

Valoração de dano ambiental ocasionado por efluente de lavanderia industrial

Alexandra Fátima Saraiva Soares
Luís Fernando de Moraes Silva

RESUMO: Trata-se de valoração de dano ambiental referente ao lançamento de efluentes líquidos provenientes de lavanderia, sem tratamento prévio, em curso de água. Utilizou-se a metodologia Custos de Controle Evitados, considerando os custos com tratamentos de efluentes para evitar a poluição.

PALAVRAS-CHAVE: Efluente de lavanderia. Valoração ambiental.

Metodologia

Foi utilizada a norma ABNT NBR 14653-6/2008 - Avaliação de bens - Parte 6: Recursos naturais e ambientais, no item “8.6.1.4 - Custos de controle evitados”. Esse método é aplicado para valorar danos ambientais, por meio da estimativa dos gastos necessários que foram evitados para controlar ou minimizar as atividades ofensivas ao meio ambiente. O método não mede diretamente a perda econômica revelada pelos indivíduos, pois assume que estes custos seriam uma estimativa mínima da perda de bem-estar associado ao dano. É o caso do tratamento de esgoto para evitar a poluição dos rios e um sistema de controle de emissão de poluentes de uma indústria para evitar a contaminação da atmosfera⁴⁰.

Para a quantificação do dano foram avaliados os resultados das análises laboratoriais coletadas na fiscalização realizada em 12/07/2018 e constantes nos autos do Inquérito Civil correspondente a este caso.

40 DA MOTTA, R. S. *Manual para valoração econômica de recursos ambientais*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998. 218 p. Disponível em: <http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/manual-para-valoracao-economica-de-recursos-ambientais.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2018.

Resultados e discussão

Quantificação do dano

O resultado das análises laboratoriais das amostras coletadas na fiscalização de 12/7/2018 traz em destaque os parâmetros que violaram os limites preconizados na legislação vigente. (Tabela 1)

Tabela 1 - Parâmetros do efluente da ETE do empreendimento na época da fiscalização

Parâmetro	Unidade	Entrada da ETE	Saída da ETE	Limite (DN COPAM/CERH nº 01/2008)
Agentes Tensoativos	mg/L	1,6	0,38	2
DBO	mg/L O2	176	104	60mg/L ou 75% de remoção
Remoção de DBO	%	-	40,90	
DQO	mg/L O2	398	301	180mg/L ou 70% de remoção
Remoção de DQO	%	-	24,37	
Fenóis	mg/L	< 0,05	1,2	0,5
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N-NH3	0,51	0,42	20
Óleos minerais	mg/L	< 10	<10	20
Óleos vegetais / Gorduras animais	mg/L	< 1,0	< 1,0	50
pH	-	7,10	8,08	6 a 9
Sólidos em suspensão	mg/L	300	21	100
Sólidos sedimentáveis	mL/L	6,0	25	1
Sulfetos	mg/L	5,8	< 0,1	1
Temperatura da amostra	°C	21,8	27	< 40

Consta nos autos do Inquérito Civil correspondente resultados de monitoramento dos efluentes no período entre 4/10/2009

e 6/12/2018, considerados os meses em que foram constatadas violações de padrões de lançamento (art. 29 DN COPAM/CERH 01/2008): 10/2019 (31 dias), 2/2011 (28 dias), 11/2011 (30 dias), 4/2013 (30 dias), 5/2014 (31 dias), 9/2014 (30 dias), 2/2015 (28 dias), 7/2015 (31 dias), 9/2015 (30 dias), 10/2016 (31 dias) e 12/2017 (31 dias). Foram **331 dias de violação**.

Valoração

Na valoração do dano ambiental, utilizou-se metodologia que considera os custos médios de operação de sistemas de tratamento de efluentes têxteis. (Tabela 2)

Tabela 2 - Custo de tratamento de efluentes têxteis

Processo	Custo de tratamento (U\$/m ³)	Custo atualizado ⁴¹ (R\$/m ³)	Referência
Remoção de cor por processo de fenton seguido por lodo ativado	0,40	1,64	VANDEVIVERE et al., 1998 apud HOLKAR et al (2016)
Oxidação com fenton para remoção de cor e pré-tratamento por método biológico	0,59	2,76	SOLMAZ et al., 2006 apud HOLKAR et al (2016)
Fenton para cor e pré-tratamento por método biológico	0,57	2,66	SOLMAZ et al., 2006 apud HOLKAR et al (2016)
Tratamento biológico por sistema de lodos ativados seguido de tratamento por precipitação química.	0,30 a 0,50	1,81 a 3,02	KAO et al. (2001) apud PORTO (2002)
Média	-	2,37	-

⁴¹ Correção realizada conforme fator de atualização monetária do TJMG por meio do mecanismo interno da CEAT/MPMG. Disponível em: <https://aplicacao.mpmg.mp.br/siscat/calcularAtualizacaoMonetaria.do>. Acesso em: 18 dez. 2018.

Consideraram-se:

1) Vazão média de efluentes gerada pelo empreendimento – $8,75\text{m}^3/\text{h}$ e regime de trabalho de 8 horas por dia, que corresponde a 70.000 L/dia (conforme Processo Feam 01808/2003/003/2016);

2) Custo médio de operação – R\$ 2,37/ m^3 (Tabela 2).

Conclusão

O *quantum debeatur* em questão foi de **R\$ 54.912,90 (cinquenta e quatro mil novecentos e doze reais e noventa centavos)**.