

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

**CETESB – Companhia de Tecnologia de
Saneamento Ambiental**

**Diretoria de Engenharia, Tecnologia e Qualidade
Ambiental**

**Departamento de Tecnologia de Águas Superficiais
e Efluentes Líquidos**

Divisão de Efluentes Líquidos

Setor de Efluentes Líquidos

Eng. Regis Nieto



LEGISLAÇÃO AMBIENTAL
CONTROLE DE POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

No Estado de São Paulo e no Brasil os efluentes líquidos industriais e domésticos devem atender aos Padrões de Emissão (end of pipe) e simultaneamente não desenquadrar os corpos hídricos receptores, ou seja, atendimento aos Padrões de Qualidade, em situações críticas de vazão, sendo adotado normalmente como situação crítica a $Q_{7,10}$ (vazão mínima anual, média de 7 dias consecutivos, com probabilidade de retorno de 10 anos).

Os parâmetros e limites a serem obedecidos, tanto para Padrão de Emissão (efluentes líquidos) como para Padrão de Qualidade (corpos hídricos receptores), constam do regulamento da Lei do Estado de São Paulo 997 de 31.05.76, aprovado pelo Decreto 8468 de 08.09.76 e também da Resolução Federal CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) nº 20 de 18.06.86.

Artigos onde estão definidos os padrões de emissão constantes das legislações do Estado de São Paulo e Federal, de acordo com local de lançamento dos efluentes.

Lançamento	Legislação	
	do Estado de São Paulo	Federal
em corpos d'água	Artigo 18 (1)	Artigo 21 (2)
em sistemas públicos de esgotos (3)	Artigo 19A (4)	-

(1) Regulamento da Lei Estadual 997 de 31.05.76, aprovado pelo Decreto 8468 de 08.09.76.

(2) Resolução CONAMA nº 20 de 18.06.86.

(3) Considera-se sistema público de esgotos provido de tratamento com capacidade e de tipo adequados quando, a critério da CETESB, tal tratamento atende as finalidades pretendidas ou existir plano e cronograma de obras já aprovados pelo governo estadual ou federal.

(4) Regulamento da Lei Estadual 997 de 31.05.76, aprovado pelo Decreto 8468 de 08.09.76 e alterado pelo Decreto 15.425 de 23.07.80.

Artigos onde estão definidos os padrões de qualidade constantes das legislações do Estado de São Paulo e Federal.

	Legislação	
	do Estado de São Paulo	Federal
Padrões de Qualidade	Artigos 11, 12, 13 (1)	Artigos 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10º e 11 (2)

(1) do Regulamento da Lei Estadual 997 de 31.05.76, aprovado pelo Decreto 8468 de 08.09.76 respectivamente para corpos d'água Classe 2, 3 e 4.

(2) da Resolução CONAMA nº 20 de 18.06.86. Os artigos 3º, 4º, 5º, 6º e 7º são para águas doces e representam as Classes especial 1, 2, 3 e 4 respectivamente. Os artigos 8º e 9º são para águas salinas e representam respectivamente as Classes 5 e 6. Os artigos 10º e 11 são para as águas salobras e representam as Classes 7 e 8 respectivamente.

Observação

1. **Águas doces:** águas com salinidade igual ou inferior a 0,5‰.
2. **Águas salobras:** águas com salinidade variando entre 0,5 e 30‰.
3. **Águas salinas:** águas com salinidade igual ou superior a 30‰.

RESUMO DOS PRINCIPAIS ARTIGOS E LEGISLAÇÕES

LEGISLAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

ARTIGOS: 10, 11, 12, 13, 18 do Regulamento da Lei Estadual 997 de 31.05.76, aprovada pelo Decreto 8468 de 08.09.76 (Legislação Estadual).

Artigo 19A - do Regulamento da Lei 997 de 31.05.76 aprovada pelo Decreto 8468 de 08.09.76 e alterado pelo Decreto 15.425 de 23.07.80 (Legislação Estadual).

