



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA**

**Procedência: 11ª Reunião do Grupo de Trabalho sobre**  
**Condições e Padrões de lançamento de efluentes, de 05 e 06 de novembro de 2009**  
**Processo nº [02000.001876/2008-64](#)**  
**Assunto: Proposta de Resolução que trata de condições e padrões de lançamento de**  
**efluentes e complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.**

**PROPOSTA DE RESOLUÇÃO**  
**VERSÃO LIMPA**  
**Revisada após 11.a reunião**

***Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução Conama nº 357/05.***

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelos art. 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; (idem Resol. 357/05)

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; (idem Resol. 357/05)

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 receptor; e (idem Resol. 357/05) Sugestão de mudar a ordem

Considerando a ~~necessidade de se criar instrumentos para avaliar a evolução das melhorias tecnológicas~~ ambientalmente adequadas **saudáveis** e economicamente viáveis, de forma a favorecer ações de alcance e controle de metas de melhoria da qualidade da água dos corpos hídricos; **(novo)**

***Sugestão: Considerando a necessidade de favorecer as ações de alcance e controle de metas de melhoria da qualidade da água dos corpos hídricos, mediante a adoção de tecnologias ambientalmente adequadas e economicamente viáveis.***

***Justificativa: Retirar "a necessidade de se criar instrumentos para avaliação de melhorias tecnológicas", pois não é o foco desta Resolução.***

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;~~ **(novo)**

***Sugestão: Considerando a necessidade de se aprimorar os mecanismos de gestão dos efluentes***  
***Justificativa: a continuidade do texto está repetitiva, não acrescentando em termos de conteúdo.***

Legenda:

**Sugestões e comentários da AESBE**

---

Considerando que condições e padrões de lançamento de efluentes são condições necessárias, porém não suficientes, para assegurar a qualidade dos corpos receptores; (novo)

Considerando que os testes de ecotoxicidade têm por objetivo subsidiar as ações de gestão ambiental, indicando a necessidade de controle das fontes geradoras dos efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo hídrico receptor; (novo)

Considerando que a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS nos estabelecimentos assistenciais de saúde do país minimizam as cargas potencialmente poluidoras desses efluentes; (novo)

Considerando que a ~~Resolução Conama nº 357/05, em seu artigo 44 e a Resolução Conama nº 397/08 em seu artigo 3º estabelecem a criação de grupo de trabalho~~ com o objetivo de propor novos parâmetros de lançamento de efluentes para substâncias inorgânicas e orgânicas, assim como para condições e padrões de lançamento para o setor de saneamento; (novo – sugestão Zuleika).

*SUGESTÃO: Considerando que a Resolução CONAMA nº 357/05, estabelece em seu art. 44. que o CONAMA, complementarmente, onde couber, as condições e padrões de lançamento de efluentes nela previstos e que a Resolução CONAMA nº 397/08 em seus artigos 2º e 3º menciona a criação de um grupo de trabalho para “apresentar propostas complementares sobre condições e padrões de lançamento de efluentes para o setor de saneamento” e que “avaliará proposta de novos parâmetros para substâncias inorgânicas e orgânicas não contempladas na Tabela X da Resolução CONAMA nº 357, de 2005”*

*Justificativa: O art. 44 não fala em criação de grupo*

*Sugestão de inclusão:*

*Considerando que com a promulgação da Lei 11.445/07 – a “Lei do Saneamento” - a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico passou a integrar os princípios fundamentais do saneamento, sendo também considerada a adoção de métodos, técnicas e processos que atendam as peculiaridades locais e regionais para a prestação desses serviços.*

*Considerando a Lei 11.445/07 que estabelece no Artigo 44 que “o licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água considerará etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários”.*

*Justificativa: para justificar a adoção de condições específicas para o saneamento, observando os conceitos de **universalização** e as particularidades regionais.*

## RESOLVE:

**Art. 1º** Esta Resolução complementa e altera a Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005, dispondo sobre condições, parâmetros e padrões de lançamento direto de efluentes em corpo receptor e sobre diretrizes para gestão de efluentes.

**§1º** No caso de lançamento indireto no corpo receptor, deverão ser atendidas legislação e normas específicas, disposições do órgão ambiental competente, inclusive normas da operadora dos sistemas de esgotamento sanitário, quando existentes.

§2º Caso não haja norma ou legislação específica para o lançamento indireto deverá ser atendida esta Resolução.

