

AVALIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DE INDÚSTRIA DE PRODUTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS DA REGIÃO DE PASSO FUNDO

Anelise Sertoli Lopes Gil¹, Jaqueline Bonatto¹, Marcelo Hemkemeier*

¹Laboratório de Operações Unitárias, Curso de Engenharia Ambiental, Universidade de Passo Fundo

**Email: 84407@upf.br*

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo obter a eficiência da estação de tratamento de efluente (ETE) em termos de remoção de Demanda Química de Oxigênio (DQO) de uma indústria de produtos minimamente processados. Para a avaliação e caracterização da ETE, foram realizadas coletas de amostras na entrada e saída do processo físico-químico. As amostras coletadas foram analisadas no laboratório da Universidade de Passo Fundo (UPF) em termos de DQO. Os resultados obtidos foram dispostos em tabelas e analisados em função das dosagens dos produtos utilizados e da remoção de DQO. A ETE da indústria estudada apresenta uma baixa eficiência de remoção de DQO de acordo com o tratamento físico-químico da indústria. Os valores do efluente estiveram fora das especificações dos padrões de qualidade para o lançamento em corpos d'água estabelecidos na legislação CONSEMA n° 128/2006, sendo um fator preocupante, tendo em vista que o efluente lançado no corpo receptor poderá causar danos ao meio ambiente.

Palavras-chave: tratamento físico-químico, Remoção de DQO, meio ambiente.

1 INTRODUÇÃO

Uma estação de tratamento de efluentes tem por objetivo reduzir a carga do contaminante a um nível compatível com a legislação, ou seja, de modo que o efluente final tratado possa ser absorvido sem provocar a degradação do corpo d'água receptor e riscos à saúde humana.

Os dados de qualidade de água e as condições do tratamento de efluente na estação são avaliados de acordo com as condições e padrões de lançamentos de efluentes estabelecidos pela Resolução CONSEMA n° 128 de 2006.

O tratamento físico-químico da indústria de minimamente processados possui uma variação devido a variabilidade dos tipos de produtos que a indústria processa.

Uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) deve funcionar de maneira correta para não acarretar problemas tanto do ponto de vista social, quanto do ponto de vista ambiental. As substâncias presentes no efluente exercem ação deletéria nos corpos de água. A matéria orgânica presente no efluente pode ocasionar a redução de oxigênio dissolvido, causando a morte de peixes e outros organismos aquáticos, escurecimento da água e aparecimento de maus odores (Braga & Hespanhol, 2003 apud Ramal et al.). A eficiência do tratamento é a porcentagem removida de um determinado atributo do efluente.

Sendo assim o presente trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência da Estação de Tratamento de Efluente de uma indústria de produtos minimamente processados da região de Passo Fundo através da análise de remoção de Demanda Química de Oxigênio (DQO).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Material e Métodos

2.1.1 Caracterização da ETE

Foram realizadas amostras na entrada do decantador primário (equalizador) e na saída do decantador secundário.

As amostras coletadas foram analisadas no laboratório da Universidade de Passo Fundo (UPF), quanto a DQO (Demanda Química de Oxigênio). Os resultados obtidos foram dispostos em tabelas em relação às dosagens utilizados nos diversos experimentos realizados.

Os produtos adicionados na remoção da matéria orgânica foram polímero catiônico, polímero neutro e um auxiliar de floculação, estes produtos foram adicionados em linha em um coagulante encontrado na entrada do decantador secundário.

2.2 Resultados e Discussão

A Estação de Tratamento de Efluente (ETE) da indústria apresenta uma peneira estática, com a função de remover os sólidos grosseiros. Na sequência, um equalizador retangular que tem a função de homogeneizar o efluente, logo após há adição dos produtos

utilizados no tratamento, posteriormente, tem-se um decantador secundário cilíndrico cônico que tem por função remover sólidos em suspensão sedimentáveis.

A Tabela 1 mostra a remoção de DQO do efluente brócolis das diferentes dosagens de produtos. Os produtos utilizados foram Polímero Catiônico, Polímero Neutro e um auxiliar de floculação, diferentes doses de produtos foram adicionados ao longo do tratamento.

Tabela 1 Valores de Dosagens em função da DQO inicial e DQO final para o efluente brócolis.

Tratamento do efluente Brócolis					
Experimento	Polímero Catiônico	Polímero Neutro	Floculante	DQO _i /DQO _f	Remoção de DQO
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(%)
1	91,4	32	26,5	1487/484	67
2	91,4	60	24,1	1969/603	69
3	91,4	60	24,1	1667/557	67
4	91,4	60	21,0	2159/2197	40
5	72,3	60	23,0	2400/1483	38
6	80,6	60	23,0	2490/1252	50
7	80,6	60	21,0	2210/826	63
8	80,6	60	19,9	2176/838	61
9	80,6	60	21,0	2299/1218	47

Com adição do polímero catiônico a eficiência de remoção de matéria orgânica foi maior, como pode-se observar nos experimentos 1, 2 e 3, mantendo o polímero neutro e dosando concentrações relativamente baixas de floculante e relativamente altas do polímero catiônico.

A Tabela 2 mostra a remoção de DQO do efluente cenoura das diferentes dosagens de produtos. Os produtos utilizados foram Polímero Catiônico, Polímero Neutro e um auxiliar de floculação, diferentes doses de produtos foram adicionados ao longo do tratamento.

As análises de remoção de DQO para o efluente cenoura mostram que as diferentes dosagens afetaram a eficiência de remoção de DQO para o efluente cenoura, sendo observado um aumento significativo na remoção quando diminui-se a concentração do polímero neutro

(experimentos 2 e 5). No experimento 1 observa-se que se elevar a concentração do polímero neutro a DQO aumenta, indicando que este produto em altas concentrações pode causar DQO.

Tabela 2 Valores de Dosagens em função da DQO inicial e DQO final para o efluente cenoura.

Experimento	Tratamento do efluente Cenoura				Remoção de DQO %
	Polímero Catiônico (mg/L)	Polímero Neutro (mg/L)	Floculante (mg/L)	DQO _i /DQO _f (mg/L)	
1	107,52	48,0	42,14	2709/2834	-5
2	107,52	33,6	36,13	2709/1365	50
3	107,52	28,8	24,08	2709/1640	40
4	107,52	40,0	30,10	2709/2109	22
5	107,52	32,0	24,08	2709/1305	52
6	107,52	28,0	18,06	2709/2323	14
7	107,52	28,8	21,07	2709/1680	38

3 CONCLUSÃO

A ETE da indústria estudada apresenta uma baixa eficiência de remoção de DQO no tratamento físico-químico da indústria. Os valores do efluente estiveram fora das especificações dos padrões de qualidade para o lançamento em corpos d'água estabelecidos na legislação CONSEMA 128/2006. Desta forma, para que efluente se enquadre na legislação seria necessário a complementação da ETE com processo biológico aerado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CONSEMA. Resolução n° 128/2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=legislacao.index&tipo=0>. Acesso em 24 de março de 2009.

RAMAL, Karina. Avaliação da Estação de Tratamento de Efluentes. Disponível em: <http://www.habilnet.com.br/habil/avaliacao.pdf>. Acesso em 26 de março de 2009.