



XXIV
Mostra
de Iniciação
Científica

SEMANA DO
CONHECIMENTO

A Universidade em movimento

De **7a10** de outubro de 2014



RESUMO

Avaliação da Eficiência da ETE/FUPF

AUTOR PRINCIPAL:

Juliane Bertolo

E-MAIL:

124495@upf.br

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Não

CO-AUTORES:

Aline Manfroí Soster

ORIENTADOR:

Alcione Carvalho Becker

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

3.07.03.00-0

UNIVERSIDADE:

Universidade De Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

Diante da preocupação com a disponibilidade e qualidade da água surge uma sensibilização envolvendo a preservação de recursos hídricos. Essa conscientização vem ganhando espaço em instituições de ensino superior (IES), pois as mesmas possuem o histórico de transmissão de conhecimento, tendo assim um papel socioambiental muito importante. Uma consequência das atividades de uma IES é a geração de efluentes líquidos que podem ser comparados ao esgoto doméstico das cidades, percebe-se então a importância da implantação de um sistema que minimize os impactos ambientais causados por suas próprias atividades.

O presente trabalho tem como objetivo relatar a eficiência da Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários da Fundação Universidade de Passo Fundo (ETE/FUPF), no período de janeiro a junho de 2014, considerando os parâmetros físico-químicos exigidos pela LO 14/2012/FEPAM-RS e microbiológico pela Resolução CONSEMA 128/2006 como indicadores para o monitoramento.

METODOLOGIA:

Em outubro de 2006 entrou em funcionamento a ETE/FUPF, projetada para o tratamento do efluente sanitário do Campus I, com vazão média de 216 m³/dia.

O processo ocorre por digestão anaeróbia em reator de fluxo ascendente em manta de lodo tipo UASB, reator biológico aeróbio, decantador secundário e leito de secagem do lodo. Após, o efluente é submetido a uma etapa de desinfecção por Hipoclorito de Sódio, visando à redução dos patógenos presentes no mesmo. O lodo gerado no processo é encaminhado a um leito de secagem, para posterior análise físico-química e destinação adequada. O Efluente já tratado é lançado no Arroio Valinhos.

O monitoramento da ETE é diário, sendo que mensalmente são realizadas análises da entrada e saída da ETE através de amostras compostas e montante e jusante do corpo receptor por meio de amostragem simples. Para análise dos parâmetros físico-químicos são coletados 2L de efluente em frascos de vidro e 100 mL em frascos plásticos para as análises microbiológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para avaliação da eficiência da ETE para o primeiro semestre de 2014, realizou-se uma média dos resultados mensais obtidos nas análises físico-químicas do efluente na entrada e saída da ETE e montante e jusante do corpo receptor, os quais estão apresentados na Tabela 01 em anexo.

Comparando os resultados da Tabela 01 com as concentrações definidas para cada parâmetro na Resolução CONSEMA 128/2006 - Padrões de emissão de efluentes líquidos no RS, o efluente da estação atende ao limite estabelecido, sendo que, apenas o parâmetro Nitrogênio Amoniacal não contempla o exigido pela referida legislação.

A Estação de Tratamento de Efluentes apresentou para os parâmetros de DQO e DBO5 uma eficiência de 92,44% e 91,78%, respectivamente, para Sólidos Sedimentáveis 83,49%, Óleos e Graxas 84,63%, Sólidos Suspensos 69,60% e Nitrogênio Amoniacal 27,58%. Obtendo-se assim uma eficiência média de 74,92%.

De acordo com o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo, o corpo de água receptor do efluente da ETE - Arroio Valinhos, se enquadra como classe III de qualidade, segundo a Resolução CONAMA 357/2005 que estabelece as condições e padrões para lançamento de efluentes.

Os resultados apresentados na Tabela 01 demonstram que os parâmetros analisados atendem às condições e padrões descritos na Resolução CONAMA 357/2005, para as águas doces de classe III, não alterando a qualidade da água do corpo receptor.

Quanto às análises microbiológicas, o parâmetro avaliado foi Coliformes Termotolerantes e considerou-se a média dos resultados da entrada e da saída do efluente da ETE, obtendo assim, uma eficiência de 96,10%. Mesmo não sendo exigido pelo órgão fiscalizador, este parâmetro atende ao previsto na Resolução CONSEMA 128/2006 que prevê uma eficiência de 95% para vazão maior ou igual a 100 e menor que 1000 m³/dia.

CONCLUSÃO:

A ETE/FUPF demonstra estar cumprindo com as legislações vigentes quanto ao lançamento de efluentes, com insuficiência apenas do Nitrogênio Amoniacal, que pode estar relacionado com os períodos aleatórios de vazão. A elevação dos parâmetros da montante para a jusante se deve ao fato da ETE não ser o único contribuinte de carga orgânica ao córrego.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. CONAMA. Resolução nº 357, de 18 de março de 2005. Diário Oficial da república federativa do Brasil, Brasília, DF, 8 de março de 2005

BRASIL. CONSEMA. Resolução nº 128/2006, de 24 de Novembro de 2006. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 7 de Dezembro de 2006.

RIO GRANDE DO SUL. FEPAM. Licença de Operação 14/2012-DI.

INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOUCER:

	ENTRADA	SAÍDA	CONSEMA 128/06	MONTANTE	JUSANTE	CONAMA 357/05	
DQO (mg/L)	946	71,5	≤400	22,333	25,5	*	físico-químicos
DBO ₅ (mg/L)	449,683	36,943	≤180	10,348	16,213	10	
SÓLIDOS SUSPENSOS (mg/L)	119,881	36,443	≤180	14,777	20,277	*	
NITROGÊNIO AMONIAICAL (mg N/L)	66,686	48,29	≤20,0	4,62	6,695	13,3	
ÓLEOS E GRAXAS (mg/L)	54,372	8,358	≤30	5,767	8,25	*	
SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS (mg/L)	1,816	<0,3	≤1,0; 01 hora cone Imhoff	<0,1	<0,1	*	
COLIFORMES TERMOTOLERANTES (NMP/100mL)	13866666,67	540333,33	95% (Eficiência)	-	-	**	micro

* Parâmetro não previsto na legislação. ** Parâmetro não analisado.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador