



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA

Procedência: 5ª Reunião do Grupo de Trabalho  
“Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes”

Data: 31 de março de 2009

Processo nº 02000.001876/2008-64

Assunto: Proposta de Resolução que trata de condições e padrões de lançamento de efluentes e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.

**PROPOSTA DE RESOLUÇÃO**

**VERSÃO 0**

*Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, e estabelece diretrizes para a gestão da qualidade dos corpos receptores.*

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelos arts. 6º, inciso II e 8º, inciso VII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990 e suas alterações, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

Considerando que a Constituição Federal e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, visam controlar o lançamento no meio ambiente de poluentes, proibindo o lançamento em níveis nocivos ou perigosos para os seres humanos e outras formas de vida;

Considerando que a saúde e o bem-estar humano, bem como o equilíbrio ecológico aquático, não devem ser afetados pela deterioração da qualidade das águas;

Considerando a necessidade de se criar instrumentos para avaliar a evolução das melhores tecnologias ambientalmente saudáveis e economicamente viáveis, de forma a favorecer ações de alcance e controle de metas de melhoria da qualidade da água dos corpos hídricos;

Considerando a necessidade de se aprimorar os mecanismos de gestão dos efluentes para contribuir com a preservação dos usos das águas, e melhorar as especificações das condições e padrões de lançamento de efluentes, sem prejuízo de posterior aperfeiçoamento e adoção de critérios suplementares;

Considerando que condições e padrões de lançamento de efluentes são condições necessárias, porém não suficientes, para assegurar a qualidade dos corpos d'água; e

Considerando que o controle da poluição está diretamente relacionado com a proteção da saúde, garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado e a melhoria da qualidade de vida, levando em conta os usos prioritários e classes de qualidade ambiental exigidos para um determinado corpo de água;

Resolve:

Art. 1º - Esta Resolução dispõe sobre as condições, os parâmetros e os padrões de lançamento de efluentes e as diretrizes ambientais para a prevenção, mitigação e correção de seus impactos.

Art. 2º - Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente (?), nos corpos de água [e no solo], após o devido tratamento e desde que obedçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá, a qualquer momento:

I- acrescentar outras condições e padrões, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições locais, mediante fundamentação técnica; e

II- exigir a melhor tecnologia disponível para o tratamento dos efluentes, compatível com as condições do respectivo curso de água superficial [ou do corpo receptor], mediante fundamentação técnica.

## **CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES**

Art. 3º - Para efeito desta Resolução adotar-se-á as seguintes definições:

I- águas costeiras: abrange os corpos d'água desde a zona entre-marés até os limites da plataforma continental.

II- ambiente lêntico: ambiente que se refere a água parada, com movimento lento ou estagnado.

III- ambiente lótico: ambiente relativo a águas continentais moventes.

IV - carga poluidora: quantidade de determinado poluente transportado ou lançado em um corpo de água receptor, expressa em unidade de massa por tempo.

V- Concentração de Efeito Não Observado (CENO): maior concentração do efluente que não causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos, num determinado tempo de exposição, nas condições de ensaio.

VI- cianobactérias: microorganismos procarióticos autotróficos, também denominados como cianofíceas (algas azuis) capazes de ocorrer em qualquer manancial superficial especialmente naqueles com elevados níveis de nutrientes (nitrogênio e fósforo), podendo produzir toxinas com efeitos adversos a saúde;

VII- coliformes termotolerantes: bactérias gram-negativas, em forma de bacilos, oxidase-negativas, caracterizadas pela atividade da enzima s-galactosidase 63. Podem crescer em meios contendo agentes tenso-ativos e fermentar a lactose nas temperaturas de 44º- 45ºC, com produção de ácido, gás e aldeído. Além de estarem presentes em fezes humanas e de animais homeotérmicos, ocorrem em solos, plantas ou outras matrizes ambientais que não tenham sido contaminados por material fecal;

VIII- Concentração do efluente no corpo receptor (CECR):

a) para cursos d'água confinados por calhas (rio, córregos, etc): é a concentração calculada pelo balanço de massa das vazões do efluente e do corpo hídrico receptor, expressa em porcentagem, e calculada pela seguinte fórmula:  $CECR = \frac{\text{vazão do efluente} \times 100}{\text{vazão do efluente} + \text{vazão de referência do corpo receptor}}$ .

b) para áreas marinhas, estuarinas e lagos: é estabelecida com base em estudo da dispersão física do efluente no corpo hídrico receptor, sendo a CECR limitada pela zona de mistura definida pelo órgão ambiental.

