



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA

Procedência: GT revisão da Resolução 020/86

Data: 31 de julho e 01 de agosto de 2003

Processo nº 02000.002378/2002-43

Assunto: Dispõe sobre alteração na Resolução 020/86, sobre Classificação e Enquadramento de corpos de água.

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO - Versão 4

Preto – Texto original

Azul – Modificações aprovadas na 3ª reunião do GT

Verde – Tópicos ainda em discussão

Vermelho – observações da coordenação e sugestões apresentadas

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso da atribuições que lhe são conferidas pela 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 a necessidade de se atualizar a Resolução CONAMA nº 020/86, visando sua melhor aplicação, RESOLVE:

Art. 1º Alterar e incluir os seguintes Considerandos à Resolução CONAMA nº 020/86 que passam a ter as seguintes redações:

*“Omissis
Omissis*

Omissis

Omissis

Omissis

Omissis

Considerando que o enquadramento expressa metas a serem alcançadas podendo ser fixadas metas progressivas intermediárias para efetivação do enquadramento; (aprovado na 3ª reunião)

Considerando a vigência da Resolução CONAMA 274, de 29 de novembro de 2000, que revogou os artigos 26 a 34 da Resolução CONAMA 020/86, referentes balneabilidade;

Considerando a necessidade de compatibilização com as demais normas de usos da água vigentes no país; (aprovado na 3ª reunião)

RESOLVE estabelecer a seguinte classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional e as diretrizes para o enquadramento e controle da qualidade dos recursos hídricos.”

Art. 2º Alterar o caput e incisos dos Artigos 1º, 2º, 3º e 4º,.....da Resolução CONAMA nº 020/86 que passam a ter as seguintes redações: (*)

DA CLASSIFICAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

“Art.1º São classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, atuais e futuros, em nove onze classes de qualidade, as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional: (*)

ÁGUAS DOCES

I - Classe Especial - águas destinadas:

- a. **ao abastecimento doméstico para consumo humano, sem ~~previa~~ ou com simple desinfecção.**

b. *Omissis*

- c. à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral, conforme definido na Lei nº 9.985, de 18/07/2000. (aprovado na 3ª reunião)

II – Classe 1 – águas que podem ser destinadas:

- a. ~~ao abastecimento doméstico~~ para consumo humano, após tratamento simplificado

b. *Omissis*

- c. à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho), conforme Resolução CONAMA nº 274, de 29.11.00; (aprovado na 3ª reunião)
- d. ~~à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película~~
- e. ~~ao criação natural e/ou intensiva cultivo~~ (aquicultura) de espécies de organismo aquáticos destinados à alimentação humana e para a atividade de pesca.

III – Classe 2 – águas que podem ser destinadas:

- a. ~~ao abastecimento doméstico~~ para consumo humano, após tratamento convencional;

b. *Omissis*

- c. à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho) conforme Resolução CONAMA nº 274, de 29.11.00; (aprovado na 3ª reunião)

- a. ~~à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas~~ que são consumidas cruas e de fruta que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película e à irrigação de parques e jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto. (aprovado na 3ª reunião)
- b. ~~ao criação natural e/ou intensiva cultivo~~ (aquicultura) de espécies de organismo aquáticos destinados à alimentação humana e para a atividade de pesca;
- c. à dessedentação de animais. (aprovado na 3ª reunião)

IV – Classe 3 – águas que podem ser destinadas:

- a. ao abastecimento doméstico para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- b. à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas, à exceção das especificadas na classe 2, e de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; (aprovado na 3ª reunião)
- c. ~~dessedentação de animais;~~
- d. à recreação de contato secundário.

V – Classe 4 - águas que podem ser destinadas:

Omissis

Omissis

Omissis

ÁGUAS SALINAS

VI - Classe Especial - águas destinadas à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e dos ecossistemas em unidades de conservação de proteção integral, conforme definido na Lei nº 9.985, de 18/07/2000. (aprovado na 3ª reunião)

VII - ~~VI~~ Classe 5 - águas que podem ser destinadas:

- a. à recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 29.11.00. (aprovado na 3ª reunião)
- b. *Omissis*
- g. ~~ao criação natural e/ou intensiva cultivo (aquicultura) de espécies~~ de organismo aquáticos destinados à alimentação humana e para a atividade de pesca.
- c. ao abastecimento para consumo humano após tratamento avançado.

VIII - ~~VII~~ Classe 6 - águas que podem ser destinadas:

- a. à navegação comercial;

b. *Omissis*

c. *Omissis*

Obs. Há sugestão da CETESB para criação de mais uma classe para as águas salinas e outra para as salobras, no entanto não temos informação científica suficiente.??

ÁGUAS SALOBRAS

IX - Classe Especial - águas destinadas à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e dos ecossistemas em unidades de conservação de proteção integral, conforme definido na Lei nº 9.985, de 18/07/2000. (aprovado na 3ª reunião)

X - ~~VIII~~ - Classe 7 - águas que podem ser destinadas:

- a. à recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 29.11.00; (aprovado na 3ª reunião)
- b. *Omissis*
- c. ~~ao criação natural e/ou intensiva cultivo (aquicultura) de espécies~~ de organismo aquáticos destinados à alimentação humana e para a atividade de pesca.
- d. ao abastecimento para consumo humano após tratamento avançado.

XI ~~-IX-~~ Classe 8 - águas que podem ser destinadas:

- a. à navegação comercial;
- b. *Omissis*
- c. *Omissis*

Obs. Há sugestão da CETESB para criação de mais uma classe para as águas salinas e outra para as salobras, no entanto acho que não temos informação científica suficiente.?? A seguir seguem as informações técnico-científicas que subsidiam a criação das classes adicionais sugeridas pela CETESB. No que tange flexibilização isso é importantíssimo pois da maneira atual, a classe 5 e a 7 são muito restritivas, em relação as classes 6 e 8, que por sua vez são muito permissivas. Er

termos de gerenciamento de águas salinas e salobras é fundamental a criação da classes intermediárias propostas pela CETESB.

Classificação da água costeira : De acordo com Prof. Tommazi vários países ter adotado classificações da água costeira, visando preservar ecossistemas com manguezais, recifes de coral, etc., bem como os usos múltiplos daquelas águas. Um dos exemplos é o da Tailândia, cuja classificação adotada estabeleceu as seguintes áreas:

1. Áreas de preservação permanente - preservação das condições naturais, pesquisa científica, atividades relacionadas com as belezas naturais e estética, atividades relacionadas com gerenciamento e conservação e que não afetem o ambiente.
2. Conservação dos recifes de coral e das áreas de comunidades de corais
3. Conservação de outros recursos naturais como manguezais, habitats da vida selvagem, zonas de reprodução, berçários e zonas de nutrição de organismos marinhos
4. Áreas para aquicultura
5. Áreas para esportes de contato primário como natação
6. Áreas para esportes de contato secundário como iatismo
7. Zonas para lançamento de efluentes industriais e sanitários (devem respeitar os padrões de qualidade estabelecidos para as mesmas).

A classificação para águas costeiras proposta pela Resolução 20 de 1986 do CONAMA, separa águas salinas (> 30) de águas salobras (< 30), mas em realidade apresenta apenas dois tipos Classe 5 e 7 para recreação de contato primário, proteção das comunidades aquáticas e aquicultura. Já as Classes 6 e 8 seriam destinadas recreação de contato secundário, navegação comercial e à harmonia paisagística. Pode-se observar que não houve previsão de áreas para lançamento de efluentes sanitários e industriais. Além disso, coloca na mesma classe águas para recreação de contato primário e aquicultura.

A classificação adotada pela Tailândia é mais adequada, pois além de separar melhor os diversos tipos de usos da água costeira (adota 7 categorias sem considerar salinidade), considera uma zona para disposição de efluentes industriais e sanitários obriga a adoção de parâmetros específicos para a mesma.

Com essa visão foi proposta a criação das classes intermediárias entre as classes 5 e 6 e as 7 e 8, conforme versão anterior já enviada ao CONAMA, transcrita novamente aqui:

ÁGUAS SALINAS (texto aprovado na 4ª reunião – ítem VI ao XIII)

VI - Classe Especial – águas destinadas à preservação dos ambiente aquáticos em unidades de proteção integral, conforme definido na Lei 9985, d 18/06/2000.

VII - Classe 1 - águas que podem ser destinadas:

- a) recreação de contato primário **conforme Resolução CONAMA nº 274 d 29.11.02;**
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à criação natural*** e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas alimentação humana);

VIII – Classe 2 – águas que podem ser destinadas:

- a. à pesca amadora;
- b. à recreação de contato secundário;

Manter toxidade aguda.

IX - Classe 3 - águas que podem ser destinadas:

- a. à navegação;
- a. à harmonia paisagística;

ÁGUAS SALOBRAS

X - Classe Especial - águas destinadas à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e dos ecossistemas em unidades d conservação

XI - Classe 1 - águas que podem ser destinadas:

- a) recreação de contato primário **conforme Resolução CONAMA nº 274 de 29.11.02;**
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à criação natural*** e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana);
- d) ao consumo humano após tratamento avançado.**

XII – Classe 2 – águas que podem ser destinadas:

- a. à pesca amadora;
- b. à recreação de contato secundário;

XIII - Classe 3 - águas que podem ser destinadas:

- a) à navegação;
- b) à harmonia paisagística;

Parágrafo único. Quando houver abastecimento para consumo humano deverá ser observada, para este uso, a legislação vigente que trata da potabilidade da água.

DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º - Para efeito desta resolução são adotadas as seguintes definições:

- a. **ÁGUAS DOCES:** águas com salinidade igual ou inferior a 0,5 ‰.
- b. **ÁGUAS SALOBRAS:** águas com salinidade superior a 0,5 ‰ e inferior a 30 ‰.
- c. **ÁGUAS SALINAS:** águas com salinidade igual ou superior a 30 ‰.
- d. **AQUICULTURA:** cultivo de organismos aquáticos de interesse econômico (aprovado na 3ª reunião)

- e. **CARGA POLUIDORA:** quantidade de determinado poluente transportado o lançado em um corpo receptor, expressa em unidade de massa por tempo (aprovado na 3ª reunião)
- f. **CLASSE DE QUALIDADE:** conjunto de limites e condições de qualidade de água necessários ao atendimento dos usos preponderantes, atuais ou futuros; (aprovado na 3ª reunião) Instrumento de gestão de recursos hídricos que agrupa determinados usos, utilizado para classificação de corpos d'água, de acordo com seus usos preponderantes, atuais ou futuros.
- g. **CLASSIFICAÇÃO:** qualificação das águas doces, salobras e salinas com base em função dos usos preponderantes (sistema de classes de qualidade) atuais e futuros. (aprovado na 3ª reunião) Processo de atribuição de classes de qualidade aos corpos d'água.
- h. **COLIFORMES TERMOTOLERANTES:** subgrupo das bactérias do grupo coliforme que fermentam a lactose a $44,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ em 24 horas, tendo como principal representante a *Escherichia coli*, de origem exclusivamente fecal. (aprovado na 3ª reunião)
- i. **CONDIÇÃO:** ~~qualificação do nível de~~ 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. (aprovado na 3ª reunião)
- j. **CONDIÇÕES DE EMISSÃO:** condições e padrões de emissão adotados para controle de lançamentos de efluentes no corpo receptor. (aprovado na 3ª reunião)
- e. **CONTROLE DE QUALIDADE DA ÁGUA:** conjunto de medidas operacionais que visam a melhoria e a conservação da qualidade da água estabelecida para o corpo hídrico.
- f. **CORPO RECEPTOR:** corpo hídrico que recebe o lançamento de um efluente.
- g. **DESINFECÇÃO:** remoção ou inativação de organismos potencialmente patogênicos.
- k. **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. (aprovado na 3ª reunião)
- l. **EFEITO TÓXICO CRÔNICO:** efeito deletério aos organismos vivos causado por agentes físicos ou químicos que afetam uma ou várias funções biológicas dos organismos, como a reprodução, o crescimento, o comportamento, etc., em um período de exposição que pode abranger a totalidade de seu ciclo de vida ou parte dele. (aprovado na 3ª reunião)

~

- h. **EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO:** ~~conjunto de medidas necessárias para colocar e/ou manter a condição de um segmento de corpo d'água em correspondência com a sua classe.~~ alcance da meta final do enquadramento.
- i. **ENQUADRAMENTO:** estabelecimento da meta ou objetivo ~~de nível~~ de qualidade da água (classe) a ser alcançado ou mantido em um segmento de corpo d'água, de acordo com os usos pretendidos, ao longo do tempo.
- m. **ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS:** ensaios realizados para determinar o efeito deletério de agentes físicos ou químicos a diversos organismos aquáticos (aprovado na 3ª reunião)
- n. **ENSAIOS TOXICOLÓGICOS:** ensaios realizados para determinar o efeito deletério de agentes físicos ou químicos a diversos organismos visando avaliar o potencial de risco à saúde humana. (aprovado na 3ª reunião)
- o. **MONITORAMENTO:** medição ou verificação de parâmetros de qualidade quantidade de água, que pode ser contínua ou periódica, utilizada para acompanhamento da condição do corpo hídrico. (aprovado na 3ª reunião)
- p. **PADRÃO:** valor limite adotado como requisito legal de um parâmetro de qualidade de água ou efluente. (aprovado na 3ª reunião) ~~conjunto de diretrizes desenvolvidas a partir de correlações genéricas entre a concentração de parâmetros de qualidade da água e efeitos potencialmente adversos ao ambiente ou à saúde humana, a serem utilizados pelos órgãos competentes no processo de gestão de recursos hídricos, observadas as particularidades do corpo d'água em questão.~~
- q. **Parâmetro de qualidade da água:** substâncias ou outros indicadores representativos da qualidade da água de um corpo d'água.
- r. **PLANO PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO:** conjunto de medidas e ações progressivas necessárias para o atendimento das metas intermediárias final de qualidade de água do corpo hídrico. (aprovado na 3ª reunião)
- s. **TRATAMENTO AVANÇADO:** técnicas de remoção e/ou inativação de constituinte refratários aos processos convencionais de tratamento, os quais podem conferir água características, tais como: cor, odor, sabor, atividade tóxica ou patogênica (aprovado na 3ª reunião)
- t. **TRATAMENTO CONVENCIONAL:** clarificação efetuada por métodos, tais como coagulação, floculação, decantação e filtração, seguida de desinfecção e correção de pH. (aprovado na 3ª reunião)
- u. **TRATAMENTO SIMPLIFICADO:** clarificação por meio de filtração e desinfecção correção de pH quando necessário. (aprovado na 3ª reunião)

- v. **VAZÃO DE REFERÊNCIA:** vazão mínima utilizada como referência (disponibilidade hídrica) para a distribuição dos direitos de uso da água, tanto para captação quanto para lançamento de efluentes e outras interferências no corpo de água, a ser adotada a critério do comitê de bacia ou, na ausência desse, do órgão gestor dos recursos hídricos, ouvido o órgão ambiental. (aprovado na 3ª reunião)

Seguem as definições que ficaram de ser enviadas pela Cetesb conforme reunião de 12/13 de Junho 2003:

~~Criação natural: Preservação e reprodução da população natural autóctone.~~

Equilíbrio natural: Estado estável das populações em que as interações e utilização dos recursos fazem com que haja uma mínima variação nos parâmetros fundamentais da comunidade ou do ecossistema.

Ambiente Lêntico: Ambiente que se refere à água parada, com movimento lento ou estagnado, incluindo lagoas, represas, charcos, dentre outros.

Ambiente Lótico: Relativo a águas continentais moventes, como um rio, arroios, riacho ou correntes.

Pesca de subsistência: É aquela praticada sem fins lucrativos, visando consumo próprio ou familiar, configurando-se como principal fonte proteica.

Tributário (ou curso d'água afluente): Aquele que flui para um rio maior ou para um lago ou reservatório.

Recreação de contato primário: contato **direto** e prolongado com a água (natação, mergulho, esqui-aquático etc.) **na** qual a possibilidade do banhista ingerir água elevada.

Recreação de contato secundário: refere-se àquela associada a atividades em que contato com a água é esporádico ou acidental e a possibilidade de ingerir água pequena, como na pesca e na navegação (iatismo etc.)

Sobrevivência: Capacidade dos organismos aquáticos em manter a vida apesar das condições inadequadas para sua plena reprodução e propagação.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP). "Glossário de ecologia". Edição ACIESP, CNPq, FAPESP – 1.ª ed., 1987, 271 p.

Art, H.W. "Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais". Editoras: UNESP Melhoramentos. 2001. 583 p.

ZONA DE MISTURA: Região do corpo receptor onde ocorre a diluição inicial de um efluente, A CETESB propõe a complementação desta definição como que segue: " na qual serão tolerados valores em desacordo com os previstos na respectiva classe de enquadramento, cuja dimensão é definida pelo órgão ambiental competente. A definição de zona de mistura é baseada em dimensões pré-estabelecidas ou, ainda, no estudo da diluição física do efluente utilizando-se traçadores ou modelo matemáticos apropriados" . **Justificativa:** A complementação do texto permite identificar a condição esperada na zona de mistura, e é complemento ao seu significado técnico. Além disso, o texto permite identificar a responsabilidade pelo estabelecimento da zona de mistura bem como indica os modos para delimitá-la.

- w. **ZONA DE MISTURA:** ~~trecho~~ Região após o ponto de lançamento do efluente onde ainda não há mistura completa do efluente no corpo hídrico, e dentro da qual ~~podem ser admitidas condições de transição certos padrões de qualidade de água aplicáveis poderão ser excedidos.~~ A CETESB sugere retirar.

~~**ZONA DE MISTURA:** Área a jusante do ponto de lançamento onde o efluente é diluído pelo corpo hídrico e dentro da qual certos padrões de qualidade de água aplicáveis poderão ser excedidos. A CETESB sugere retirar.~~

ZONA DE MISTURA: Região do corpo receptor onde ocorre a diluição inicial do efluente e onde ainda não há mistura completa do efluente no corpo hídrico, e dentro da qual os padrões de qualidade de água aplicáveis poderão ser excedidos.

Obs: A palavra "após" não cabe, pois no caso do lançamento de efluentes por emissários submarinos, a zona de mistura pode ser em torno do ponto de lançamento, e não após o ponto de lançamento.

Virtualmente ausentes: a definir...

Pesca Amadora: a definir...