Classificação dos Corpos de Água do Estado de São Paulo - Decreto 10.755 de 22.11.1977 (Legislação Estadual).

LEGISLAÇÃO FEDERAL

Artigos: 1º (Classificação dos corpos d'água), 2º (definições), 3º, 4º, 5º, 6º e 7º (águas doces), 8º e 9º (águas salinas), 10º e 11 (águas salobras) e 21 (padrão de emissão) – Resolução CONAMA nº 20 de 18.06.86

SÚMULA DOS PADRÕES LEGAIS VIGENTES PARA EFLUENTES LÍQUIDOS

PARÂMETRO	UNIDADE	ART. 18	ART. 21	ART. 19-A
pH	-	≥ 5,0 e ≤ 9,0	≥ 5,0 e ≤ 9,0	≥ 6,0 e ≤ 10,0
Temperatura	°C	< 40	< 40 (1)	< 40
Resíduos Sedimentáveis	m L/L	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 20,0
Óleos e Graxas	m g/L	100,0	-	150,0
Óleos Minerais	m g/L	-	20,0	-
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	m g/L	-	50,0	-
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	m g/L	60,0 (2)	-	-
Solventes, Combustíveis, Inflamáveis etc.	-	-	-	ausência
Despejos causadores de obstrução na rede	-	-	-	ausência
Substâncias Potencialmente Tóxicas	-	-	-	ausência
Materiais Flutuantes	-	-	ausência	-
Amônia	m g/L	-	5,0	-
Arsênio	m g/L	0,2	0,5	1,5 (3)
Bário	m g/L	5,0	5,0	-
Boro	m g/L	5,0	5,0	-
Cádmio	m g/L	0,2	0,2	1,5 (3)

SÚMULA DOS PADRÕES LEGAIS VIGENTES PARA EFLUENTES LÍQUIDOS

PARÂMETRO	UNIDADE	ART. 18	ART. 21	ART. 19-A
Chumbo	mg/L	0,5	0,5	1,5 (3)
Cianeto	mg/L	0,2	0,2	0,2
Cobre	mg/L	1,0	1,0	1,5 (3)
Cromo Hexavalente	mg/L	0,1	0,5	1,5
Cromo Trivalente	mg/L	-	2,0	-
Cromo Total	mg/L	5,0	-	5,0 (3)
Estanho	mg/L	4,0	4,0	4,0 (3)
Fenol	mg/L	0,5	0,5	5,0
Ferro Solúvel (4)	mg/L	15,0	15,0	15,0
Fluoretos	mg/L	10,0	10,0	10,0
Manganês Solúvel (5)	mg/L	1,0	1,0	-
Mercúrio	mg/L	0,01	0,01	1,5 (3)
Níquel	mg/L	2,0	2,0	2,0 (3)
Prata	mg/L	0,02	0,1	1,5 (3)
Selênio	mg/L	0,02	0,05	1,5 (3)

SÚMULA DOS PADRÕES LEGAIS VIGENTES PARA EFL. LÍQUIDOS

PARÂMETRO	UNIDADE	ART. 18	ART. 21	ART. 19-A
Sulfato	mg/L	-	-	1.000,0
Sulfeto	mg/L	-	1,0	1,0
Sulfito	mg/L	-	1,0	-
Zinco	mg/L	5,0	5,0	5,0 (3)
Organofosforados e Carbamatos Totais	mg/L	-	1,0	-
Sulfeto de Carbono	mg/L	-	1,0	-
Tricloroetano	mg/L	-	1,0	-
Cloroformio	mg/L	-	1,0	-
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	-	1,0	-
Dicloroetano	mg/L	-	1,0	-
Organoclorados não listados acima	mg/L	-	0,05	-