IX- Concentração Letal ou Efetiva mediana (CL<sub>50</sub> ou CE<sub>50</sub>): concentração do efluente que causa efeito agudo (letalidade ou imobilidade) a 50% dos organismos, em determinado período de exposição, nas condições de ensaio.

X- condição de qualidade: qualidade apresentada por um segmento de corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada, frente às Classes de Qualidade;

XI- condições de lançamento: condições e padrões de emissão adotados para o controle de lançamentos de efluentes no corpo receptor;

XII- controle de qualidade da água: conjunto de medidas operacionais que visa avaliar a melhoria e a conservação da qualidade da água estabelecida para o corpo de água;

XIII - corpo receptor: corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente;

XIV- desinfecção: remoção ou inativação de organismos potencialmente patogênicos;

XV- efeito tóxico agudo: efeito deletério aos organismos vivos causado por agentes físicos ou químicos, usualmente letalidade ou alguma outra manifestação que a antecede, em um curto período de exposição;

XVI- efeito tóxico crônico: efeito deletério aos organismos vivos causado por agentes físicos ou químicos que afetam uma ou várias funções biológicas dos organismos, tais como a reprodução, o crescimento e o comportamento, em um período de exposição que pode abranger a totalidade de seu ciclo de vida ou parte dele;

XVII- emissário submarino: tubulação submarina destinada ao lançamento dos efluentes em águas costeiras, visando à proteção da zona balnear, provida de sistemas difusores que se utilizam dos processos de

diluição, dispersão e decaimento bacteriano para promover a máxima redução de concentração dos poluentes lançados, para o atendimento aos padrões da classe.

XXVIII- ensaios ecotoxicológicos: ensaios realizados para determinar o efeito deletério de agentes físicos ou químicos a diversos organismos aquáticos;

XXIX- Fator de Toxicidade (FT): número adimensional que expressa à maior concentração do efluente que não causa efeito deletério agudo aos organismos, num determinado período de exposição, nas condições de ensaio.

XX- lançamento direto: quando ocorre a condução direta do efluente no corpo d'água.

XXI- lançamento indireto: .....

XXII- melhor tecnologia disponível – tecnologia ambientalmente adequada e economicamente viável para implantação no país.

XXIII- monitoramento: medição ou verificação de parâmetros de qualidade e quantidade de efluentes, que pode ser contínua ou periódica, utilizada para acompanhamento da condição e controle da qualidade dos lançamentos no corpo de água;

XXIV- nível trófico: Posição de um organismo na cadeia trófica: produtor primário, consumidor primário, consumidor secundário, decompositor, etc.

XXV- padrão: valor limite adotado como requisito normativo de um parâmetro de lançamento do efluente;

XXVI- parâmetro de qualidade do efluente: substâncias ou outros indicadores representativos dos contaminantes toxicologicamente e ambientalmente relevantes do efluente;

XXVII- tratamento avançado: técnicas de remoção e/ou inativação de constituintes refratários aos processos convencionais de tratamento, os quais podem conferir ao efluente características pronunciadas, tais como: cor, odor, sabor, atividade tóxica ou patogênica;

XXVIII- tratamento convencional: clarificação com utilização de coagulação e floculação, seguida de desinfecção e correção de pH;

XXIX- Tratamento Preliminar: tratamento de efluentes domésticos por processos físicos que envolva a remoção de sólidos grosseiros, areia e sólidos flutuantes.

XXX- tratamento simplificado: clarificação por meio de filtração e desinfecção e correção de pH quando necessário;

XXXI- tributário (ou curso de água afluente): corpo de água que flui para um rio maior ou para um lago ou reservatório;

XXXII - vazão de referência: vazão do corpo hídrico utilizada como base para o processo de gestão, tendo em vista o uso múltiplo das águas e a necessária articulação das instâncias do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH;

XXXIII - virtualmente ausentes: que não é perceptível pela visão, olfato ou paladar;

XXXIV - zona de mistura: região do corpo receptor onde ocorre à diluição inicial de um efluente. Quando em águas costeiras, é definida como a região que se estende a partir do ponto de lançamento do efluente (trecho difusor), em todas as direções, até o limite da zona de diluição inicial, onde as concentrações de poluentes atingem o padrão da classe.