DAS CLASSES DE QUALIDADE

~~Art. 3º - Para Nas águas de Classe Especial, são estabelecidos os limite e/ou condições seguintes: deverão ser mantidas as condições naturais do corpo d água.~~

~~COLIFORMES: para o uso de abastecimento sem prévia desinfecção os coliforme totais deverão estar ausentes em qualquer amostra.~~

~~Parágrafo único. para o uso de abastecimento para consumo humano coliformes termotolerantes ou *E. coli* deverão estar ausentes em qualquer amostra.~~

AGUAS DOCES

Art. 4º – *Omissis*

- a. *omissis*
- b. *omissis*
- c. *omissis*
- d. corantes artificiais sintéticos: virtualmente ausentes
- e. *omissis*

~~Coliformes: para o uso de recreação de contato primário deverá ser obedecida Resolução CONAMA nº 274, de 29.11.00; (aprovado na 3ª reunião) As águas utilizada para a irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas que se desenvolvam rentes ao solo que são consumidas cruas, sem remoção de casca ou película, não devem ser poluída por excrementos humanos, ressaltando-se a necessidade de inspeções sanitária periódicas. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 100 coliformes fecais termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais, coletadas durante o período de um ano, com periodicidad bimestral. colhidas em qualquer mês; no caso de não haver na região meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de 1.000 coliformes totais pc 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualque mês.~~

- f. *Omissis*

- g. *Omissis*
- h. *Omissis*
- i. **Cor verdadeira:** nível de cor natural do corpo de água em mg Pt/L;
- l. *Omissis*
- m. Para proteção das comunidades aquáticas não deve ser verificado efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, comprovado por ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido.
- n. **Substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):** Parâmetros de qualidade de água:

CLASSE 1	
PARÂMETROS	VALOR MÁXIMO**
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/L
Clorofila a	10 µg/L
Densidade de cianobactérias	10.000 cel/mL
Substâncias Químicas Inorgânicas	
Alumínio dissolvido	0,1 mg/L Al
Amônia não ionizável ionizada	0,02 mg/L NH ₃
Arsênio total	0,05 mg/L As 0,01 mg/L As
Bário total	1,0 mg/L Ba 0,7 mg/L Ba
Berílio total O berílio e os compostos de berílio são carcinógenos humanos confirmados (Grupo 1 da IARC) e causam danos à comunidade aquática, provém de despejos de refinarias de carvão, metalúrgicas, indústrias de munição, aeroespaciais e de componentes elétricos.	0,1 mg/L Be 0,04mg/L Be
Legislação comparada quanto aos usos:	

Toxicidade: aguda - 130 ug/l ; crônica - 5.3 ug/L (Canadá)	
Irrigação e Dessentação animal: 100 ug/L (Canadá)	
Saúde Humana: consumo de água: 4ug/L (EPA; risco 10⁻⁶)	
Boro total	0,75 mg/L B 0,5 mg/L B
Cádmio total	0,001 mg/L Cd
Cianeto total	0,01 mg/L CN
Chumbo total	0,03 mg/L Pb 0,01mg/L Pb
Cloreto total	250 mg/L Cl
Cloro residual total	0,01 mg/L Cl
Cobalto total	0,2 mg/L Co
Cobre total	0,02 mg/L Cu
Cromio hexavalente ???	0,05 mg/L Cr
Cromio trivalente ???	0,5 mg/L Cr
Estanho A CETESB propõe que este parâmetro estanho (que não tem implicações toxicológicas) seja substituído pelo tributilestanho. composto	2,0 mg/L Sn ???? A CETESB defende o valor de
é neutrotóxico para humanos e altera a reprodução de organismos aquáticos especialmente ostras e moluscos. Os compostos trisubstituídos de estanho são usados como estabilizadores de plásticos, incluindo as tubulações de PVC, preservação de madeiras, pedras etc e usado nas tin- tas antimofos.	0,063 ug/L 2 ug/L
Legislação comparada:	
Toxicidade para organismos aquáticos de água doce:	

aguda 0.46 ug/L (EPA)	
crônica 0.063 ug/L (EPA); 0.008 ug/L (Canadá); 0.006 ug/L (Holanda)	
Saúde humana: consumo de água a OMS propõe o valor de 2 ug/L (para oxido de tributilestanho)	
Ferro solúvel-dissolvido	0,3 mg/L Fe
Fluoreto total	1,4 mg/L F
Fosfato Fósforo total (ambiente Lântico)	0,025 mg/L P
Fósforo total (tributários de ambiente Lântico e ambientes de transição) (*)	0,05 mg/L P
Fósforo total (ambiente Lótico)	0,1 mg/L P
Lítio total	2,5 mg/L Li
Manganês total	0,1 mg/L Mn
Mercúrio total	0,0002 mg/L Hg
Níquel total	0,025 mg/L Ni
Nitrato	10,0 mg/L N
Nitrito	1,0 mg/L N
Prata total	0,01 mg/L Ag
Selênio total	0,01 mg/L Se
Sulfato	250 mg/L SO ₄
Sulfeto (H₂S não dissociado)	0,002 mg/L S
Urânio total	0,02 mg/L U
Vanádio total	0,1 mg/L V
Zinco total	0,18 mg/L Zn
Substâncias Químicas Orgânicas	
1,1 dicloroetano	0,0003 mg/L 0,03 mg/L.
1,2 dicloroetano	0,01 mg/L
2,4,6 triclorofenol	0,01 mg/L
Benzeno	0,01 mg/L 0,005 mg/L
Benzo-a-pireno	0,00001 mg/L

	0,01 µg/L
	0,05 µg/L
Benzo (a) antraceno	0,05 µg/L
Benzo (b) fluoranteno	0,05 µg/L
Benzo (k) fluoranteno	0,05 µg/L
Criseno	0,05 µg/L
Dibenzo (a,h) antraceno	0,05 µg/L
Indeno (1,2,3cd) pireno	0,05 µg/L
Bifenilas policloradas (PCB's)	0,001 µg/L
Diclorometano	0,02 mg/L
Estireno	0,02 mg/L
Índice de fenóis	0,001 mg/L
fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	C₆H₅-OH 60 µg/L (C ₆ H ₅ OH)
Pentaclorofenol	0,01 mg/L 0,009 mg/L
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	0,5 mg/L LAS
Tetracloroeto de carbono	0,003 mg/L 0,002 mg/L
Tetracloroeteno	0,01 mg/L
Triclorobenzeno total	0,02 mg/L
Tricloroeteno	0,03 mg/L
Agrotóxicos	
2, 4, 5 – T	2,0 µg/L
2, 4, 5 – TP	10,0 µg/L
2,4 – D	4,0 µg/L
Aldrin + Dieldrin	0,01 µg/L 0,005 µg/L
Atrazina	2 µg/L
Carbaril	0,02 µg/L
Clordano (cis + trans)	0,04 µg/L
Compostos organofosforados e carbamatos totais	10,0 µg/L em Paration
DDT (4,4'DDT+4,4'DDE+4,4'DDD)	0,002 µg/L
Demeton (Demeton-O Demeton-S)	0,1 µg/L

Dieldrin	0,005 µg/L
Dodecacloro + Nonadecano Mirex (dodecacloro pentaciclodecano)	0,001 µg/L
Endossulfan (I e II)	0,056 µg/L
Endrin	0,004 µg/L
Glifosato	65 µg/L
Gution	0,005 µg/L
Heptacloro epóxido Heptacloro	0,01 µg/L
Heptacloro	0,01 µg/L
Lindano (γ-BHC) (γ-HCH)	0,02 µg/L
Malation	0,1 µg/L
Metolacloro	10 µg/L
Metoxicloro	0,03 µg/L
Paration	0,04 µg/L
Simazina	2 µg/L
Toxafeno	0,01 µg/L
Trifluralina	0,2 µg/L
Benzidina	0,001 µg/L
Acrilamida	0,5 µg/L
Dioxina-furanos	3x10 ⁻⁵ µg/L fator de equivalência tóxica da 2,3,7,8 TCDD
Antimônio	0,005mg/L
Cloro de Vinila	5,0 µg/L
Hexaclorobenzeno	0,0065 µg/L
Xileno	200 µg/L
Tolueno	2,0 µg/L
Alacloro	20 µg/L

Art 5º - Omissis

- Não será permitida a presença de corantes artificiais sintéticos que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
- Coliformes: para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecida Resolução CONAMA nº 274, de 29.11.00; a legislação específica vigente o Art. 2

~~desta Resolução. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 1.000 *E. coli* ?? ou coliformes termotolerantes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 6 (seis) amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliforme fecais, o índice limite será de até 5.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; coletada durante o período de um ano, com frequência bimestral.~~

- c. Cor verdadeira: até 75 mg Pt/L
- d. *omissis*
- e. *omissis*
- f. *omissis*
- g. Clorofila a: 30 µg/L
- h. Densidade de cianobactérias: 20000 cel/mL ou 2 mm³/L

Art. 6º - *Omissis*

- a. *Omissis*
- b. *Omissis*
- c. *Omissis*
- d. Não será permitida a presença de corantes artificiais sintéticos que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
- e. *Omissis*
- f. número de *E. coli* ?? ou coliformes termotolerantes fecais até 4.000 por 10 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 6 amostras mensais colhidas em qualquer mês; ~~no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, índice limite será de até 20.000 coliformes totais por 10 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral.~~
- g. *Omissis*
- h. *Omissis*
- i. *Omissis*

j. **Cor verdadeira:** até 75 mg Pt/L

l. **Omissis**

m. não deve ser verificado efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com o critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, comprovado por ensai ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido.

n. **Ovos de nematóides intestinais:** um ovo/L;

o. **Substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):** Parâmetros d qualidade de água:

CLASSE 3	
SERÁ NECESSÁRIO ADEQUAR AS MODIFICAÇÕES FEITAS REF. CLASSES 1 E 2 NO QUE TANGE A PADRONIZAÇÃO DA NOMENCLATURA/ISOMEROS ETC.	
PARÂMETROS	VALOR MÁXIMO
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/L
Clorofila a	60 µg/L ????
Densidade de cianobactérias	1.000.000 ou 1.000.000 cel/mL ou 100 mm ³ /L
Substâncias Químicas Inorgânicos	
Alumínio dissolvido	0,1 mg/L Al
Amônia não ionizada (grupo amônia)	0,5 mg/L NH ₃ ?????
Arsênio total	0,05 mg/L As
Bário total	1,0 mg/L Ba
Berílio total	0,1 mg/L Be
Boro total	0,75 mg/L B
Cádmio total	0,01 mg/L Cd
Cianeto total	0,2 mg/L CN
Chumbo total	0,05 mg/L Pb
Cloreto total	250 mg/L Cl