- (1) a elevação de temperatura no corpo receptor não deverá exceder 3 graus celsius
- (2) este valor poderá ser ultrapassado desde que o tratamento reduza no mínimo 80% da carga, em termos de dbo
- (3) a concentração máxima do conjunto de elementos grafados sob este índice será de 5,0 mg/l
- (4) ferro sob a forma de íon ferroso (fe 2+)
- (5) manganês sob a forma de íon manganoso (mn 2+)

CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS: ARTIGO 7º DO REGULAMENTO DA LEI ESTADUAL 997 DE 31.05.76 APROVADO PELO DECRETO 8468 DE 08.09.76

CLASSE 1 : ÁGUAS DESTINADAS AO ABASTECIMENTO DOMÉSTICO, SEM TRATAMENTO PRÉVIO OU COM SIMPLES DESINFECÇÃO.

CLASSE 2 : ÁGUAS DESTINADAS AO ABASTECIMENTO DOMÉSTICO, APÓS TRATAMENTO CONVENCIONAL, À IRRIGAÇÃO DE HORTALIÇAS OU PLANTAS FRUTÍFERAS E À RECREAÇÃO DE CONTATO PRIMÁRIO (NATAÇÃO, ESQUI-AQUÁTICO E MERGULHO).

CLASSE 3 : ÁGUAS DESTINADAS AO ABASTECIMENTO DOMÉSTICO, APÓS TRATAMENTO CONVENCIONAL, À PRESERVAÇÃO DE PEIXES EM GERAL E DE OUTROS ELEMENTOS DA FAUNA E DA FLORA E À DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS.

CLASSE 4 : ÁGUAS DESTINADAS AO ABASTECIMENTO DOMÉSTICO. APÓS TRATAMENTO AVANÇADO, OU À NAVEGAÇÃO, À HARMONIA PAISAGÍSTICA, AO ABASTECIMENTO INDUSTRIAL, À IRRIGAÇÃO E A USOS MENOS EXIGENTES.

SÚMULA DOS PADRÕES DE QUALIDADE
(Legislação do Estado de São Paulo)

CLASSE DO RIO	2	3	4
REGULAMENTO DA LEI 997/76	Art. 11	Art. 12	Art. 13
PARÂMETROS:			
. Materiais Flutuantes	ausente	ausente	ausente
. Solúveis em Hexana	ausente	ausente	-
. Gosto ou odor	ausente	ausente	ausente
. Amônia (m g/L)	0,5	0,5	-
. Arsênio (m g/L)	0,1	0,1	-
. Cromo total (m g/L)	0,05	0,05	-
. Cianeto (m g/L)	0,2	0,2	-
. Chumbo (m g/L)	0,1	0,1	-
. Fenóis (m g/L)	0,001	0,001	1,0
. Mercúrio (m g/L)	0,002	0,002	-
. Fluor (m g/L)	1,4	1,4	-
. DBO ₅ ²⁰ (m g/L)	≤ 5,0	≤ 10,0	-
. OD (m g/L)	≥ 5,0	≥ 4,0	> 0,5
Coliformes Totais (NMP/100 mL)	5.000	20.000	-
Coliformes Fecais (NMP/100 mL)	1.000	4.000	-

SÚMULA DOS PADRÕES DE QUALIDADE (Legislação do Estado de São Paulo)

CLASSE DO RIO	2	3	4
REGULAMENTO DA LEI 997/76	Art. 11	Art. 12	Art. 13
PARÂMETROS:			
. Nitrato (mg/L)	10,0	10,0	-
. Nitrito (mg/L)	1,0	1,0	-
. Selênio (mg/L)	0,01	0,01	-
. Zinco (mg/L)	5,0	5,0	-
. Bário (mg/L)	1,0	1,0	-
. Cádmio (mg/L)	0,01	0,01	-
. Cobre (mg/L)	1,0	1,0	-
. Estanho (mg/L)	2,0	2,0	-

CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS DOCES, SALINAS E SALOBRAS DO TERRITÓRIO NACIONAL

- ARTIGO 1º
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20
- 18.06.86

“ÁGUAS DOCES”

I - Classe Especial - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção;
- b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;

II - Classe I - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana;

III - Classe 2 - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana;

IV - Classe 3 - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico após tratamento convencional;
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- e) à dessedentação de animais;

V - Classe 4 - águas destinadas:

- a) à navegação;
- b) à harmonia paisagística;
- e) aos usos menos exigentes.

“ÁGUAS SALINAS”

VI - Classe 5 - águas destinadas:

- a) recreação de contato primário;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana);

VII - Classe 6 - águas destinadas:

- a) à navegação comercial;
- b) à harmonia paisagística;
- c) à recreação do contato secundário.

“ÁGUAS SALOBRAS”

VII - Classe 7 - águas destinadas:

- a) recreação de contato primário;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana);

IX - Classe 8 - águas destinadas:

- a) à navegação comercial;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação do contato secundário.

ÁGUAS DOCES: águas com salinidade igual ou inferior a $0,5 \text{ ‰}$
ÁGUAS SALOBRAS: águas com salinidade variando entre $0,5$ e 30 ‰
ÁGUAS SALINAS: águas com salinidade igual ou superior a 30 ‰

PADRÕES DE QUALIDADE

Águas Doces

CLASSE DO RIO	1	2	3	4
RESOLUÇÃO	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo
CONAMA Nº 20/86	4º	5º	6º	7º
Materias flutuantes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes
Óleos e graxas	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes	Toleram-se Iridicências
Substâncias que comuniquem gosto ou odor	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes	Não Objetáveis
Corantes artificiais	Virtualmente Ausentes	*	*	
Substâncias que formem depósitos objetáveis	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes
DBO ₅ dias a 20°C (mg/L O ₂)	≤ 3,0	≤ 5,0	≤ 10,0	
OD (mg/L O ₂)	≥ 6,0	≥ 5,0	≥ 4,0	≥ 2,0
Turbidez (UNT)	≤ 40,0	≤ 100,0	≤ 100,0	
Cor (mg Pt/L)	Natural	≤ 75,0	≤ 75,0	
pH	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0
Alumínio (mg/L Al)	0,1	0,1	0,1	
Amônia não ionizável (mg/L NH ₃)	0,02	0,02		

PADRÕES DE QUALIDADE
Águas Doces (continuação)

CLASSE DO RIO	1	2	3	4
RESOLUÇÃO	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo
CONAMA Nº 20/86	4º	5º	6º	7º
Benzo-a-pireno (mg/L)	0,00001	0,00001	0,00001	
Cádmio (mg/L Cd)	0,001	0,001	0,01	
Cianetos (mg/L CN)	0,01	0,01	0,2	
Chumbo (mg/L Pb)	0,03	0,03	0,05	
Cloretos (mg/L Cl)	250,0	250,0	250,0	
Cloro residual (mg/L Cl)	0,01	0,01		
Cobalto (mg/L Co)	0,2	0,2	0,2	
Cobre (mg/L Cu)	0,02	0,02	0,5	
Cromo Trivalente (mg/L Cr)	0,5	0,5	0,5	
Cromo Hexavalente (mg/L Cr)	0,05	0,05	0,05	
1,1 dicloroetano (mg/L)	0,0003	0,0003	0,0003	
1,2 dicloroetano (mg/L)	0,01	0,01	0,01	
Estanho (mg/L Sn)	2,0	2,0	2,0	
Índice de Fenóis (mg/L C₆H₅OH)	0,001	0,001	0,3	1,0

PADRÕES DE QUALIDADE
Águas Doces (continuação)

CLASSE DO RIO	1	2	3	4
RESOLUÇÃO	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo
CONAMA Nº 20/86	4º	5º	6º	7º
Lítio (mg/L Li)	2,5	2,5	2,5	
Manganês (mg/L Mn)	0,1	0,1	0,5	
Mercúrio (mg/L Hg)	0,0002	0,0002	0,002	
Níquel (mg/L Ni)	0,025	0,025	0,025	
Nitrato (mg/L N)	10,0	10,0	10,0	
Nitrito (mg/L N)	1,0	1,0	1,0	
Nitrogênio amoniacal (mg/L N)			1,0	
Prata (mg/L Ag)	0,01	0,01	0,05	
Pentaclorofenol (mg/L)	0,01	0,01	0,01	
Selênio (mg/L Se)	0,01	0,01	0,01	
Sólidos dissolvidos totais (mg/L)	500,0	500,0	500,0	
Substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno (mg/L LAS)	0,5	0,5	0,5	
Sulfatos (mg/L SO ₄)	250,0	250,0	250,0	
Sulfetos (como H ₂ S não dissociado) (mg/L S)	0,002	0,002	0,3	
Tetracloroeteno (mg/L)	0,01	0,01	0,01	

PADRÕES DE QUALIDADE
Águas Doces (continuação)

CLASSE DO RIO	1	2	3	4
RESOLUÇÃO	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo
CONAMA Nº 20/86	4º	5º	6º	7º
Tricloroeteno (mg/L)	0,03	0,03	0,03	
Tetracloroeto de carbono (mg/L)	0,003	0,003	0,003	
2,4,6 triclorofenol (mg/L)	0,01	0,01	0,01	
Urânio total (mg/L U)	0,02	0,02	0,02	
Vanádio (mg/L V)	0,1	0,1	0,1	
Zinco (mg/L Zn)	0,18	0,18	5,0	
Aldrin (µg/L)	0,01	0,01	0,03	
Clordano (µg/L)	0,04	0,04	0,3	
DDT (µg/L)	0,002	0,002	1,0	
Dieldrin (µg/L)	0,005	0,005	0,03	
Endrin (µg/L)	0,004	0,004	0,2	
Endossulfan (µg/L)	0,056	0,056	150	
Epóxido de Heptacloro (µg/L)	0,01	0,01	0,1	
Heptacloro (µg/L)	0,01	0,01	0,1	
Lindano (gama-BHC) (µg/L)	0,02	0,02	3,0	

PADRÕES DE QUALIDADE

Águas Doces (continuação)

CLASSE DO RIO	1	2	3	4
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20/86	Artigo 4º	Artigo 5º	Artigo 6º	Artigo 7º
Toxafeno (µg/L)	0,01	0,01	5,0	
Demeton (µg/L)	0,1	0,1	14,0	
Gution (µg/L)	0,005	0,005	0,005	
Malation (µg/L)	0,1	0,1	100,0	
Paration (µg/L)	0,04	0,04	35,0	
Carbaril (µg/L)	0,02	0,02	70,0	
Compostos organofosforados e carbamatos totais (µg/L em Paration)	10,0	10,0	100,0	
2,4-D (µg/L)	4,0	4,0	20,0	
2,4,5-TP (µg/L)	10,0	10,0	10,0	
2,4,5-T (µg/L)	2,0	2,0	2,0	

* Não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais.

PADRÕES DE QUALIDADE Águas Salinas

CLASSE DO RIO	5	6
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20/86	Artigo 8º	Artigo 9º
Materiais flutuantes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes
Óleos e graxas	Virtualmente Ausentes	Toleram-se Iridicências
Substâncias que produzem odor e turbidez	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes
Corantes artificiais	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes
Substâncias que formem depósitos objetáveis	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes
DBO ₅ dias a 20°C (mg/L O ₂)	≤ 5,0	≤ 5,0
OD (mg/L O ₂)	≥ 6,0	≥ 4
pH	6,5 a 8,5	6,5 a 8,5 *
Alumínio (mg/L Al)	1,5	
Amônia não ionizável (mg/L NH ₃)	0,4	
Arsênio (mg/L As)	0,05	
Bário (mg/L Ba)	1,0	
Berílio (mg/L Be)	1,5	
Boro (mg/L B)	5,0	
Cádmio (mg/L Cd)	0,005	
Chumbo (mg/L Pb)	0,01	
Cianetos (mg/L CN)	0,005	
Cloro residual (mg/L Cl)	0,01	
Cobre (mg/L Cu)	0,05	