## **CAPÍTULO II DAS CONDIÇÕES E PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES**

### **Seção I Das Disposições Gerais**

Art. .... É vedado o lançamento e a autorização de lançamento de efluentes em desacordo com as condições e padrões estabelecidos nesta Resolução.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá, excepcionalmente, autorizar o lançamento de efluente acima das condições e padrões estabelecidos nesta Resolução, desde que observados os seguintes requisitos:

- I- comprovação de relevante interesse público, devidamente motivado;
- II- atendimento ao enquadramento e às metas intermediárias e finais, progressivas e obrigatórias;
- III- realização de Estudo de Impacto Ambiental, a expensas do empreendedor responsável pelo lançamento;
- IV- estabelecimento de tratamento e exigências para este lançamento; e
- V- fixação de prazo máximo para o lançamento excepcional.

Art. .... Os órgãos ambientais federal, estaduais e municipais, no âmbito de sua competência, deverão, por meio de norma específica ou no licenciamento da atividade ou empreendimento, estabelecer a carga poluidora máxima para o lançamento de substâncias passíveis de estarem presentes ou serem formadas nos processos produtivos, listadas ou não nesta Resolução, de modo a não comprometer as metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final, estabelecidas para enquadramento para o corpo de água receptor.

§1º No caso de empreendimento de significativo impacto, o órgão ambiental competente exigirá, nos processos de licenciamento ou de sua renovação, a apresentação de estudo de capacidade de suporte de carga do corpo de água receptor.

§2º O estudo de capacidade de suporte deve considerar, no mínimo, a diferença entre os padrões estabelecidos pela classe e as concentrações existentes no trecho desde a montante, estimando a concentração após a zona de mistura.

§3º Sob pena de nulidade da licença expedida, o empreendedor, no processo de licenciamento, informará ao órgão ambiental as substâncias, entre aquelas previstas na Resolução Conama de padrões de qualidade de água [ou sobre a classificação dos corpos de água], que poderão estar contidas no seu efluente.

§4º O disposto no § 1º aplica-se também às substâncias não contempladas nessa Resolução, exceto se o empreendedor não tinha [comprovar que não dispunha de] condições de saber de sua existência nos seus efluentes.

Art. .... É vedado, nos efluentes, o lançamento dos Poluentes Orgânicos Persistentes - POPs mencionados na Convenção de Estocolmo, ratificada pelo Decreto Legislativo nº 204, de 7 de maio de 2004.

Parágrafo único. Nos processos onde possa ocorrer a formação de dioxinas e furanos deverá ser utilizada a melhor tecnologia disponível para a sua redução, até a completa eliminação.

Art. .... Os efluentes não poderão conferir ao corpo de água receptor características em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento.

§1º As metas obrigatórias serão estabelecidas mediante parâmetros.

§2º Para os parâmetros não incluídos nas metas obrigatórias, os padrões de qualidade a serem obedecidos são os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado.

§3º Na ausência de metas intermediárias progressivas obrigatórias, devem ser obedecidos os padrões de qualidade da classe em que o corpo receptor estiver enquadrado.

Art. .... A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não poderá causar poluição ou contaminação das águas.

Art. .... No controle das condições de lançamento, é vedada, para fins de diluição antes do seu lançamento, a mistura de efluentes com águas de melhor qualidade, tais como as águas de abastecimento, do mar e de sistemas abertos de refrigeração sem recirculação.

Art. .... Na hipótese de fonte de poluição geradora de diferentes efluentes ou lançamentos individualizados, os limites constantes desta Resolução aplicar-se-ão a cada um deles ou ao conjunto após a mistura, a critério do órgão ambiental competente.

Art. .... Nas águas de classe especial é vedado o lançamento de efluentes ou disposição de resíduos domésticos, agropecuários, de aquicultura, industriais e de quaisquer outras fontes poluentes, mesmo que tratados.

§1º Nas demais classes de água, o lançamento de efluentes deverá, simultaneamente:

- I - atender às condições e padrões de lançamento de efluentes;
- II - não ocasionar a ultrapassagem das condições e padrões de qualidade de água, estabelecidos para as respectivas classes, nas condições da vazão de referência; e
- III - atender a outras exigências aplicáveis.

§ 2º No corpo de água em processo de recuperação, o lançamento de efluentes observará as metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final.

