuso deste efluente.

**METODOLOGIA:**

Os dados foram coletados nos meses de abril e maio de 2014, e analisados no laboratório de Efluentes e Química Ambiental do Curso de Engenharia Ambiental. O efluente foi coletado na entrada da estação de tratamento de efluentes de uma indústria de processamento de mármore e granito da região de Passo Fundo e na saída do tanque decantador (bruto e tratado). As amostras do efluente bruto coletadas foram transformadas em uma amostra composta. A metodologia utilizada na pesquisa está de acordo com as descritas em APHA (2005).

A turbidez foi lida com o aparelho turbidímetro. Os SS foram analisados através da filtração do efluente, já à análise dos sólidos sedimentáveis foi realizada por gravimetria com a utilização de cone IMHOFF. A DQO foi analisada pelo método de titulação. O pH foi medido in situ através de fitas e no laboratório com peagâmetro digital, através de método eletrométrico. A temperatura foi medida in situ através de termômetro. A cor foi medida no espectrofotômetro SQ 118.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em anexo a tabela apresenta os resultados obtidos dos efluentes bruto e tratado para a caracterização do efluente da indústria de mármore e granitos estudada.

A análise do efluente bruto mostra que a maior problemática do efluente da indústria são os SS que conseqüentemente elevam a turbidez e a DQO. Dados referentes à bibliografia e outras pesquisas indicam valores semelhantes. Segundo a Resolução 128/2006 do CONSEMA que dispõe sobre os Padrões de Emissão de Efluentes Líquidos, é permitido um limite de até 180 mg/L para vazões menores que 20 m<sup>3</sup>/d. O efluente tratado possui baixa concentração, o que mostra que o sistema de decantação é eficiente. Quanto aos sólidos sedimentáveis o processo de decantação mostra-se bem eficiente já que segundo Nunes (2004), os decantadores devem remover esse parâmetro de modo ao efluente tratado estar totalmente isento do mesmo.

Os valores de DQO apresentam-se baixos tanto do efluente bruto quanto do efluente tratado, ambos bastante abaixo do limite estabelecido pela legislação que é de 400 mg/L para vazões inferiores a 20 m<sup>3</sup>/d. Dessa forma é possível dizer que o efluente gerado não agrega carga orgânica no sistema. O pH encontra-se acima da faixa estabelecida entre 6,0 a 9,0, mesmo no efluente tratado, indicando a necessidade de ajuste via correção com agentes ácidos.

## CONCLUSÃO:

O atual sistema de tratamento da indústria mostra-se eficiente para o efluente, principalmente em relação aos SS e sólidos sedimentáveis, necessitando de correção do pH para enquadramento na legislação. Estudos de microfiltração submersa serão realizados para avaliar o potencial de reuso deste efluente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. (2005) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21. ed. Washington: APHA, 1260 p.

NUNES, José Alves. Tratamento físico químico de efluente industrial. Aracaju, Sergipe. Editora Triunfo Ltda. 1993. 161p.

FABRIS, Elisandra. Reuso de Efluente de Marmoraria através da remoção de sólidos por processos físico e físico-químico. Passo Fundo- RS, 2012.

## INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOUVER:

Parâmetros	Efluente Bruto	Efluente Tratado
Temperatura (Local) (°C)	10	12
pH (no Local)	8,85	9
pH (no Laboratório)	10,32	9,92
Cor (Hazen)	734	26,33
Turbidez (NTU)	753,33	28,3
Sólidos Suspensos (mg/L)	1922,667	21,34
Sólidos Sedimentáveis (mL/L/h)	2	<0,1
DQO (mg/L)	71,38	53,54

\_\_\_\_\_  
Assinatura do aluno

\_\_\_\_\_  
Assinatura do orientador