PADRÕES DE QUALIDADE**Águas Salinas (continuação)**

CLASSE DO RIO	5	6
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20/86	Artigo 8º	Artigo 9º
Cromo Hexavalente (mg/L Cr)	0,05	
Estanho (mg/L Sn)	2,0	
Índice de Fenóis (mg/L C₆H₅OH)	0,001	
Ferro (mg/L Fe)	0,3	
Fluoretos (mg/L F)	1,4	
Manganês (mg/L Mn)	0,1	
Mercúrio (mg/L Hg)	0,0001	
Níquel (mg/L Ni)	0,1	
Nitrato (mg/L N)	10,0	
Nitrito (mg/L N)	1,0	
Prata (mg/L Ag)	0,005	
Selênio (mg/L Se)	0,01	
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno (mg/L LAS)	0,5	
Sulfetos (como H₂S) (mg/L S)	0,002	
Tálio (mg/L Tl)	0,1	
Urânio total (mg/L U)	0,5	
Zinco (mg/L Zn)	0,17	
Aldrin (µg/L)	0,003	
Clordano (µg/L)	0,004	
DDT (µg/L)	0,001	
Demeton (µg/L)	0,1	

PADRÕES DE QUALIDADE

Águas Salinas (continuação)

CLASSE DO RIO	5	6
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20/86	Artigo 8º	Artigo 9º
Dieldrin ($\mu\text{g/L}$)	0,003	
Endossulfan ($\mu\text{g/L}$)	0,034	
Endrin ($\mu\text{g/L}$)	0,004	
Epóxido de Heptacloro ($\mu\text{g/L}$)	0,001	
Heptacloro ($\mu\text{g/L}$)	0,001	
Metoxicloro ($\mu\text{g/L}$)	0,03	
Lindano (gama-BHC) ($\mu\text{g/L}$)	0,004	
Dodecacloro + Nonacloro ($\mu\text{g/L}$)	0,001	
Gution ($\mu\text{g/L}$)	0,010	
Malation ($\mu\text{g/L}$)	0,1	
Paration ($\mu\text{g/L}$)	0,04	
Toxafeno ($\mu\text{g/L}$)	0,005	
Compostos organofosforados e carbamatos totais ($\mu\text{g/L}$ em Paration)	10,0	
2,4 - D ($\mu\text{g/L}$)	10,0	
2,4,5 - TP ($\mu\text{g/L}$)	10,0	
2,4,5 - T ($\mu\text{g/L}$)	10,0	

* Não devendo haver uma mudança do pH natural maior do que 0,2.

PADRÕES DE QUALIDADE Águas Salobras

CLASSE DO RIO	7	8
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20/86	Artigo 10	Artigo 11
DBO ₅ dias a 20°C (mg/L O ₂)	≤ 5,0	
OD (mg/L O ₂)	≤ 5,0	≥ 3,0
pH	6,5 a 8,5	5,0 a 9,0
Óleos e graxas	Virtualmente Ausentes	Toleram-se Iridicências
Materiais flutuantes	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes
Substâncias que produzem cor, odor e turbidez	Virtualmente Ausentes	Virtualmente Ausentes
Substâncias que formem depósitos objetáveis	Virtualmente Ausentes	
Amônia (mg/L NH ₃)	0,4	
Arsênio (mg/L As)	0,05	
Cádmio (mg/L Cd)	0,005	
Chumbo (mg/L Pb)	0,01	
Cianetos (mg/L CN)	0,005	
Cobre (mg/L Cu)	0,05	
Cromo Hexavalente (mg/L Cr)	0,05	
Índice de Fenóis (mg/L C ₆ H ₅ OH)	0,001	
Fluoretos (mg/L F)	1,4	
Mercúrio (mg/L Hg)	0,0001	
Níquel (mg/L Ni)	0,1	
Sulfetos (como H ₂ S) (mg/L S)	0,002	
Zinco (mg/L Zn)	0,17	
Aldrin (μ g/L)	0,003	