Cobalto total	0,2 mg/L Co
Cobre total	0,5 mg/L Cu
Cromio hexavalente	0,05 mg/L Cr
Cromio trivalente	0,5 mg/L Cr
Estanho/TBT	2,0 mg/L Sn
Ferro solúvel dissolvido	5,0 mg/L Fe
Fluoreto total	1,4 mg/L F
Fosfato total Fósforo total	0,025 mg/L P ?????
Fósforo total ????	0,150 mg/L P ?????
Lítio total	2,5 mg/L Li
Manganês total	0,5 mg/L Mn
Mercúrio total	0,002 mg/L Hg
Níquel total	0,025 mg/L Ni
Nitrato	10,0 mg/L N
Nitrito	1,0 mg/L N
Nitrogênio Amoniacal ??	1,0 mg/L N
Prata total	0,05 mg/L Ag
Selênio total	0,01 mg/L Se
Sulfato total	250 mg/L SO ₄
Sulfeto (como H ₂ S não dissociado)	0,3 mg/L S
Urânio total	0,02 mg/L U
Vanádio total	0,1 mg/L V
Zinco total	5 mg/L Zn
Substâncias Químicas Orgânicas	
1,1 dicloroetano	0,0003 mg/L
1,2 dicloroetano	0,01 mg/L
2,4,6 triclorofenol	0,01 mg/L
Benzeno	0,01 mg/L
Benzo-a-pireno	0,00001 mg/L

Bifenilas policloradas (PCB'S)	0,001 µg/L
Índice de fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,3 mg/L C ₆ H ₅ OH
Pentaclorofenol	0,01 mg/L
Substâncias tensioativas que reagem com o azul de metileno	0,5 mg/L MAS
Tetracloroeto carbono	0,003 mg/L
Tetracloroeteno	0,01 mg/L
Tricloroeteno:	0,03 mg/L
Agrotóxicos	
2, 4, 5 – T	2,0 µg/L
2, 4, 5 – TP	10,0 µg/L
2, 4 - D	20,0 µg/L 30,0 µg/L
Aldrin	0,03 µg/L
Atrazina	2 µg/L
Carbaril	70,0 µg/L
Clordano	0,3 µg/L
Compostos organofosforados e carbamatos totais	100,0 µg/L em Paration
DDT (p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD) (repetir nas demais classes)	1,0 µg/L
Demeton	14,0 µg/L
Dieldrin	0,03 µg/L
Dodecacloro Nonadore (dodecacloro pentaciclodecano)	0,001 µg/L Mirex
Endossulfan (□□□□+sulfato)	150,0 µg/L (verificar em todas

	as classes)
Endrin	0,2 µg/L
Glifosato (verificar se o tratamento remove)	500 µg/L
Gution	0,005 µg/L
Heptacloro epóxido	0,1 µg/L
Heptacloro	0,1 µg/L
Lindano (γ-BHC) (HCH)	3,0 µg/L
Malation	100,0 µg/L
Metoxicloro	30,0 µg/L
Paration	100,0 µg/L
Toxafeno	5,0 µg/L

Art. 7º - Omissis

- a. *Omissis*
- b. *Omissis*
- c. *Omissis*
- d. *Omissis*
- e. ~~Índice de fenóis~~; fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina) at 1,0 mg/L C₆H₅OH;
- f. *Omissis*
- g. *Omissis*

ÁGUAS SALINAS

Art. 8º - omissis

- a. *omissis*
- b. *omissis*

- c. *omissis*
- d. ~~corantes artificiais sintéticos~~: virtualmente ausentes;
- e. *omissis*
- f. ~~coliformes: para o uso de recreação de contato primário deverá ser obedecida a Art. 26 desta Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000. Para o uso de criação (proliferação) natural e/ou intensiva ou cultivo de espécies molusco bivalves destinados à alimentação humana e que serão ingeridas cruas, a média geométrica da densidade de coliformes termotolerantes, de um mínimo de 1 amostras coletadas no mesmo local, não deverá exceder 43 por 100 mililitros, e percentil 90% não deverá ultrapassar 88 coliformes termotolerantes por 100 mililitros não deverá ser excedida uma concentração média de 14 coliformes fecais por 100 mililitros, com não mais de 10% das amostras excedendo 43 coliformes fecais por 100 mililitros. Para os demais usos não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;~~
- g. ~~DBO5 dias a 20°C até 5 mg/L O₂~~; (substituir por carbono orgânico dissolvido o parâmetro equivalente)
- h. *omissis*;
- i. *omissis*
- j. Para proteção das comunidades aquáticas, não deve ser verificado efeito tóxico crônico a organismos, comprovado por ensaio ecotoxicológico ou outro método cientificamente reconhecido. (aprovado na 3ª reunião)
- k. Para proteção das comunidades aquáticas não deve ser verificado efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, comprovado por ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido.

Obs.: É necessário ressaltar que o nível permitido do efeito tóxico crônico a organismos deve ser estabelecido pelo critério do órgão ambiental competente.

l.

- l. ~~substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos)~~: Parâmetros de qualidade de água:

Para as classes 5 e 7 a Cetesb havia proposto os valores descritos nas duas tabelas em verde, listadas a seguir, baseando-se em água consumo humano pesca para consumo humano/aquicultura e proteção da vida aquática. Após reunião de junho nos pareceu que esta não era a melhor abordagem tendo em vista que a Sabesp não pretende utilizar águas salinas para consumo humano apenas eventualmente as salobras com tratamento avançado. Desta forma estamos anexando uma tabela com critérios para alguns contaminantes baseando-se em um levantamento de legislações feito por usos preponderante para águas salinas e salobras (proteção da vida aquática, pesca e recreação). Também estamos anexando tabela com valores de nutrientes também para água salinas e salobras. Julgamos que essas informações podem subsidiar a escolha dos valores/parâmetros a serem adotados nas classes de águas salobras salinas, ainda por definir (ver justificativa técnica da CETESB quanto a criação de novas classes no início deste documento).

Contaminantes	Consumo organismos	Água marinha/salobra	
		Crônico (d)	Agudo (e)
	EPA(1)		
Aldrin + dieldrin*** EPA		0,0019 ug/L	0,71 ug/L
Amônia não ionizada (a) (NH ₃ dissolvida) África do Sul		20,0 ug/L	
Arsênio**	0,14 ug/L	36 ug/L	69 ug/L
África do Sul		12,0 ug/L	-
Canadá		12,5 ug/L	-
Benzeno**	51 ug/L	110 ug/L ⁽⁴⁾	-
Austrália		700,0 ug/L	-
Canadá		110,0 ug/L	-
Benzidina**	0,0002 ug/L	-	-
Benzo(a)antraceno**	0,018ug/L	-	-
Benzo(b)fluoranteno**	0,018ug/L	-	-
Benzo(k)fluoranteno**	0,018ug/L	-	-
Benzo-a-pireno**	0,018ug/L	-	-
Cádmio		8,8 ug/L	40 ug/L
Austrália		5,5 ug/L	-
África do Sul		4,0 ug/L	-
Canadá		0,12 ug/L	-
Carbaril:		0,32 ug/L	
Canadá		0,32 ug/L	
Chumbo		8,1 ug/L	210 ug/L
Austrália		4,4 ug/L	-
África do Sul		12,0 ug/L	-

Cianeto		1ug/L	1ug/L
Austrália		4,0 ug/L	
Africa do Sul		12,0 ug/L	
Clordano (cis + trans)**	0,00081 ug/L	0,004 ug/L	0,09 ug/L
Cloro livre		7,5 ug/L	19 ug/L
Austrália		-	1,0 ug/L
Cobre	1,3 mg/L	3,1 ug/L	7,8 ug/L
Austrália		1,3 ug/L	-
Africa do Sul		5,0 ug/L	-
Criseno**	0,018ug/L		
Crômio** total		50 ug/L	1100 ug/L
Austrália		4,4 ug/L	-
Africa do Sul		8,0 ug/L	-
Demeton:		0,1 ug/L	-
Dibenzo(a,h)antraceno**	0,018ug/L	-	-
Dioxinas e furanos**	5×10^{-9} ug/L	-	-
Endossulfan (alfa + beta + sulfato):	89 ug/L	0,0087 ug/L	0,034 ug/L
Austrália		0,01 ug/L	-
Endrin***:	0,81 ug/L	0,0023 ug/L	0,037 ug/L
Austrália		0,008 ug/L	
Etilbenzeno	2900 ug/L	25 ug/L	-
Canadá		25,0 ug/L	-
Ferro dissolvido	0,3 mg/L	-	-
Africa do Sul		5,0 mg/L	-
Gution:		0,01 ug/L	-
Heptacloro + heptacloro epóxido **:	0,000039 ug/L	0,0036 ug/L	0,053 ug/L
Indeno(1,2,3 cd)pireno**	0,018ug/L	-	-
Lindano (gama HCH)	0,063 ug/L		0,16 µg/L
Malation:		0,1 µg/L	-
Mercúrio:		0,94 µg/L	1,8 µg/L
Austrália		0,4 ug/L	-
Africa do Sul		0,3 ug/L	-
Metoxicloro:	100 ug/L	0,03 ug/L	-
Mirex (dodecacloro pentaciclodecano)***		0,001ug/L	-
Monoclorobenzeno	21000 ug/L	25 ug/L(4)	-
Níquel:	4600 ug/L	8,2 ug/L	74 ug/L
Austrália		70,0 ug/L	-

Africa do Sul		25,0 ug/L	-
PCB'S*** (Somatória de arocloro ou PCB total ou congêneres)	0,000064 ug/L	0,03 ug/L	-
Pentaclorofenol**	3 ug/L	7,9 ug/L	13 ug/L
Austrália		22,0 ug/L	-
Prata		-	1,9 ug/L
Austrália		1,4 ug/L	-
Africa do Sul		5,0 ug/L	-
Selênio:	4,2 mg/L	71 ug/L	290 ug/L
Sulfeto (H ₂ S não dissoc.)		2 ug/L	-
Tetracloroeteno ou tetracloroetileno	3,3 ug/L	-	-
Tolueno	200 mg/L	215 ug/L	-
Canadá		215,0 ug/L	-
Toxafeno:	0,00028 ug/L	0,0002 ug/L	0,21 ug/L
Tributil estanho (TBT)		0,010 ug/L	0,37 ug/L
Austrália		0,006 ug/L	-
Canadá		0,001 ug/L	-
Triclorobenzenos totais	940 ug/L	5,4 ug/L	-
Austrália		80,0 ug/L	-
Canadá		5,4 ug/L	-
Tricloroeteno** ou tricloroetileno	30 ug/L	-	-
Vanádio:		-	-
Austrália		100,0 ug/L	-
Zinco:	26 mg/L	90 ug/L	120 ug/L
Austrália		15,0 ug/L	
Africa do Sul		25,0 ug/L	
1,1 dicloroeteno ou dicloroetileno	3 ug/L	-	-
1,2 dicloroetano**	37 ug/L	-	-
2 Clorofenol	150 ug/L	-	-
2,4 - D:	100 ug/L	-	-
2,4 Diclorofenol	290 ug/L	-	-
2,4,5 - TP (silvex):	10 ug/L	-	-
2, 4, 6 triclorofenol	2,4 ug/L	-	-
3,3 Diclorobenzidina**	0,028 ug/L	-	-
4-4' DDT+4-4' DDE+ 4-4' DDD	0,00022 ug/L	0,001 ug/L	0,13 ug/L

**:	Substância cancerígena ou mutagênica
***:	Substância persistente
(a) Calculada a partir da concentração de nitrogênio amoniacal total com base no equilíbrio NH_3 e NH_4^+	
(1) - EPA - Environmental Protection Agency National Recommended Water Quality Criteria: 2002 . Disponível em http://www.epa.gov/waterscience/pc/revcom.pdf	
(2) - EPA - Environmental Protection Agency. 2002 Edition of the Drinking Water Standards and Health Advisories. Disponível em http://www.epa.gov/waterscience/drinking/standards/dwstandards.pdf	
(4)-Environmental Canada. Canadian Environmental Quality Guidelines. Summary of Existing Canadian Environmental Quality Guidelines. 2002 Disponível em: http://www.ccme.ca/assets/pdf/e1_06.pdf	
Canadian Environmental Quality Guidelines	

CRITÉRIOS PARA NUTRIENTES/pH PARA CLASSES SALINAS/SALOBRAS

Carbono Orgânico Total (TOC) : 3 mg/L

Nitrogênio Total (N): 0,4 mg/L

Fósforo Total (P) : 0.03 mg/L

Clorofila a: 7 ug/L

Oxigênio Dissolvido (OD): 6 mg/L

PH: 6,5 - 9,0

Esses valores foram baseados nas seguintes referências bibliográficas:

Braga, E. S. **Bioquímica Marinha**. Efeitos da poluição nos processos bioquímicos FUNDESPA.108p. 2ª ed. São Paulo, 2002.

A E C, 1987, **Nutrients in Australian Waters**, Australian Environmental Council Report n^o 19, Department of Arts, Heritage and Environment, AGPS, Canberra.

Sydney Water – Environmental Indicators – Compliance Report 2002

KEMP, W. M., 1989, **Estuarine Chemistry**, in **Estuarina Ecology**, Day, J.W. John Wiley & Sons

CLASSE 5	
SERÁ NECESSÁRIO ADEQUAR AS MODIFICAÇÕES FEITAS REF. CLASSES 1 E 2 NO QUE TANGE A PADRONIZAÇÃO DA NOMENCLATURA/ISOMEROS ETC	
PARÂMETROS	VALOR MÁXIMO
Alumínio:	1,5 mg/L Al
Amônia não ionizável ionizada:	0,4 mg/L NH ₃ . 0,02
Arsênio:	0,05 mg/L As 0,00014
Bário:	1,0 mg/L Ba 1
Berílio:	1,5 mg/L Be 0,1
Boro:	5,0 mg/L B 0,75
Cádmio:	0,005 mg/L Cd 0,0088
Chumbo:	0,01 mg/L Pb 0,0081
Cianetos:	0,005 mg/L CN 0,001
Cloro residual:	0,01 mg/L Cl
Cobre :	0,05 mg/L Cu 0,0031
Cromo hexavalente: Crômio total ????	0,05 mg/L Cr 0,050
Estanho:	2,0 mg/L Sn
Índice de fenóis:	0,001 mg/L C ₆ H ₅ OH
Ferro:	0,3 mg/L Fe 0,3
Fluoretos:	1,4 mg/L F 1,4
Manganês:	0,1 mg/L Mn 0,1
Merúrio:	0,0001 mg/L Hg 0,0001
Níquel:	0,1 mg/L Ni 0,0082
Nitrato : Nitrogênio total (mg/L N)	10,0 mg/L N 0,40
Nitrito :	1,0 mg/L N
Prata:	0,005 mg/L Ag 0,019
Selênio:	0,01 mg/L Se 0,01
Substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno:	0,5 mg/L LAS
Sulfetos com H ₂ S:	0,002 mg/L S 0,002
Tálio :	0, 1 mg/L Tl
Urânio Total:	0,5 mg/L U 0,02
Zinco:	0,17 mg/L Zn 0,09
Aldrin: Aldrin + dieldrin	0,003 µg/L 0,0019
Clordano cis+trans	0,004 µg/L 0,00081
DDT: 4,4' DDT+4,4' DDE + 4,4' DDD	0,001 µg/L 0,00022
Demeton:	0,1 µg/L 0,1
Dieldrin:	0,003 µg/L-ver aldrin
Endossulfan: alfa+beta+sulfato	0,034 µg/L 0,0087
Endrin:	0,004 µg/L 0,0023

Epóxido de Heptacloro: Heptacloro heptacloro epóxido	0,001 µg/L 0,000039
Heptacloro:	0,001 µg/L
Metoxicloro:	0,03 µg/L 0,03
Lindano (gama - BHC): (gama-HCH)???	0,004 µg/L 0,063
Dodecacloro + Nonadoloro:	0,001 µg/L
Gution:	0,01 µg/L 0,01
Malation:	0,1 µg/L 0,1
Toxafeno:	0,005 µg/L 0,0002
Compostos organofosforados e carbamatos totais:	10,0 µg/L em Paration
2,4 .- D:	10,0 µg/L 10
2, 4, 5 - TP:	10,0 µg/L
2, 4, 5 - T:	10,0 µg/L 10

Art. 9º - omissis

- a. *omissis*
- b. *omissis*
- c. *omissis*
- d. corantes artificiais sintéticos: virtualmente ausentes;
- e. *omissis*
- f. coliformes: não deverá ser excedido um limite de 4.000 coliformes termotolerantes ou fecais por 100 ml em 80% ou mais de pelo menos 5 6 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver na região meio disponível para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de 20.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos amostras mensais colhidas em qualquer mês; coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral.
- g. ~~DBO₅ dias a 20°C até 10 mg/L O₂~~ (substituir por carbono orgânico dissolvido o parâmetro equivalente)
- h. *omissis*
- i. *omissis*

ÁGUAS SALOBRAS

Art. 10 - omissis

- a. ~~DBO₅ dias a 20°C até 5 mg/L O₂~~ (substituir por carbono orgânico dissolvido o parâmetro equivalente)
- b. *Omissis*
- c. *Omissis*
- d. *omissis*
- e. *omissis*
- f. *omissis*
- g. *omissis*
- h. coliformes: para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecida a ~~Art. 26 desta Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000. Para o us de criação (proliferação) natural e/ou intensiva de espécies ou cultivo de molusco bivalvos destinados à alimentação humana e que serão ingeridas cruas, a médi geométrica da densidade de coliformes termotolerantes, de um mínimo de 1 amostras coletadas no mesmo local, não deverá exceder 43 por 100 mililitros, e percentil 90% não deverá ultrapassar 88 coliformes termolerantes por 100 mililitros não deverá ser excedido uma concentração média de 14 coliformes fecais por 10 mililitros com não mais de 10% das amostras excedendo 43 coliformes fecais pe 100 mililitros Para os demais usos não deverá ser excedido um limite de 1.00 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostra mensais, colhidas em qualquer mês; no caso de não haver na região, meio disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de até 5.00 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostra mensais, colhidas em qualquer mês;~~
- i. Para proteção das comunidades aquáticas, não deve ser verificado efeito tóxic crônico a organismos, comprovado por ensaio ecotoxicológico ou outro método cientificamente reconhecido. (aprovado na 3^a. reunião)
- j. Para proteção das comunidades aquáticas não deve ser verificado efeito tóxic crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, comprovado por ensaio ecotoxicológico padronizado o outro método cientificamente reconhecido.
- Obs.: É necessário ressaltar que o nível permitido do efeito tóxico crônico organismos deve ser estabelecido pelo critério do órgão ambiental competente.
- k. ~~Substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos);~~ Parâmetros d qualidade de água

CLASSE 7	
SERÁ NECESSÁRIO ADEQUAR AS MODIFICAÇÕES FEITAS REF. CLASSES 1 E 2 NO QUE TANGE A PADRONIZAÇÃO DA NOMENCLATURA/ISOMEROS ETC.	
PARAMETROS	VALOR MÁXIMO
Amônia não ionizável ionizada:	0,4 mg/L NH ₃ . 0,02
Arsênio:	0,05 mg/L As 0,00014
Cádmio:	0,005 mg/L Cd 0,0088
Cianetos:	0,005 mg/L CN 0,001
Chumbo:	0,01 mg/L Pb 0,0081
Cobre:	0,05 mg/L Cu 0,0031
Cromo hexavalente Crômio total (mg/L Cr) 0,050 total ????	
Índice de fenóis	0,001 mg/L C ₆ H ₅ OH
Fluoretos	1,4 mg/L F 1,4
Merúrio	0,0001 mg/L Hg 0,0001
Níquel:	0,1 mg/L Ni 0,0082
Sulfetos como H ₂ S:	0,002 mg/L S 0,002
Zinco :	0,17 mg/L Zn 0,09
Aldrin: (Aldrin + dieldrin)	0,003 µg/L 0,0019
Clordano: (cis+trans)	0,004 µg/L 0,00081
DDT: (4,4' DDT+4,4' DDE + 4,4' DDD)	0,001 µg/L 0,00022
Demeton:	0,1 µg/L 0,1
Dieldrin :	0,003 µg/L ver aldrin
Endrin :	0,004 µg/L 0,0023
Endossulfan: (alfa+beta+sulfato)	0,034 µg/L 0,0087
Epóxido de heptacloro (Heptacloro heptacloro epóxido)	0,001 µg/L 0,000039
Gution:	0,01 µg/L 0,01
Heptacloro:	0,001 µg/L ver epoxido
Lindano (gama . BHC) (gama-HCH)	0,004 µg/L 0,063
Malation	0,1 µg/L 0,1
Metoxicloro	0,03 µg/L 0,03
Dodecacloro + Nonacloro	0,001 µg/L
Paration	0,04 µg/L 0,04
Toxafeno:	0,005 µg/L 0,0002
Compostos organofosforados e carbamato totais	10,0 µg/L em Paration
2,4 - D:	10,0 µg/L 10
2, 4, 5 – T:	10,0 µg/L
2, 4, 5 - TP:	10,0 µg/L 10

Art.11 - *omissis*

- a. *omissis*
- b. *omissis*
- c. *omissis*
- d. *omissis*
- e. *omissis*
- f. *omissis*
- g. coliformes: não deverá ser excedido um limite de 4.000 coliformes **termotolerante fecais** por 100 mL em 80% ou mais de pelo menos **5 6** amostras mensais **colhida em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para exame de coliformes fecais, o índice será de 20.000 coliformes totais por 10 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral.**

DO CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA

Art. 12 – Os limites dos parâmetros **padrões** de qualidade das água estabelecidos nesta Resolução constituem-se em limites individuais para cada substância. Considerando eventuais **ações interações sinérgicas** entre as mesmas estas ou outras não especificadas, não poderão conferir às águas característica capazes de **causarem efeitos que restrinjam seus usos previstos letais ou alteração d comportamento, reprodução ou fisiologia da vida.**

~~§ 1º – As substâncias potencialmente prejudiciais a que se refere esta Resolução, deverão ser investigados sempre que houver suspeita da sua presença.~~

§ 1º - O conjunto de parâmetros de qualidade de água selecionado para subsidiar a proposta de enquadramento deverá ser monitorado periodicamente, **ber como aqueles para os quais haja suspeita da sua presença ou não conformidade.**

§ 1º - O conjunto de parâmetros de qualidade de água selecionado para subsidiar a proposta de enquadramento deverá ser monitorado periodicamente, **ber como aqueles para os quais haja suspeita da sua presença ou não conformidade e o resultados obtidos dos parâmetros deverão ser analisados estatisticamente, valore anômalos deverão ser retirados e incertezas de medição consideradas.**

A CETESB propõe a seguinte redação para os artigos 2º, 3º e 4º:

§ 2º - Considerando as limitações de ordem técnica para a quantificação do níveis dessas substâncias, os laboratórios dos organismos competentes deverão estruturar-se para atenderem às condições propostas. Nos casos onde a metodologia analítica disponível for insuficiente para quantificar as concentrações dessa substâncias nas águas, os sedimentos e/ou biota aquática ~~deverão~~ **poderão** se investigados quanto à presença eventual dessas substâncias.

§ 3º - A qualidade dos ambientes aquáticos que prevêm a preservação d vida aquática deverá ser avaliada por medidas biológicas, quando apropriado utilizando-se organismos e/ou comunidades aquáticas como indicadoras.

§ 4º - As possíveis interações entre as substâncias e a presença d contaminantes não listados nesta resolução, passíveis de causar danos às populações expostas (humanas ou não humanas) poderão ser investigadas utilizando-se ensaios ecotoxicológicos, toxicológicos ou outros métodos cientificamente reconhecidos.

§ 5º - A avaliação dos valores dos parâmetros de qualidade de água de que tratam os §§ 1º a 4º será realizada pelos órgãos competentes, podendo ser executada em laboratório próprio, conveniado ou contratado, que deverá adotar os procedimentos de controle de qualidade analíticos necessários ao atendimento das condições exigíveis.

PARAMOS AQUI!!!!!!!!!! E COMEÇAREMOS POR AQUI!!!!

Art. 13 - Os limites estabelecidos para os parâmetros relacionados em cada uma das classes de enquadramento deverão ser obedecidos nas condições de vazão de referência.

§ 1º Os limites de DBO, estabelecidos para as todas as Classes 2 e 3 excetuadas as classes especiais e "1", poderão ser elevados, caso o estudo de capacidade de autodepuração do corpo receptor demonstre que as ~~os~~ ~~teores~~ ~~a~~ concentrações mínimas de OD, previstas, não serão desobedecidas em nenhum ponto do mesmo, nas condições críticas de vazão (~~$Q_{crit.} = Q_{7,10}$, onde $Q_{7,10}$ é média das mínimas de 7 (sete) dias consecutivos em 10 (dez) anos de recorrência d cada seção do corpo receptor~~) de vazão de referência.

§ 2º - Nos ambientes aquáticos, os limites dos parâmetros relativos às séries nitrogenadas e fosfatadas poderão ser elevados, desde que estudos ambientais específicos que considerem também a poluição difusa comprovem que esses novo

limites não acarretarão prejuízos para os usos previstos em seu enquadramento, na condições de vazão de referência.

§ 3º - A vazão de referencia do corpo hídrico deverá ser estabelecida pel respectivo comitê de bacia ou, na ausência desse, pelo órgão gestor de recurso hídricos, em conjunto com o órgão ambiental competente.

§ 3º - A vazão de referencia do corpo hídrico deverá ser estabelecida pel respectivo comitê de bacia ou, na ausência desse, pelo órgão gestor de recurso hídricos, ouvido o órgão ambiental competente.

Obs.: Uma única entidade deve ser a responsável pelo estabelecimento da metas, pois a responsabilidade conjunta pode gerar impasses.

§ 4º - Na ocorrência eventual de vazões inferiores à vazão de referênci poderão ser adotadas medidas excepcionais de emergência, pelo prazo necessário a retorno das condições de normalidade.

§ 5º Quando não estiver previsto um dos usos constantes da classe d enquadramento, seus limites podem ser flexibilizados/alterados conforme os limite individuais mais restritivos dos demais usos da respectiva classe.

~~Art. 14 - Para os efeitos desta Resolução, consideram-se virtualment ausentes teores desprezíveis de poluentes, cabendo aos órgãos de controle ambienta quando necessário, quantificá-los para cada caso.~~ Cabe aos órgãos competentes quando necessário, quantificar os valores dos poluentes considerados virtualment ausentes. (convém definir????)

~~Art. 15 - Os órgãos de controle ambiental~~ competentes poderão acrescentar outros parâmetros ou tornar mais restritivos os limites estabelecidos nesta Resolução tendo em vista as condições locais.

Art. 16 - *omissis*

~~Art. 17 - Não será permitido o lançamento de poluentes nos mananciais su superficialis~~ O lançamento de efluentes no solo, mesmo tratados, não poderá cause poluição das águas subterrâneas.

Art. 18 - Nas águas de Classe Especial não serão tolerados permitido lançamentos de efluentes ou de resíduos domésticos, agropecuários, de aqüicultura industriais e outros poluentes, mesmo tratados. ~~águas residuárias, domésticas industriais, lixo e outros resíduos sólidos, substâncias potencialmente tóxicas~~

~~defensivos agrícolas, fertilizantes químicos e outros poluentes, mesmo tratados. Cas sejam utilizadas para o abastecimento doméstico deverão ser submetidas a um inspeção sanitária preliminar.~~

~~Art. 19 - Nas águas das Classes 1 a 8 serão tolerados lançamentos d efluentes despejos que, além de atenderem ao disposto no Art. 21 desta Resolução não venham a fazer com que os limites, ou metas progressivas no caso de corpo hídricos em processo de recuperação, estabelecidos para as respectivas Classes seja ultrapassados e estejam em consonância com os planos para efetivação d enquadramento.~~

~~Art. 19 - Nas águas das Classes 1 a 8 serão tolerados lançamentos d efluentes desde que não venham a fazer com que sejam ultrapassados os limites d qualidade de água estabelecidos para as respectivas classes e os dos planos par efetivação do enquadramento.~~

~~Obs.: Justificativa apresentada no texto “Comentários e Propostas d Petrobras”~~

DO ENQUADRAMENTO

~~Art. 20 — Tendo em vista os usos fixados para as Classes, os órgão competentes enquadrarão as águas e estabelecerão programas de controle de poluiçã para a efetivação dos respectivos enquadramentos, obedecendo ao seguinte:~~

- ~~a) O corpo de água que, na data de enquadramento, apresentar condiçã em desacordo com a sua classe (qualidade inferior à estabelecida,) ser objeto de providências com prazo determinado visando a su recuperação, excetuados os parâmetros que excedam aos limites devid às condições naturais;~~
- ~~b) o enquadramento das águas federais na classificação será procedido pel SEMA, ouvidos o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacia Hidrográfica; — CEEIBH e outras entidades públicas ou privada interessadas;~~
- ~~c) o enquadramento das águas estaduais será efetuado pelo órgão estadu competente, ouvidas outras entidades públicas ou privadas interessadas;~~
- ~~d) os órgão competentes definirão as condições específicas de qualidade dos corpos de água intermitentes;~~
- ~~e) os corpos de água já enquadrados na legislação anterior, na data d publicação desta Resolução, serão objetos de reestudo a fim de a ela s adaptarem.~~

- ~~f) enquanto não forem feitos os enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas classe 5 e as salobras classe 7, porém aquelas enquadradas na legislação anterior permanecerão na mesma classe até o reenquadramento.~~
- ~~g) os programas de acompanhamento da condição dos corpos de água seguirão normas e procedimentos a serem estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente.~~

Art. 20 - Deverão ser adotadas as normas e procedimentos definidos na Resolução nº 12, de 19 de julho de 2000, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, CNRH, para o estabelecimento do enquadramento dos corpos de água do território nacional.

§ 1º - O enquadramento do corpo hídrico será definido pelos usos mais restritivos da água, atuais ou pretendidos.

§ 2º - Nas bacias hidrográficas em que a qualidade dos corpos de água esteja em desacordo com os usos pretendidos, deverão ser estabelecidas metas progressivas intermediárias de melhoria da qualidade da água para efetivação dos respectivos enquadramentos, ~~excetuados os parâmetros que excedam aos limites devido às condições naturais.~~

§ 3º - O conjunto de parâmetros selecionado para subsidiar a proposta de enquadramento do corpo de água deverá ser representativo dos impactos ocorrentes que afetam os usos pretendidos.

§ 4º - Com base nos parâmetros selecionados, de acordo com o parágrafo 3º, dar-se-ão as ações prioritárias de prevenção, controle e recuperação da qualidade da água na bacia, em consonância com as metas progressivas estabelecidas pelo Comitê da bacia em seu Plano de Recursos Hídricos, ou no plano para efetivação do enquadramento.

§ 5º - As ações de gestão da bacia 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 compromisso e o controle da poluição, deverão estar baseadas nas metas progressivas intermediárias e final aprovadas para a respectiva bacia hidrográfica.

§ 6º - As metas de qualidade da água deverão ser atingidas em regime de vazão de referência, a ser definida pelo Comitê de bacia ou, na ausência desse, pelo órgão gestor de recursos hídricos em conjunto com o órgão ambiental competente;

~~§ 6º - As metas de qualidade da água deverão ser atingidas em regime de vazão de referência, a ser definida pelo Comitê de bacia ou, na ausência desse, pelo órgão gestor de recursos hídricos, ouvido o órgão ambiental competente;~~

Obs.: Uma única entidade deve ser a responsável pelo estabelecimento das metas, pois a responsabilidade conjunta pode gerar impasses.

§ 7º - e) Os corpos de água já enquadrados na legislação anterior, na data da publicação desta Resolução, serão objetos de ~~reestudo~~ análise, a ser realizada pelo comitê de bacia ou órgãos competentes, a fim de a ela se adaptarem.

§ 8º - Em corpos de água intermitentes ou com regime de vazão que apresente diferença sazonal significativa, as metas estabelecidas poderão variar ao longo do ano, e alguns usos poderão ser restringidos em detrimento de outros.

DAS CONDIÇÕES DE EMISSÃO

Art. 21 – *omissis*

a) *omissis*

b) *omissis*

c) materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhof
Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;

d. regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;??????

obs: texto alternativo: o regime de lançamento deverá ser tal que, na sua condição máxima, não exceda o disposto no Art. 19 (pode ser?) / isoladamente? E os outros lançamentos?

d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor, exceto nos casos permitidos pela autoridade competente.

e) óleos e graxas:

- óleos minerais até 20 mg/L, excetuando a água de processo ou de produção descartada continuamente em plataformas marítimas de petróleo localizadas na zona econômica exclusiva, para as quais o valor médio(???) do teor de óleos e graxas será de até 40 mg/L, prescindindo das condições definidas nas alíneas anteriores deste artigo;??

- óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/L;

e) Óleos e graxas:

- óleos minerais até 20 mg/L, excetuada a água de processo ou de produção descartada continuamente em plataformas marítimas de petróleo, que deverá estar limitada à concentração média mensal de 40 mg/L de óleos e graxas, prescindindo das demais condições estabelecidas neste artigo;

Parágrafo único - Caberá ao órgão ambiental competente, ouvida a entidade de classe representativa da indústria do petróleo, a definição da frequência de medição para estabelecimento da média mensal.

- óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/L

Obs: Justificativa apresentada no texto "Comentários e Sugestões de Petrobras"

f) *omissis*

g) valores máximos admissíveis das seguintes substâncias:

Amônia: Nitrogênio Amoniacal Total	5,0 mg/L N ou 20,0 mg/L N ????
Arsênio total:	0,5 mg/L As
Bário total	5,0 mg/L Ba
Boro total	5,0 mg/L B
Cádmio total	0,2 mg/L Cd
Cianeto total	0,2 mg/L CN
Chumbo total	0,5 mg/L Pb
Cobre total	1,0 mg/L Cu
Cromio hexavalente :	0,5 mg/L Cr
Cromio trivalente :	2,0 mg/L Cr
Estanho total	4,0 mg/L Sn
Índice de fenóis totais	0,5 mg/LC6H5OH
Ferro solúvel dissolvido	15,0 mg/L Fe
Fluoreto total	10,0 mg/L F
Manganês solúvel dissolvido	1,0 mg/L Mn revisar ou eliminar
Mercúrio total	0,01 mg/L Hg
Níquel total	2,0 mg/L Ni
Prata total	0, 1 mg/L Ag
Selênio total	0,05 mg/L Se
Sulfeto	1,0 mg/L S
Sulfito ??? (pedir justificativa; caso contrário deve sair)	1,0 mg/L SO ₃
Zinco total	5,0 mg/L Zn
Compostos organofosforados e carbamatos totais ???	1,0 mg/L em Paration
Sulfeto de carbono ???(pedir justificativa; caso contrário)	1,0 mg/L

contrário, deve sair)	
Tricloroetano	1,0 mg/L
Clorofórmio ??? (pedir justificativa; caso contrário, deve sair)	1,0 mg/L
Tetracloroeto de Carbono	1,0 mg/L
Dicloroetano	1,0 mg/L
Compostos organoclorados não listados acima (pesticidas, solventes, etc).	0,05 mg/L
Outras substâncias em concentrações que poderiam ser prejudiciais	De acordo com limites a serem fixados pelo CONAMA órgão competente.

atenção: índice de fenóis, sulfeto e tetracloroeto de carbono vão exigir uma diluição de 1:500 quando lançados no Classe 2; é isso mesmo?

- h. Tratamento especial se provierem de hospitais e outros estabelecimentos no quais haja despejos infectados com microorganismos patogênicos
????????????????

Obs: acho que não cabe nesta resolução

- i. Além de atenderem ao disposto nesse artigo e considerando eventuais interação entre as substâncias no efluente, este não devera causar ou possuir potencial par causar efeitos tóxicos aos organismos aquáticos no corpo receptor, de acordo cor os critérios de toxicidade permissível, estabelecidos pelo órgão ambiental competente, os quais devem se basear em resultados de ensaios ecotoxicológico com organismos aquáticos ???obs:é muita areia para o nosso caminhãozinho não? E classe 3 e 4 não têm proteção de vida aquática, como fica? // A Cetes concorda com esta redação

i) Considerando eventuais interações entre as substâncias presentes no efluente este não devera causar efeitos tóxicos aos organismos aquáticos no corp receptor, de acordo com os critérios de toxicidade permissível, estabelecidos pel órgão ambiental competente, os quais devem se basear em resultados de ensaio ecotoxicológicos padronizados com organismos aquáticos.

Obs: A expressão “possuir potencial para causar efeitos tóxicos” nada acrescenta ao texto, e pode gerar interpretações distintas, haja visto que não está definido que essa expressão significa.

Art. 22 – Para efeito de controle das condições de emissão, não ser permitida a diluição de efluentes industriais com águas de melhor qualidade—não poluídas, tais como as águas de abastecimento, do mar e de refrigeração.

Art. 22 – Para efeito de controle das condições de emissão, não ser permitida a diluição de efluentes com águas de melhor qualidade, tais como as água

de abastecimento, do mar e de sistemas abertos de refrigeração sem recirculação.

Obs: Como está redigido, a inclusão das águas de refrigeração impedirá que as descargas contínuas das válvulas de fundo das torres de resfriamento fossem misturadas aos efluentes de outras fontes para tratamento conjunto. Como o objetivo parece ser evitar a diluição dos efluentes com águas de refrigeração de sistema abertos sem recirculação (sem torre de resfriamento), basta acrescentar a expressão “sistemas abertos de refrigeração sem recirculação”.