**Art. 2º** Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam 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 para o lançamento de efluentes, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições do corpo receptor, mediante fundamentação técnica; e

II - exigir a tecnologia ambientalmente adequada e economicamente viável para o tratamento dos efluentes, compatível com as condições do respectivo corpo receptor, mediante fundamentação técnica.

## **CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES**

**Art. 3º** Para efeito desta Resolução adotar-se-á as seguintes definições, em complementação àquelas contidas no artigo 2º da Resolução Conama 357/05:

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

II – **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.

III – **Concentração do Efluente no Corpo Receptor (CECR)**, expressa em porcentagem:

a) para corpos receptores confinados por calhas (rio, córregos, etc):

$$CECR = [(vazão\ do\ efluente) / (vazão\ do\ efluente + vazão\ de\ referência\ do\ corpo\ receptor)] \times 100.$$

b) para áreas marinhas, estuarinas e lagos a CECR 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.

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

V - **efluente**: é o termo usado para caracterizar os despejos líquidos provenientes de diversas atividades ou processos.

**VI - emissário submarino: tubulação provida de sistemas difusores destinada ao lançamento de efluentes em águas costeiras.**

Legenda:

**Sugestões e comentários da AESBE**

VII - esgotos sanitários: denominação genérica para despejos líquidos residenciais, comerciais, águas de infiltração na rede coletora, o qual pode conter parcela de efluentes industriais **e não domésticos**.

**Sugestão: inserir "e não domésticos"**

**JUSTIFICATIVA: para contemplar o lixiviados de aterros sanitários e unidades de tratamento de resíduos sólidos.**

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

**Sugestão: substituir "a maior concentração por menor diluição", da seguinte forma:**

**Fator de Toxicidade (FT): número adimensional que expressa a menor diluição do efluente na qual não se observa efeito deletério agudo sobre os organismos-teste, nas condições prescritas em cada metodologia.**

**Justificativa: A definição anterior confunde concentração (%) com o fator de diluição da amostra (número adimensional). Ex.: uma amostra a 50% tem um fator de diluição igual a 2; uma amostra a 20% tem um fator de diluição igual a 5.**

**FT não expressa concentração percentual.**

**É a primeira diluição do efluente, de uma série, na qual não se observa efeitos tóxicos agudos aos organismos-teste (CETESB- 2005).**

**Ref.: Resolução Consema N° 129/2006 - RS ; ABNT, 2004**

$$FT = \frac{100}{1^{\text{a}} \text{ Concentração sem efeito tóxico (\%)}}$$

**Quando o resultado de toxicidade (em FT) apresentar valor maior que 1, a amostra apresenta toxicidade aguda, mas, se este valor for igual a 1, a amostra não é tóxica, pois não precisa ser diluída para não provocar efeito tóxico aos organismos. Ref.: Knie e Lopes, 2004.**

**No caso da CE50 (ou CL50), quanto menor o valor de porcentagem obtido, mais diluída estava a amostra que provocou o efeito tóxico agudo nos organismos e maior foi a sua toxicidade. O valor da concentração efetiva (CE) é inversamente proporcional à toxicidade da amostra, isto é, quanto menor o valor de CE (em porcentagem), maior é a toxicidade da amostra.**

~~IX – **gestão de efluentes:** consiste no conjunto de ações de planejamento, organização e direção para estabelecer objetivos e alocar recursos para atingir uma meta previamente determinada no sentido de reutilizar, reciclar e reduzir o nível de poluentes nos efluentes líquidos gerados utilizando-se das melhores tecnologias disponíveis, acompanhado de permanente controle dos processos e resultados.~~

**Sugestão: excluir essa definição**

X - **lançamento direto:** quando ocorre a condução direta do efluente ao corpo receptor.

XI - **lançamento indireto:** quando ocorre a condução do efluente, submetido ou não a tratamento, por meio de rede coletora que recebe outras contribuições antes de atingir o corpo receptor.

XII - **nível trófico:** posição de um organismo na cadeia trófica: produtor primário, consumidor primário, consumidor secundário, decompositor etc.

XIII - **parâmetro de qualidade do efluente:** substâncias ou outros indicadores representativos dos contaminantes toxicologicamente e ambientalmente relevantes do efluente.

XIV - **testes de ecotoxicidade**: método utilizado para detectar e avaliar a capacidade de um agente tóxico provocar efeito nocivo utilizando bioindicadores dos grandes grupos de uma cadeia ecológica.

XV - **zona de mistura**: região do corpo receptor que se estende a partir do ponto de lançamento do efluente até o ponto a partir do qual os padrões de qualidade do corpo receptor deverão ser atendidos, segundo determinação do órgão ambiental competente.

Região do corpo receptor que se estende do ponto de lançamento do efluente até o ponto a partir do qual os padrões de qualidade de água devem ser mantidos. (Zagatto)

Região do corpo receptor que se estende do ponto de lançamento do efluente até o ponto onde os padrões de qualidade devem ser mantidos, segundo determinação do órgão ambiental competente.(IBAMA)

Região do corpo receptor que se estende do ponto de lançamento do efluente até o ponto onde a concentração do poluente torna-se igual a concentração do corpo receptor. (ANA)

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

### **SEÇÃO I Das Disposições Gerais**

**Art. 4º** Os efluentes não poderão conferir ao corpo 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. 5º** É vedado o lançamento de efluentes em desacordo com as condições e padrões de lançamento estabelecidos nesta Resolução.

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

I - comprovação de relevante interesse público, devidamente motivado;

II - atendimento ao enquadramento do corpo receptor e às metas intermediárias e finais, progressivas e obrigatórias;

III - realização de estudo ambiental, às expensas do empreendedor responsável pelo lançamento;

IV - estabelecimento de tratamento e exigências para este lançamento; e

V - fixação de prazo máximo para o lançamento, prorrogável a critério do órgão ambiental competente.

**Art. 6º** Os órgãos ambientais federal, estaduais e municipais, no âmbito de suas competências, 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 no **artigo 15** desta Resolução e, de modo a não comprometer as metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final, estabelecidas para enquadramento do corpo receptor.

**§1º** No caso de empreendimento com lançamentos de efluentes de significativo impacto, o órgão ambiental competente exigirá, nos processos de licenciamento ou de sua renovação, a apresentação de estudo de capacidade de suporte do corpo 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, **inclusive a zona de mistura em águas costeiras**.

**§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 nº 357/05 para padrões de qualidade de água, que poderão estar contidas no seu efluente.

**§4º** O disposto no § 1º aplica-se também às substâncias não contempladas nesta Resolução, exceto se o empreendedor comprovar que não dispunha de condições de saber de sua existência nos efluentes gerados.

**Art. 7º** 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 tecnologia adequada para a sua redução, até a completa eliminação.

**Art. 8º** A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não está sujeita aos parâmetros e padrões de lançamento dispostos nesta Resolução, todavia, não poderá causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

**Art. 9º** 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. 10.** 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. 11.** 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 ou volume disponível; 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. 12.** 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. (art. 33)

**Parágrafo único.** A extensão e as concentrações de substâncias na zona de mistura deverão ser objeto de estudo, quando determinados pelo órgão ambiental competente, às expensas do empreendedor responsável pelo lançamento. (alterado)

**Art.13.** Sem prejuízo do disposto no inciso I, parágrafo único do art. 2º desta Resolução, o órgão ambiental competente poderá, quando a vazão do corpo receptor estiver abaixo da vazão de referência, estabelecer restrições e medidas adicionais, de caráter excepcional e temporário, aos lançamentos de efluentes que possam, dentre outras conseqüências: (Art. 35 da Res 357 adaptado)

I – acarretar efeitos tóxicos agudos em organismos aquáticos;

II – inviabilizar o abastecimento das populações.

**Art. 14.** Para o lançamento de efluentes tratados em leito seco de corpos receptores intermitentes, o órgão ambiental competente poderá definir condições especiais, ouvido o órgão gestor de recursos hídricos. (art. 37 da Res 357 modificado)

## SEÇÃO II

### Das Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes

**Art. 15.** Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente nos corpos de receptores desde que obedeçam as condições e padrões previstos neste artigo, resguardadas outras exigências cabíveis: (art. 34 alterado)

§ 1º Condições de lançamento de efluentes: (idem)

I - pH entre 5 a 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 - materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone *Inmhoff*. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;

IV - regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vez a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor, exceto nos casos permitidos pela autoridade competente;

V – óleos e graxas:

1 – óleos minerais: até 20 mg/L

2 – óleos vegetais e gorduras animais: até 50 mg/L;

VI – ausência de materiais flutuantes; e

VII - Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5,20</sub>, 5 dias a 20°C): remoção mínima de 60% da carga orgânica.

**Proposta alternativa (Roberto Monteiro): não definir padrões para DBO.**

---

§2º Padrões de lançamento de efluentes: (repete e complementa a Tabela X da Res 357)

TABELA I	
Parâmetros inorgânicos	Valores máximos
Arsênio total	0,5 mg/L As
Bário total	5,0 mg/L Ba
Boro total <sup>1</sup>	5,0 mg/L B
Cádmio total	0,2 mg/L Cd
Chumbo total	0,5 mg/L Pb
Cianeto total	1,0 mg/L CN
Cianeto livre (destilável por ácidos fracos)	0,2 mg/L CN
Cobre dissolvido	1,0 mg/L Cu
Cromo hexavalente	0,1 mg/L Cr <sup>+6</sup>
Cromo trivalente	1,0 mg/L Cr <sup>+3</sup>
Estanho total	4,0 mg/L Sn
Ferro dissolvido	15,0 mg/L Fe
Fluoreto total	10,0 mg/L F
Manganês dissolvido	1,0 mg/L Mn
Mercurio total	0,01 mg/L Hg
Níquel total	2,0 mg/L Ni
Nitrogênio amoniacal total	20,0 mg/L N
Prata total	0,1 mg/L Ag
Selênio total	0,30 mg/L Se
Sulfeto	1,0 mg/L S
Zinco total	5,0 mg/L Zn
Parâmetros Orgânicos	Valores máximos
Benzeno	1,2 mg/L
Clorofórmio	1,0 mg/L
Estireno	0,07 mg/L
Etilbenzeno	0,84 mg/L
fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,5 mg/L C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
tetracloroeto de carbono	1,0 mg/L
Tricloroeteno	1,0 mg/L
Tolueno	1,2 mg/L
Xileno	1,6 mg/L

<sup>1</sup> Não se aplica para o lançamento em águas salinas.

§ 3º Os efluentes oriundos de sistemas de disposição final de resíduos sólidos de qualquer origem devem atender às condições e padrões definidos neste artigo.

§ 4º Os efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários estão sujeitos às condições e padrões específicos definidos na Seção III desta Resolução.

*Parágrafo único – Os sistemas de tratamento que receberem lixiviados de sanitários estarão sujeitos às mesmas condições e padrões específicos.*

*Excluir o “parágrafo único” do § 4º, já contemplado no § 3º.*

**§ 5º** Os efluentes oriundos de serviços de saúde estarão sujeitos às exigências estabelecidas na Seção III desta Resolução, desde que observadas as normas sanitárias específicas vigentes.

**Art. 16.** O efluente não deverá 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. (§1º art. 34)

**§1º** Os critérios de ecotoxicidade previstos no caput deste artigo devem se basear em resultados de ensaios ecotoxicológicos aceitos pelo órgão ambiental, realizados no efluente, utilizando organismos aquáticos de pelo menos dois níveis tróficos diferentes. (alterado)

**§2º** Cabe ao órgão ambiental competente a especificação das vazões de referência do efluente e do corpo receptor a serem consideradas no cálculo da Concentração do Efluente no Corpo Receptor (CECR), além dos organismos e dos métodos de ensaio a serem utilizados, bem como a frequência de eventual monitoramento. (alterado)

**§3º** Na ausência de critérios de ecotoxicidade estabelecidos por parte do órgão ambiental, para avaliar o efeito tóxico do efluente no corpo receptor, as seguintes diretrizes devem ser obedecidas (alterado)

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 à Concentração que não causa Efeito Crônico aos Organismos aquáticos (CENO) de pelo menos dois níveis tróficos, ou seja: (novo)

a) CECR deve ser menor ou igual a CENO quando for realizado teste de ecotoxicidade para medir o efeito tóxico crônico; ou

b) CECR deve ser menor ou igual ao valor da Concentração Letal Mediana (CL<sub>50</sub>) dividida por 10; ou menor ou igual a 30 dividido pelo Fator de Toxicidade (FT) quando for realizado teste de ecotoxicidade para medir o efeito tóxico agudo;

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: (novo)

a) CECR deve ser menor ou igual ao valor da Concentração Letal Mediana (CL<sub>50</sub>) dividida por 3 ou menor ou igual a 100 dividido pelo Fator de Toxicidade (FT), quando for realizado teste de ecotoxicidade aguda.

**§4º** Nos corpos de água em que as condições e padrões de qualidade previstos na Resolução nº 357, de 2005, não incluem restrições de toxicidade a organismos aquáticos, não se aplicam os parágrafos anteriores.

