

## **RECURSOS HÍDRICOS**

### **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20, de 18 de junho de 1986**

(Publicada no D.O.U. de 30/7 /86)

Dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água e dá outras providências

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 7º, inciso IX, do Decreto 88.351, de 1º de junho de 1983, e o que estabelece a RESOLUÇÃO CONAMA Nº 003, de 5 de junho de 1984;

Considerando ser a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa de seus níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes;

Considerando que os custos do controle de poluição podem ser melhor adequados quando os níveis de qualidade exigidos, para um determinado corpo d'água ou seus diferentes trechos, estão de acordo com os usos que se pretende dar aos mesmos;

Considerando que o enquadramento dos corpos d'água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades da comunidade;

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

Considerando a necessidade de se criar instrumentos para avaliar a evolução da qualidade das águas, em relação aos níveis

estabelecidos no enquadramento, de forma a facilitar a fixação e controle de metas visando atingir gradativamente os objetivos permanentes;

Considerando a necessidade de reformular a classificação existente, para melhor distribuir os usos, contemplar as águas salinas e salobras e melhor especificar os parâmetros e limites associados aos níveis de qualidade requeridos, sem prejuízo de posterior aperfeiçoamento;

RESOLVE estabelecer a seguinte classificação das águas, doces, salobras e salinas do Território Nacional:

**Art. 1º** - São classificadas, segundo seus usos preponderantes, em nove classes, as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional :

### **ÁGUAS DOCES**

- I. - Classe Especial - águas destinadas:  
ao abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção.
  - a. à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.
- II. - Classe 1 - águas destinadas:
  - a. ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
  - b. à proteção das comunidades aquáticas;
  - c. à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
  - d. à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao Solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película.
  - e. à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas á alimentação humana.
- III. - Classe 2 - águas destinadas:

- a. ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
  - b. à proteção das comunidades aquáticas;
  - c. à recreação de contato primário (esqui aquático, natação e mergulho) ;
  - d. à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
  - e. à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.
- IV. - Classe 3 - águas destinadas:
- a. ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
  - b. à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
  - c. à dessedentação de animais.
- V. - Classe 4 - águas destinadas:
- a. à navegação;
  - b. à harmonia paisagística;
  - c. aos usos menos exigentes.

## **ÁGUAS SALINAS**

- VI. - Classe 5 - águas destinadas:
- a. à recreação de contato primário;
  - b. à proteção das comunidades aquáticas;
  - c. à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.
- VII. - Classe 6 - águas destinadas:
- a. à navegação comercial;
  - b. à harmonia paisagística;
  - c. à recreação de contato secundário.

## **ÁGUAS SALOBRAS**

- VIII. - Classe 7 - águas destinadas:
- a. à recreação de contato primário;
  - b. à proteção das comunidades aquáticas;

- c. à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.
- IX. - Classe 8 - águas destinadas:
- a. à navegação comercial;
  - b. à harmonia paisagística;
  - c. à recreação de contato secundário

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

- a. **CLASSIFICAÇÃO:** qualificação das águas doces, salobras e salinas com base nos usos preponderantes (sistema de classes de qualidade).
- b. **ENQUADRAMENTO:** estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo.
- c. **CONDIÇÃO:** qualificação do nível de qualidade apresentado por um segmento de corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada.
- d. **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.
- e. **ÁGUAS DOCES:** águas com salinidade igual ou inferior a 0,50 ‰.
- f. **ÁGUAS SALOBRAS:** águas com salinidade igual ou inferior a 0,5 ‰ e 30 ‰.
- g. **ÁGUAS SALINAS:** águas com salinidade igual ou superior a 30 ‰.

**Art. 3º** - Para as águas de Classe Especial, são estabelecidos os limites e/ou condições seguintes:

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

**Art. 4º** - Para as águas de classe 1, são estabelecidos os limites e/ou condições seguintes:

- a. materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- b. óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- c. substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
- d. corantes artificiais: virtualmente ausentes;
- e. substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
- f. coliformes: para o uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. As águas utilizadas para a irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas que se desenvolvam rentes ao Solo e que são consumidas cruas, sem remoção de casca ou película, não devem ser poluídas por excrementos humanos, ressaltando-se a necessidade de inspeções sanitárias periódicas.

Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 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 fecais, o índice limite será de 1.000 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 3 mg/1 O<sub>2</sub>;
1. OD, em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/1O<sub>2</sub>;
2. Turbidez até 40 unidades nefelométrica de turbidez (UNT);
3. cor: nível de cor natural do corpo de água em mg Pt/1
4. pH: 6,0 a 9,0;
5. substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos) :

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Alumínio:             | 0,1 mg/1 Al       |
| Amônia não ionizável: | 0,02 mg/1         |
| Arsênio:              | NH <sub>3</sub> . |
| Bário:                | 0,05 mg/1 As      |
| Sendo:                | 1,0 mg/1 Ba.      |

|  |               |
|--|---------------|
| Boro:  | 0,1 mg/1 Be   |
| Benzeno :  | 0,75 mg/1 B   |
| Benzo-a-pireno:  | 0,01 mg/1     |
| Cádmio:  | 0,00001 mg/1  |
| Cianetos:  | 0,001 mg/1 Cd |
| Chumbo:  | 0,01 mg/1 CN  |
| Cloretos:  | 0,03 mg/1 Pb  |
| Cloro Residual:  | 250 mg/1 Cl   |
| Cobalto:   | 0,01 mg/1 Cl  |
| Cobre:   | 0,2 mg/1 Co   |
| Cromo Trivalente:  | 0,02 mg/1 Cu  |
| Cromo Hexavalente:   | 0,5 mg/1 Cr   |
| 1,1 dicloroetano :   | 0,05 mg/1 Cr  |
| 1,2 dicloroetano:  | 0,0003 mg/1   |
| Estanho;   | 0,01 mg/1     |
| Índice de Fenóis:  | 2,0 mg/1 Sn   |
| Ferro solúvel:   | 0,001 mg/1    |
| Fluoretos:   | C6H5 OH       |
| Fosfato total:   | 0,3 mg/1 Fe   |
| Lítio:   | 1,4 mg/1 F    |
| Manganês:  | 0,025 mg/1 P  |
| Mercúrio:  | 2,5 mg/1 Li   |
| Níquel:  | 0,1 mg/1 Mn   |
| Nitrato:   | 0,0002 mg/1   |
| Nitrito:   | Hg            |
| Prata:   | 0,025 mg/1 Ni |
| Pentaclorofenol:   | 10 mg/1 N     |
| Selênio:   | 1,0 mg/1 N    |
| Sólidos dissolvidos totais:                                  | 0,01mg/1Ag    |
| Substâncias tenso-ativas que Reagem com o azul de metileno : | 0,01 mg/1     |
| Sulfatos:  | 0,01mg/1Se    |
| Sulfetos (como H2S não Dissociado):                          | 500 mg/1      |
| Tetracloroetano:   | 0,5 mg/1 LAS  |
| Tricloroetano:   | 250 mg/1 SO4  |
|  | 0,002 mg/1 S  |

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Tetracloroeto de carbono:       | 0,01 mg/1    |
| 2, 4, 6 triclorofenol:          | 0,03 mg/1    |
| Urânio total:                   | 0,003 mg/1   |
| Vanádio:                        | 0,01 mg/1    |
| Zinco:                          | 0,02 mg/1 U  |
| Aldrin:                         | 0,1 mg/1 V   |
| Clordano:                       | 0,18 mg/1Zn  |
| DDT;                            | 0,01 ug/1    |
| Dieldrin:                       | 0,04 ug/1    |
| Endrin:                         | 0,002 ug/1   |
| Endossulfan:                    | 0,005 ug/1   |
| Epóxido de Heptacloro:          | 0,004 ug/1   |
| Heptacloro:                     | 0,056 ug/1   |
| Lindano (gama.BHC) Metoxicloro: | 0,01 ug/1    |
| Dodecacloro + Nonacloro :       | 0,01 ug/1    |
| Bifenilas Policloradas:         | 0,02 ug/1    |
| (PCB'S):                        | 0,03 ug/1    |
| Toxafeno:                       | 0,001 ug/1   |
| Demeton:                        | 0,001 ug/1   |
| Gution:                         | 0,01 ug/1    |
| Malation:                       | 0,1 ug/1     |
| Paration:                       | 0,005 ug/1   |
| Carbaril:                       | 0,1 ug/1     |
| Compostos organofosforadose     | 0,04 ug/1    |
| carbamatos totais:              | 0,02 ug/1    |
| 2,4 - D:                        | 10,0 ug/1 em |
| 2,4,5 - TP:                     | Paration     |
| 2,4,5 - T:                      | 4,0 ug/1     |
|                                 | 10,0 ug/1    |
|                                 | 2,0 ug/1     |