Art. .... Na zona de mistura de efluentes, o órgão ambiental competente poderá autorizar, levando em conta o tipo de substância, valores em desacordo com os estabelecidos para a respectiva classe de enquadramento, desde que não comprometam os usos previstos para o corpo de água.

Parágrafo único. A extensão e as concentrações de substâncias na zona de mistura deverão ser objeto de estudo, nos termos determinados pelo órgão ambiental competente, a expensas do empreendedor responsável pelo lançamento.

Art. .... Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados **diretamente** ~~diretos~~ ou ~~indiretamente~~ nos corpos de água desde que obedeçam as condições e padrões de lançamento específico, dispostos nas seções I, II, III....., e previstos neste artigo, resguardadas outras exigências cabíveis.

## Seção II Dos Efluentes Industriais e Mistos

Art. .... Padrões de lançamento de efluentes industriais....

**Tabela....** – Valores máximos admissíveis de poluentes inorgânicos para o lançamento em efluente industriais ou mistos, segundo o corpo receptor (as águas doces, salobras e salinas e solo).

Parâmetros inorgânicos	Valores máximos, segundo o corpo receptor:		
	águas doces e salobras	águas salinas	solo
Alumínio			
Antimônio			
Arsênio total	0,5 mg/L As	0,5 mg/L As	
Bário total	5,0 mg/L Ba	5,0 mg/L Ba	
Boro total	5,0 mg/L B	??	
Cádmio total	0,2 mg/L Cd	0,2 mg/L Cd	
Chumbo total	0,5 mg/L Pb	0,5 mg/L Pb	
Cianeto total	0,2 mg/L CN	0,2 mg/L CN	
Cloro total			
Cobalto			
Cobre dissolvido	1,0 mg/L Cu	1,0 mg/L Cu	
Cromo total	0,5 mg/L Cr	0,5 mg/L Cr	
Enxofre total (sulfatos e sulfetos)			
Estanho total	4,0 mg/L Sn	4,0 mg/L Sn	
Ferro dissolvido	15,0 mg/L Fe	15,0 mg/L Fe	
Fósforo total			
Fluoreto total	10,0 mg/L F	10,0 mg/L F	
Manganês dissolvido	1,0 mg/L Mn	1,0 mg/L Mn	
Mercúrio total	0,01 mg/L Hg	0,01 mg/L Hg	
Níquel total	2,0 mg/L Ni	2,0 mg/L Ni	
Nitrogênio amoniacal total	20,0 mg/L N	20,0 mg/L N	
Prata total	0,1 mg/L Ag	0,1 mg/L Ag	
Selênio total	0,30 mg/L Se	0,30 mg/L Se	
Sódio			
Sulfeto	1,0 mg/L S	1,0 mg/L S	
Vanádio			
Zinco total	5,0 mg/L Zn	5,0 mg/L Zn	

OBS: A soma das concentrações máximas dos elementos arsênio total, cádmio total, chumbo total, cobre dissolvido, cromo total ~~hexavalente, cromo trivalente~~, estanho total, mercúrio total, ~~prata total, selênio total~~ e zinco total não pode ser superior a ..... mg/L (?).

**Tabela....** – Valores máximos admissíveis de poluentes orgânicos para o lançamento em efluentes industriais ou mistos, segundo o corpo receptor (as águas doces, salobras e salinas e solo).

Parâmetros orgânicos	Valores máximos, segundo o corpo receptor:		
	águas doces e salobras	águas salinas	solo
acrilonitrila			
alquil mercúrio			
benzeno			
benzidina			
biocidas <sup>1</sup>			
COT <sup>2</sup>			
clorofórmio	1,0 mg/L	1,0 mg/L	
dicloroetano			
dicloroetano	1,0 mg/L	1,0 mg/L	
dicloroetileno			
diclorometano			
1,3 - dicloropropeno			
estireno			
etilbenzeno			
fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,5 mg/L C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	0,5 mg/L C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	
formaldeído			
hidrocarbonetos policíclicos aromáticos - HPA			
hidrocarbonetos totais de petróleo – HTP			
tricloroetano			
tetracloroetileno			
tetracloroeto de carbono	1,0 mg/L	1,0 mg/L	
tetraclorometano			
tricloroetano	1,0 mg/L	1,0 mg/L	
tolueno			
xileno			

(1) biocidas reconhecidos como agrotóxicos: abaixo do limite de detecção.

(2) carbono orgânico total.

**Tabela....** – Condições admissíveis de efluentes para o lançamento no corpo receptor (as águas doces, salobras e salinas e solo).

Outros Parâmetros	Valores máximos, segundo o corpo receptor:		
	águas doces e salobras	águas salinas	solo
coliformes fecais			
coliformes totais			
cor			
DBO <sup>1</sup>	120 mg/L ou 60%*		
detergentes (surfactantes)			
DQO <sup>2</sup>			
dureza			
condutividade			
odor			
óleo mineral	≤ 20mg/L	≤ 20mg/L	
óleo vegetal e gorduras animais	≤ 50mg/L	≤ 50mg/L	
oxigênio dissolvido			
pH	5 a 9	5 a 9	5 a 9
radioisótopos			
salinidade			
sólidos dissolvidos			
sólidos em suspensão <sup>3</sup>	≤ 1 mL/L	≤ 1 mL/L	
temperatura <sup>4</sup>	< 40 °C	< 40 °C	< 40 °C
turbidez			

teor de espumas

(1) Demanda bioquímica de oxigênio, (\*) *expresso em redução mínima de 60% de carga orgânica, ou mesmo eficiência superior a 60%*

(2) Demanda química de oxigênio

(3) Análise de materiais sedimentáveis em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes.

(4) a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C na zona de mistura;

**Aspectos a considerar:**

*- Estabelecer um percentual mínimo de remoção de CO. Considerar que alguns estados possuem exigências de remoção diferentes.*

*- Critérios para garantir a qualidade dos laudos laboratoriais referentes a análise de efluentes e corpo hídricos receptores.*

*- Artigo 34 – Lançamento direto ou indireto de efluentes líquidos (tratados) em corpos hídricos receptores. O subgrupo entende ser pertinente que seja explicado o que isto significa e deverá avaliar se é necessário determinar padrões específicos para lançamento de efluentes em sistemas públicos de esgotos.*

**Seção III  
Dos Efluentes de Sistemas de Tratamento Sanitários**

.....

**Seção IV  
Dos Efluentes de Serviços de Saúde**

.....

**Aspectos a considerar:**

*- Caso a região onde o EAS estiver localizado tenha rede pública de coleta e tratamento de esgoto, todo o esgoto resultante desse pode ser lançado nessa rede sem qualquer tratamento.*

*- Não havendo rede de coleta e tratamento, todo esgoto terá que receber tratamento antes de ser lançado em rios, lagos, etc. (se for o caso));*

*- Importância da implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS em todos os estabelecimentos assistenciais de saúde do país de forma a minimizar as cargas potencialmente poluidoras destes efluentes;*

*- discussão sobre a necessidade do monitoramento dos efluentes gerados pelos estabelecimentos assistenciais de saúde, tendo em vista seus aspectos físico-químicos e microbiológicos.*

*- discussão sobre viabilidade de tratamentos de efluentes de estabelecimentos assistenciais de saúde, por se tratar de uma atividade prestadora de serviços, em sua maioria instaladas em regiões urbanas e estarem vinculados a política do município em que se encontram;*

*- frente à grande diversidade regional brasileira, deve ser avaliada a adoção de tecnologias apropriadas, compatíveis com a realidade local passíveis de serem operadas e mantidas no âmbito da localidade em que se encontram.*

**CAPÍTULO III  
DOS CORPOS RECEPTORES**

**Seção I  
Das disposições Gerais**

Art. .... Sem prejuízo do disposto no inciso I, do §1º do art. ...., desta Resolução, o órgão ambiental competente poderá, quando a vazão do corpo de água estiver abaixo da vazão de referência, estabelecer

restrições e medidas adicionais, de carácter excepcional e temporário, aos lançamentos de efluentes que possam, dentre outras conseqüências:

I - acarretar efeitos tóxicos agudos em organismos aquáticos; ou

II - inviabilizar o abastecimento das populações.

~~Art. .... Além dos requisitos previstos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis, os efluentes provenientes de serviços de saúde e estabelecimentos nos quais haja despejos infectados com microorganismos patogênicos, só poderão ser lançados após tratamento especial.~~

Art. .... Para o lançamento de efluentes tratados no leito seco de corpos de água intermitentes, o órgão ambiental competente definirá, ouvido o órgão gestor de recursos hídricos, condições especiais.