**Art.17.** O órgão ambiental competente deverá determinar quais empreendimentos e atividades deverão realizar os ensaios de ecotoxicidade, quando do licenciamento ambiental, considerando as características dos efluentes gerados. Proposta Zuleika; excluir “quando do licenciamento..” uma vez que os ensaios podem ser solicitados a qualquer tempo, principalmente quando constatada anormalidade nos resultados de automonitoramento ou impactos significativos no corpo receptor, p.ex., mortandade de peixes.

**Art.18.** O lançamento de efluentes efetuado em águas costeiras por meio de emissários submarinos deve atender aos padrões da classe do corpo receptor, após o limite da zona de mistura e ao padrão de balneabilidade, conforme disposto na Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000.

**Parágrafo único:** O órgão ambiental competente poderá estabelecer condições e padrões específicos para o lançamento de efluentes por emissários submarinos, mediante a avaliação dos programas de monitoramento ambiental, com frequência e parâmetros previamente estabelecidos, e subsidiados por modelagens hidrodinâmicas e de dispersão das plumas dos efluentes, a serem realizados às expensas do empreendedor.

### **SEÇÃO III** **Das condições e Padrões para Efluentes de** **Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários**

**Art 19.** Para o lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários deverão ser obedecidas as seguintes condições e padrões específicos:

**§ 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 - materiais sedimentáveis: até 1 mL/L 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;

IV – Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO 05 dias, 20 °C): máximo de 120 mg/L, sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento com eficiência mínima de remoção de carga poluidora de 60%, em termos de DBO.

*Proposta alternativa (Roberto Monteiro): não definir padrões para DBO.*

V - substâncias solúveis em hexano (~~óleos e graxas~~) até 100 mg/L (cem miligramas por litro);

*Sugestão: Excluir "(óleos e graxas)"*

*Justificativa: existem outras substâncias além de óleos e graxas que são solúveis em hexano).*

VI - ausência de materiais flutuantes.

**§2º** As condições e padrões de lançamento relacionados na Seção II, artigo 13, §3º desta Resolução, poderão ser aplicáveis aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a critério do órgão ambiental competente, em função das características locais, não sendo aplicável, no entanto, o parâmetro nitrogênio amoniacal total.

**§3º** Para a determinação da eficiência de remoção de carga poluidora em termos de DBO<sub>5,20</sub> para sistemas de tratamento com lagoas de estabilização a amostra do efluente *final* deverá ser filtrada.

*Sugestão: incluir a palavra "final"*

*Justificativa: para ficar bem claro que estamos falando do efluente tratado.*

Legenda:

**Sugestões e comentários da AESBE**

---

Art. 20. O lançamento esgotos sanitários por meio de emissários submarinos em águas costeiras deverá ser precedido de tratamento que garanta o atendimento das seguintes condições e padrões específicos, ~~resguardadas outras exigências cabíveis:~~ (modificado para melhorar a redação)

**Sugestão: Excluir "resguardadas outras exigências cabíveis"**

**Justificativa: já está explícito nesta Resolução**

§ 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 - após desarenação;

IV - sólidos grosseiros e materiais flutuantes: virtualmente ausentes;

V – sólidos em suspensão totais: eficiência de remoção de 20% (proposta da AESBE e CNI)

**OU**

V – sólidos em suspensão totais: eficiência mínima de remoção de 50% (proposta CETESB e CRQ)

§ 2º Os dispositivos previstos no Art. 18 desta Resolução também são aplicáveis ao lançamento de esgotos sanitários por meio de emissários submarinos. (Sugestão para enxugar a redação, excluindo os 2 parágs. abaixo)

~~§ 2º O órgão ambiental competente poderá exigir condições mais restritivas do que as estabelecidas no § 1º, mediante a avaliação dos programas de monitoramento ambiental, com frequência e parâmetros previamente estabelecidos, e subsidiado por modelagens hidrodinâmicas e de dispersão das plumas dos efluentes, a serem realizados às expensas do empreendedor.~~

~~§ 3º O lançamento de efluentes sanitários efetuado em águas costeiras por meio de emissários submarinos deve atender aos padrões da classe do corpo receptor, após o limite da zona de mistura e ao padrão de balneabilidade, conforme disposto na Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000.~~

**Art. 21.** Os efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários são passíveis de realização de teste de ecotoxicidade no caso de interferência de efluentes de origem industrial, a critério do órgão ambiental competente.

§1º Os testes de ecotoxicidade em efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários têm como objetivo subsidiar ações de gestão da bacia contribuinte aos referidos sistemas, indicando a necessidade de controle nas fontes geradoras de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor.

§2º As ações de gestão serão compartilhadas entre as empresas de saneamento, as fontes geradoras e o órgão ambiental, a partir da avaliação criteriosa dos resultados obtidos no monitoramento.

Legenda:

**Sugestões e comentários da AESBE**

---

**CAPÍTULO III**  
**DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA A GESTÃO DE EFLUENTES**  
**(não é necessário incluir ambientais, pois são genéricas)**

~~**SEÇÃO I**~~

~~**Do Controle da Qualidade das Amostras e Análises**~~  
~~**(não há necessidade de dividir em seções)**~~

*O Capítulo gestão de efluentes não foi discutido de maneira integral nas reuniões do GT. Além disso, permanece a dúvida se a discussão sobre "gestão de efluentes" estava inserida na missão deste grupo.*

*Porém, segue sugestão sobre o texto proposto, procurando manter a linha já estabelecida pela Resolução nº 357/05 com algumas complementações.*

**Sugestão Zuleika para reorganização dos artigos e inclusão da Declaração de Carga Poluidora**

*Segue proposta de redação:*

*Art. 22. O responsável por fonte potencial ou efetivamente poluidora deverá realizar o automonitoramento para controle e acompanhamento periódico dos efluentes lançados nos corpos receptores, devendo apresentar ao órgão ambiental competente, até o dia 31 de março de cada ano, a Declaração de Carga Poluidora, referente ao ano civil anterior. (Art. 46 modificado)*

*§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. 23.** As coletas de amostras de efluentes líquidos ~~e corpos hídricos~~ devem ser realizadas de acordo com as normas específicas para este fim e devem ser declaradas em laudo analítico, assinado pelo respectivo responsável técnico devidamente habilitado.

**Art. 24.** Os ensaios de amostras de efluentes líquidos e de corpos hídricos deverão ser realizados por laboratórios aceitos pelo órgão ambiental competente, sendo desejável que possuam programa de garantia de qualidade ou acreditação 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.

~~**Proposta da CNI, CETESB e BIOAGRI para manutenção da redação original do subgrupo novos parâmetros (abaixo).**~~

~~**Art. 24.** 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 ou em laboratórios qualificados e aceitos pelo órgão ambiental competente.~~

Legenda:

**Sugestões e comentários da AESBE**

---

~~§1º. Os laboratórios deverão ter sistema de controle de qualidade analítica implementado.~~

~~§2º. A acreditação ou qualificação dos ensaios previstas no caput entrará em vigor após 5 (cinco) anos contados da data de sua publicação.~~

~~§3º. No período de transição de 5 (cinco) anos serão aceitos somente resultados de laboratórios que tenham adquirido o reconhecimento das redes metrológicas ou organismos certificadores para os parâmetros de interesse.~~

**Art. 25.** As fontes potencial ou efetivamente poluidoras dos recursos hídricos deverão buscar práticas de gestão de efluentes, com vistas ao uso eficiente da água, à aplicação de técnicas para a redução da geração e melhoria da qualidade de efluentes gerados e, sempre que possível e adequado, proceder à sua reutilização. (idem ao anterior)

**Parágrafo único:** Para as fontes que praticam o reuso de efluentes, o órgão ambiental competente poderá estabelecer condições específicas para o lançamento do efluente final, mediante a apreciação de fundamentação técnica apresentada pelo interessado, demonstrando a capacidade de suporte do corpo receptor. (idem).

**Sugestão: retirar o Artigo 26.**

**Justificativa: Está contido no artigo 22.**

#### **CAPÍTULO IV Das Disposições Finais**

**Art. 27.** Os empreendimentos e demais atividades poluidoras que, na data da publicação desta Resolução, tiverem licença ambiental 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 ser prorrogado desde que tecnicamente motivado.

§3º As instalações de tratamento de efluentes existentes deverão ser mantidas em operação com a capacidade, condições de funcionamento e demais características para as quais foram aprovadas, até que se cumpram às disposições desta Resolução. (Art 43 alterado)

**Art. 28.** 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. 48)

**Art. 29.** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação. (art. 49)

**Art. 30.** Revogam-se os artigos 24 a 37 do Capítulo IV - Das Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes; os artigos 39, 41, 44 e 46 do Capítulo VI - Disposições Finais e Transitórias, da Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. (REVER SE ESTÁ CORRETO)

CARLOS MINC BAUMFELD  
Presidente do Conselho

---