Parágrafo Único – Na hipótese de fonte de poluição geradora de diferentes despejos efluentes ou emissões individualizadas, os limites constantes desta regulamentação aplicar-se-ão a cada um deles ou ao conjunto após a mistura, a critério do órgão ambiental competente.

Art. 23 - Os efluentes não poderão conferir ao corpo de água receptora características em desacordo com as metas progressivas intermediárias e final do seu enquadramento nos termos desta resolução.

§ 1º - Resguardados os padrões de qualidade do corpo de água receptora demonstrado por estudo de impacto ambiental, conforme especificado pelo órgão ambiental competente e realizado pelo entidade empreendedor responsável pela emissão, a autoridade competente poderá autorizar lançamentos acima dos limites estabelecidos no Art. 21, fixando o tipo de tratamento e as condições para este lançamento.

§ 2º - Na zona de mistura dos efluentes serão tolerados valores em desacordo com os previstos na respectiva classe de enquadramento, desde que os inconvenientes a seguir relacionados não ocorram, o que pode, a critério do órgão ambiental competente, ser objeto de estudo especificado pelo mesmo e realizado pelo interessado/responsável pelo lançamento dos efluentes:

§ 2º - Na zona de mistura dos efluentes serão tolerados valores em desacordo com os previstos na respectiva classe de enquadramento, desde que:

- a. não haja comprometimento dos usos preponderantes dos recursos hídricos;????
- b. não comprometam a integridade do corpo d'água como um todo;
- c. não causem efeitos tóxicos agudos aos organismos aquáticos que passem através da zona de mistura;
- d. não exista risco significativo à saúde humana, considerando as possíveis exposições da população;
- e. não gerem cor, odor ou depósitos objetáveis.

obs: acho que a primeira redação do caput fica, junto com as restrições

§ 2º Na zona de mistura dos efluentes serão tolerados valores em desacordo com os previstos na respectiva classe de enquadramento, desde que o inconvenientes a seguir relacionados não ocorram, o que pode, a critério do órgão ambiental competente, ser objeto de estudo especificado pelo mesmo e realizado pelo interessado/responsável pelo lançamento dos efluentes:

- a) risco inaceitável à saúde humana, considerando as possíveis exposições da população;
- c) comprometimento dos usos preponderantes dos recursos hídricos; e
- d) odor e depósitos objetáveis.

Obs: Justificativa apresentada no texto "Comentários e Propostas da Petrobras".

A CETESB sugere uma nova redação para o parágrafo 2º como segue:

§ 2º A zona de mistura do efluente será permitida desde que uma área reduzida de degradação não comprometa a integridade do corpo d'água jusante, o que pode, a critério do órgão ambiental competente, ser objeto de estudo especificado pelo mesmo e realizado pelo emissor do efluente.

Justificativa: Nossa proposta dá a possibilidade do órgão ambiental de permitir um zona de mistura como um instrumento alternativo, e não obrigatório como descrito na versão nº3 (vide comentário abaixo). Com a redação proposta é estabelecida uma condição genérica do corpo d'água que se pretende preservar (vide comentário abaixo). Ao mesmo tempo, o texto permite que o órgão ambiental exija um estudo de diluição física para a definição da zona de mistura, particularmente quando o mesmo não tenha pré-estabelecido as dimensões da referida zona, como descrito no Artigo 2º.

As condições sugeridas no texto anterior (versão nº3) apresentam dificuldades de entendimento, ou de cumprimento, como comentado a seguir:

§ 2º - Na zona de mistura dos efluentes serão tolerados valores em desacordo com os previstos na respectiva classe de enquadramento (esta frase torna obrigatória a existência da zona de mistura, fato que pode não ser apropriado para certos tipos de lançamentos, ou mesmo em recursos hídricos com múltiplas fontes de efluentes) desde que:

- f. não haja comprometimento dos usos preponderantes dos recursos hídricos; (essa condição é contraditória pois poderão ser tolerados valores que certamente comprometem o uso no local de lançamento, isto é, dentro da zona de mistura)
- g. não causem efeitos tóxicos agudos aos organismos aquáticos que passem através da zona de mistura; (essa condição certamente não ocorrerá em área imediatamente próxima da entrada do efluente no corpo receptor, conforme

mencionado pela USEPA (1991). Portanto, seria mais adequado indicar que efluente não deve causar efeito tóxico crônico além das dimensões estabelecida para a zona de mistura)

- h. não exista risco significativo à saúde humana, considerando as possíveis exposições da população;(essa condição é contraditória pois poderão ser tolerado valores que certamente comprometem o uso no local de lançamento, isto é, dentro da zona de mistura)
- i. não gerem cor, odor ou depósitos objetáveis.(essa condição é contraditória pois poderão ser tolerados valores que certamente comprometem o uso no local de lançamento, isto é, dentro da zona de mistura)

§ 3º - Quando a vazão do corpo de água estiver abaixo da vazão de referência, poderão ser estabelecidas restrições aos lançamentos para que não sejam atingidos efeitos tóxicos agudos. (para qualquer classe, inclusive a 4?)

Art. 24 - Os métodos de coleta e análise das águas devem ser o especificados nas normas aprovadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial - INMETRO ou, na ausência delas, no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA-AWWA-WPCF, última edição, ressalvado o disposto no Art. 12. ~~O índice de fenóis deverá ser determinado conforme a última edição ??? o método 510-B do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 16ª edição, de 1985.~~

Art. 24 - Os métodos de coleta e análise das águas devem ser o especificados nas normas aprovadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial - INMETRO ou, na ausência delas, no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA-AWWA-WPCF, última edição, ressalvado o disposto no Art. 12, ou por outros organismos aprovados pela autoridade pública competente.

Obs: É conveniente permitir que a autoridade pública competente aprovados determinados métodos de análise que porventura não estejam especificados pelo INMETRO.

Art. 24 Esse artigo está mal redigido. Sugiro a seguinte redação: Os métodos de coleta e de análises de águas devem ser aqueles publicados em normas nacionais ou internacionais, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (última edição) ou outros métodos comprovadamente validados. Os laboratórios que realizam as análises devem ser credenciados no sistema da qualidade pelo INMETRO ou por outro órgão competente para essa finalidade.

NOTA: Da forma que está escrito na proposta parece-me que compete ao INMETRO estabelecer metodologias de coleta e análises. Isso não é atribuição de

INMETRO. Cabe ao INMETRO auditar e credenciar os laboratórios no sistema de qualidade ISO 17025, que é específico para coleta e realização de análises físicas, químicas, microbiológicas e ecotoxicológicas.

Art. 25 *Omissis*

BALNEABILIDADE

Art. 26 Revogado

Art. 27 Revogado

Art. 28 Revogado

Art. 29 Revogado

Art. 30 Revogado

Art. 31 Revogado

Art. 32 Revogado

Art. 33 Revogado

Art. 34 Revogado

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 35 - Ao órgão de controle ambiental competente compete cabe??? aplicação desta Resolução, cabendo-lhes a fiscalização para o cumprimento da legislação, bem como a aplicação das penalidades previstas inclusive a interdição de atividades industriais poluidoras.

obs: não é a agência que vai propor o enquadramento? e os conselhos de recursos hídricos que aprovam? No meu entender a obrigação é conjunta meio ambiente + recursos hídricos

Art. 36 - Na inexistência de entidade estadual encarregada do controle ambiental ou se, existindo, apresentar falhas, omissões ou prejuízo sensíveis aos usos estabelecidos para as águas, a Secretaria Especial do Meio Ambiente o IBAMA deverá agir diretamente, em caráter supletivo, em conformidade com a Lei nº 6938, de 1981.

Art. 37 - Os órgãos estaduais de controle ambiental ambientais competente dos Estados e do Distrito Federal manterão a Secretaria Especial do Meio Ambiente

~~IBAMA e a ANA informados sobre os enquadramentos dos corpos d'água que efetuarem, bem como das~~ as normas e padrões complementares que estabelecerem estabelecidas para o controle e monitoramento da qualidade da água e das condições de lançamento de efluentes nos corpos de água.

Parágrafo único - As informações sobre os efluentes e as obtidas no monitoramento das águas deverão ser integradas ao Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

~~Art. 38 -- Os estabelecimentos industriais, O responsável pelo empreendimento que causa ou possa causar poluição das águas, devem informar a órgão de controle ambiental competente, o volume e o tipo de seus efluentes, o equipamentos e dispositivos antipoluidores existentes, bem como seus planos de ação de emergência, sob pena das sanções cabíveis, ficando o referido órgão obrigado a enviar cópia dessas informações ao IBAMA, à STI (MIC), ao IBGE (SEPLAN) e a DNAEE (MME).~~

obs: ao setor de recursos hídricos também já que haverá outorga de lançamento de efluentes

Parágrafo único – Os empreendimentos com processo de licenciamento ambiental em andamento ou concluído ficarão dispensados da exigência estabelecida no caput.

~~Art. 39 – A União, os Estados, Territórios e o Distrito Federal e o Municípios, através dos respectivos órgãos ambientais competentes, deverão exercer sua atividade orientadora, fiscalizadora e punitiva das atividades potencialmente poluidoras instaladas em seu território, ainda que os corpos de água prejudicados não sejam de seu domínio ou jurisdição.~~

~~Art. 40 - O não cumprimento ao disposto nesta Resolução acarretará aos infratores as sanções previstas na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e sua regulamentação pelo Decreto nº 88.351, de 01 de junho de 1983 pela legislação vigente.~~

~~Art. 41 - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.~~

MARINA SILVA

Presidente do CONAMA