## Seção I Dos Ambientes Hídricos Continentais

---

## Seção II Dos Ambientes Marinhos

---

Artigo ..... - Os lançamentos de efluentes domésticos efetuados em águas costeiras através de emissários submarinos devem receber, antes da descarga, um tratamento preliminar.

§ 1º - Condições de lançamento de efluentes:

I- pH entre 5 e 9;

II- temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;

III- sólidos grosseiros e flutuantes: partículas inferiores a 1,5mm após desarenação.

§ 2º - os lançamentos de efluentes domésticos efetuados em águas costeiras através de emissários submarinos devem garantir o padrão de balneabilidade, conforme disposto na Resolução Conama nº 274/00.

### **Aspectos a considerar:**

*- Definir o tipo de lançamento que é realizado por emissários submarinos, devendo ser avaliado se este tipo de disposição trata-se de lançamento indireto e se há necessidade de estabelecer condições e padrões diferenciados para este tipo de lançamento.*

*- o Monitoramento Ambiental periódico das áreas sob influência dos emissários submarinos é uma ferramenta fundamental para a avaliação da eficiência e do grau de impacto do tratamento via disposição oceânica sobre o meio ambiente e sobre a saúde pública, além da adequada operação do sistema.*

*O monitoramento deve envolver essencialmente:*

*- Análise das praias e córregos (balneabilidade).Ex: microorganismos enteropatogênicos (coliformes, enterococos,etc)*

*- Análise da qualidade da água do mar e dos organismos planctônicos e nécton. Ex: quali-quantificação e efeitos ecotoxicológicos em peixes, fito e zooplânctons, eutrofização e microorganismos enteropatogênicos;*

*- Análise dos sedimentos de fundo e bentos. Ex: quali-quantificação dos bentos, efeitos ecotoxicológicos, análise granulométrica, verificação de anoxia e acúmulo excessivo de matéria orgânica*

*- Inspeções periódicas do emissário.Os resultados devem ser tais que permitam ao órgão de controle ambiental exigir do responsável pelo emissário medidas corretivas: melhoria no tratamento em terra ou melhoria no tratamento no mar através do prolongamento do emissário ou difusor.*

*- deverá haver uma legislação especial para disposição oceânica de esgotos domésticos por emissários submarinos, com padrões de emissão e critérios de zona de mistura diferenciados daqueles estabelecidos no*



conama 357/05? ou deverá ser feita apenas adequações na presente resolução (por exemplo nos art.25, 26 e 33?)

- qual o tratamento mínimo a ser utilizado antes do lançamento oceânico? Quais os critérios para a adoção desse tratamento?

- quais os critérios para o estabelecimento das zonas de mistura? Elas devem ser consideradas como parte do tratamento? Deverá ser padronizado em nível nacional?

- qual o papel do monitoramento na definição das melhorias no tratamento prévio ao lançamento?

### Seção III Dos ambientes terrestres

---

---

## CAPÍTULO IV DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA A GESTÃO DE EFLUENTES

### Seção I Dos Estudos Ecotoxicológicos

Art. .... (34). Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam as condições e padrões previstos neste artigo, resguardadas outras exigências cabíveis:

§1º O efluente não deveser causar ou possuir potencial para causar efeitos tóxicos aos organismos aquáticos no corpo receptor, de acordo com os critérios de **ecotoxicidade** estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

§2º Os critérios de **ecotoxicidade** previstos no §1º devem se basear em resultados de ensaios ecotoxicológicos padronizados **ou reconhecidos pelo órgão ambiental, realizados no efluente**, utilizando organismos aquáticos de pelo menos dois níveis tróficos diferentes.

§3º **Cabe ao órgão ambiental competente a especificação dos organismos e os métodos de ensaio a serem utilizados, bem como a frequência de eventual monitoramento.**

§4º Na ausência de critérios de ecotoxicidade estabelecidos por parte do órgão ambiental, para avaliar o efeito tóxico do efluente no corpo receptor, os seguintes critérios devem ser obedecidos:

I- Para efluentes lançados em corpos receptores de água doce Classes 1 e 2, e águas salinas e salobras Classe 1, a concentração do efluente no corpo receptor (CECR) deve ser menor ou igual a concentração que não causa efeito crônico aos organismos aquáticos de pelo menos dois níveis tróficos, ou seja:

a) A CECR deve ser  $\leq$  CENO quando for realizado ensaio de ecotoxicidade crônica, ou

b) A CECR deve ser  $\leq$  CL<sub>50</sub>/10 ou  $\leq$  CE<sub>50</sub>/10 ou  $\leq$  30FT quando for realizado ensaio de ecotoxicidade aguda.