PADRÕES DE QUALIDADE

Águas Salobras (continuação)

CLASSE DO RIO	7	8
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20/86	Artigo 10	Artigo 11
Clordano ($\mu\text{g/L}$)	0,004	
DDT ($\mu\text{g/L}$)	0,001	
Demeton ($\mu\text{g/L}$)	0,1	
Dieldrin ($\mu\text{g/L}$)	0,003	
Endrin ($\mu\text{g/L}$)	0,004	
Endossulfan ($\mu\text{g/L}$)	0,034	
Epóxido de Heptacloro ($\mu\text{g/L}$)	0,001	
Gution ($\mu\text{g/L}$)	0,01	
Heptacloro ($\mu\text{g/L}$)	0,001	
Lindano (gama-BHC) ($\mu\text{g/L}$)	0,004	
Malation ($\mu\text{g/L}$)	0,1	
Metoxicloro ($\mu\text{g/L}$)	0,03	
Dodecacloro + Nonacloro ($\mu\text{g/L}$)	0,001	
Paration ($\mu\text{g/L}$)	0,04	
Toxafeno ($\mu\text{g/L}$)	0,005	
Compostos organofosforados e carbamatos totais	10,0	
2,4 - D ($\mu\text{g/L}$)	10,0	
2,4,5 - TP ($\mu\text{g/L}$)	10,0	
2,4,5 - T ($\mu\text{g/L}$)	10,0	

Resolução SMA-3, de 22.2.2000

O Secretário do Meio Ambiente, em face da deliberação da Diretoria Plena da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental que aprovou a necessidade de implementar o controle ecotoxicológico de efluentes líquidos no Estado de São Paulo,

Resolve:

Artigo 1º - Além de atenderem ao disposto na Lei nº 997, de 31 de março de 1976, que institui o Sistema de Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente, com regulamentação aprovada pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, em especial o disposto em seu artigo 18 e, considerando eventuais interações entre as substâncias no efluente, este não deverá causar ou possuir potencial para causar efeitos tóxicos aos organismos aquáticos no corpo receptor, de acordo com as relações que fixam a toxicidade permissível, como segue:

$$D.E.R \leq \left| \frac{CE50 \text{ ou } CL50}{100} \right| \quad \text{ou} \quad D.E.R \leq \frac{CENO}{10}$$

onde :

$$D.E.R = \frac{\text{Vazão Média do Efluente} \times 100}{\text{Vazão Média do Efluente} + Q_{7,10} \text{ do Corpo Receptor}}$$

D.E.R = Diluição do Efluente no Corpo Receptor, em %

CE50 = Concentração do efluente que causa efeito agudo a 50% dos organismos aquáticos, em um determinado período de tempo, em %

CL50 = Concentração do efluente que causa efeito agudo (letalidade) a 50% dos Organismos aquáticos, em um determinado período de tempo, em %

CENO = Concentração do efluente que não causa efeito crônico observável, em %

Parágrafo 1º - Os organismos utilizados nos testes de toxicidade, assim como os métodos de ensaio, serão definidos pela CETESB, através de normas técnicas específicas.

Parágrafo 2º - Os limites de toxicidade são estabelecidos para cada efluente, podendo ser reavaliados pela CETESB, desde que a entidade responsável pela emissão apresente estudos sobre: toxicidade do efluente a pelo menos três espécies de organismos aquáticos, variabilidade da toxicidade ao longo do tempo e, dispersão do efluente no corpo receptor.

Parágrafo 3º - Em ambientes marinhos e estuarinos a D.E.R deverá ser estimada com base no estudo de dispersão do efluente no corpo receptor.

Artigo 3º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

(Republicado por ter saído com incorreção)

Retificação do D.O. de 23-2-2000