II- Para efluentes lançados em corpos receptores de água doce Classe 3, e águas salinas e salobras Classe 2, a concentração do efluente no corpo receptor (CECR) deve ser menor ou igual a concentração que não causa efeito agudo aos organismos aquáticos de pelo menos dois níveis tróficos, ou seja:

a) A CECR deve ser  $\leq$  CL<sub>50</sub>/3 ou  $\leq$  100/FT, quando for realizado ensaio de ecotoxicidade aguda.

§5º Nos corpos de água em que as condições e padrões de qualidade previstos nesta Resolução não incluam restrições de toxicidade a organismos aquáticos, não se aplicam os parágrafos anteriores. (?)

### Seção II Do Controle da Qualidade das Análises

.....  
.....  
Art. .... - As coletas devem ser realizadas de acordo com as normas específicas para este fim e devem ser declaradas no laudo analítico.

I- Com a finalidade de garantir a qualidade das coletas de amostras, deverão ser realizados regularmente ensaios que garantam a limpeza dos equipamentos e frascos utilizados nas coletas (brancos de equipamentos e frascos), ensaios que garantam que não houve contaminação durante o procedimento de coleta (branco de campo) e para os compostos orgânicos voláteis deverão ser realizados ensaios em amostras “branco de transporte”.

II- É recomendável que estas amostras de controle de qualidade não sejam executadas juntas.

Art. .... - Os ensaios deverão ser realizados por laboratórios acreditados pelo INMETRO de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, ou por outro organismo signatário do mesmo acordo de cooperação mútua do qual o INMETRO faça parte.

**Aspectos a considerar:**

- *As coletas devem respeitar as normas técnicas brasileiras pertinentes ou métodos reconhecidos, sendo sugerido que as coletas sigam a NBR 9.898 de Jun/87 - Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores o que está de acordo com o Artigo 41 da Resolução Conama 357. “Art. 41. Os métodos de coleta e de análises de águas são os especificados em normas técnicas cientificamente reconhecidas.”*

- *A amostragem (coleta) de efluentes líquidos e corpos hídricos. Deverá ser editado em breve pela Cetesb um Manual de Coleta (revisão do anterior) que poderá auxiliar as questões relativas a qualidade da amostragem.*

- *Foi consenso do sub-grupo a inclusão de exigência de acreditação junto ao INMETRO para a coleta de amostras nos moldes do já estabelecido na Resolução SMA 37/06 para laudos laboratoriais.*

- *Crítérios para garantir a qualidade dos laudos laboratoriais referentes a análise de efluentes e corpo hídricos receptores.*

- *Considerar a resolução de SP (SMA nº 37/06) e do RJ prevêem a necessidade de acreditação no INMETRO dos parâmetros avaliados e dão um prazo para que isto ocorra ou delegam para o órgão ambiental a avaliação da qualidade dos laudos e/ou credenciamento dos laboratórios.*

- *Para os parâmetros avaliados ainda não acreditados pelo INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial, na Norma 17025:2005 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração, devem ser seguidos os seguintes procedimentos:*

- *Os laudos devem ser assinados por profissionais que possuam registro no respectivo Conselho Profissional;*
- *Devem ser realizados os cálculos das incertezas de medição; e*
- *Devem estar disponíveis as informações relativas ao controle de qualidade analítica, para avaliação da CETESB, quando pertinente.*

- *O resultado analítico deverá ser apresentado em língua portuguesa e deverá conter, no mínimo, as informações constantes dos itens 5.10.1; 5.10.2; 5.10.3; 5.10.5; 5.10.6; 5.10.8 e 5.10.9 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.*

- *É importante ressaltar que a partir de 30.08.08 todos os laudos analíticos devem atender integralmente a Resolução SMA-37 de 30.08.06.*

**Seção II  
Dos Instrumentos de Gestão**

.....  
.....

**Seção III  
Das Disposições Transitórias**

Art. .... Até a acreditação dos laboratórios prestadores de serviços de amostragem e análises de efluentes à Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:

I- Serão aceitos resultados de laboratórios que já tenham solicitado acreditação para o parâmetro de interesse junto ao INMETRO;

II- Serão aceitos resultados de laboratórios que tenham adquirido o reconhecimento das redes metrológicas para os parâmetros de interesse;

III- Serão aceitos resultados de laboratórios que, ainda que não sejam acreditados para o parâmetro de interesse, sejam acreditados para outros parâmetros na mesma técnica prevista para o parâmetro de interesse.

Parágrafo único: será concedido prazo de 5 anos para a efetiva implantação da acreditação dos laboratórios interessados, contados a partir da publicação dessa Resolução.

#### **Seção IV Das Disposições Gerais**

Art. .... As ações de gestão referentes ao uso dos recursos hídricos, tais como a outorga e cobrança pelo uso da água, ou referentes à gestão ambiental, como o licenciamento, termos de ajustamento de conduta e o controle da poluição, deverão basear-se nas metas progressivas intermediárias e final aprovadas pelo órgão competente para a respectiva bacia hidrográfica ou corpo hídrico específico.

~~Art. .... Cabe aos órgãos ambientais competentes, quando necessário, definir os valores dos poluentes considerados virtualmente ausentes. (?)~~

Art. .... No caso de abastecimento para consumo humano, sem prejuízo do disposto nesta Resolução, deverão ser observadas, as normas específicas sobre qualidade da água e padrões de potabilidade.

Art. .... Os métodos de coleta e de análises de águas são os especificados em normas técnicas cientificamente reconhecidas.

Art. .... Enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos dos corpos hídricos receptores, as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente.

Art. .... Os empreendimentos e demais atividades poluidoras que, na data da publicação desta Resolução, tiverem Licença de Instalação ou de Operação, expedida e não impugnada, poderão a critério do órgão ambiental competente, ter prazo de até três anos, contados a partir de sua vigência, para se adequarem às condições e padrões novos ou mais rigorosos previstos nesta Resolução.

§1º O empreendedor apresentará ao órgão ambiental competente o cronograma das medidas necessárias ao cumprimento do disposto no caput deste artigo.

§2º O prazo previsto no caput deste artigo poderá, excepcional e tecnicamente motivado, ser prorrogado por até dois anos, por meio de Termo de Ajustamento de Conduta, ao qual se dará publicidade, enviando-se cópia ao Ministério Público.

§3º As instalações de tratamento existentes deverão ser mantidas em operação com a capacidade, condições de funcionamento e demais características para as quais foram aprovadas, até que se cumpram as disposições desta Resolução.

§4º O descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo é objeto de resolução específica, não se aplicando o disposto nesta Resolução.

Art. .... O não cumprimento ao disposto nesta Resolução acarretará aos infratores as sanções previstas pela legislação vigente.

§1º Os órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos, no âmbito de suas respectivas competências, fiscalizarão o cumprimento desta Resolução, bem como quando pertinente, a aplicação das penalidades administrativas previstas nas legislações específicas, sem prejuízo do sancionamento penal e da responsabilidade civil objetiva do poluidor.

§ 2º As exigências e deveres previstos nesta Resolução caracterizam obrigação de relevante interesse ambiental.

Art. .... O responsável por fontes potencial ou efetivamente poluidoras das águas deve apresentar ao órgão ambiental competente, até o dia 31 de março de cada ano, declaração de carga poluidora, referente ao ano civil anterior, subscrita pelo administrador principal da empresa e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

§1º A declaração referida no caput deste artigo conterà, entre outros dados, a caracterização qualitativa e quantitativa de seus efluentes, baseada em amostragem representativa dos mesmos, o estado de manutenção dos equipamentos e dispositivos de controle da poluição.

§2º O órgão ambiental competente poderá estabelecer critérios e formas para apresentação da declaração mencionada no caput deste artigo, inclusive, dispensando-a se for o caso para empreendimentos de menor potencial poluidor.

Art. .... Equiparam-se a perito, os responsáveis técnicos que elaborem estudos e pareceres apresentados aos órgãos ambientais.

Art. .... O não cumprimento ao disposto nesta Resolução sujeitará os infratores, entre outras, às sanções previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e respectiva regulamentação.

Art. .... Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. .... Revogam-se os artigos ....., da Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005.

CARLOS MINC BAUMFELD  
Presidente do Conselho