**Art. 5º** - Para as águas de Classe 2, são estabelecidos os mesmos limites ou condições da Classe 1, à exceção dos seguintes:

- a. não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
- b. Coliformes: para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. Para os demais usos, não deverá ser excedido uma 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 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;
- c. Cor: até 75 mg Pt/1
- d. Turbidez: até 100 UNT;
- e. DBO5 dias a 20°C até 5 mg/10<sup>5</sup>;
- f. OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/10<sup>2</sup>.

**Art. 6º** - Para as águas de Classe 3 são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a. materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- b. óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- c. substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
- d. não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
- e. substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
- f. número de coliformes fecais até 4.000 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 fecais, índice limite será de até 20.000 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 10 mg/10<sup>2</sup>;



- h. OD, em qualquer amostra, não inferior a 4 mg/I O<sub>2</sub>
- i. Turbidez: até 100 UNT;
- j. Cor: até 75 mg Pt/1;
- k. pH: 6,0 a 9,0
- l. Substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos) :

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Alumínio :            | 0, 1 mg/1 Al                     |
| Arsênio:              | 0,05 mg/1 As                     |
| Bário:                | 1,0 mg/1 Ba                      |
| Berílio:              | 0,1 mg/1 Be                      |
| Boro:                 | 0,75 mg/1 B                      |
| Benzeno:              | 0,01 mg/1                        |
| Benzo-a-pireno:       | 0,00001                          |
| Cádmio:               | mg/1                             |
| Cianetos:             | 0,01 mg/1Cd                      |
| Chumbo:               | 0,2 mg/1CN                       |
| Cloretos:             | 0,05 mg/1 Pb                     |
| Cobalto:              | 250 mg/1Cl                       |
| Cobre:                | 0,2 mg/1Co                       |
| Cromo Trivalente:     | 0,5 mg/1Cu                       |
| Cromo Hexavalente:    | 0,5 mg/1Cz                       |
| 1,1 dicloroetano:     | 0,05 mg/1Cz                      |
| 1.2 dicloroetano:     | 0,0003 mg/1                      |
| Estanho:              | 0,01 mg/1                        |
| Índice de Fenóis:     | 2,0 mg/1Sn                       |
| Ferro solúvel:        | 0,3 mg/1                         |
| Fluoretos:            | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH |
| Fosfato total:        | 5,0 mg/1Fe                       |
| Lítio:                | 1,4 mg/1 F                       |
| Manganês:             | 0.025 mg/1P                      |
| Mercúrio:             | 2,5 mg/1 Li                      |
| Níquel:               | 0,5 mg/1 Mn                      |
| Nitrato:              | 0,002 mg/1                       |
| Nitrito:              | Hg                               |
| Nitrogênio amoniacal: | 0,025 mg/1                       |
| Prata:                | Ni                               |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Pentaclorofenol:  | 10 mg/1 N               |
| Selênio:  | 1,0 mg/1 N              |
| Sólidos dissolvidos totais:                                 | 1,0 mg/1 N              |
| Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno: | 0,05 mg/1 Ag            |
| Sulfatos:   | 0,01 mg/1               |
| Sulfatos (como H <sub>2</sub> S não dissociado):            | 0,01mg/1Se              |
| Tetradoroeteno:   | 500 mg/1                |
| Tricloroeteno:  | 0,5 mg/1 LAS            |
| Tetradoreto de Carbono:                                     | 250 mg/1SO <sub>4</sub> |
| 2, 4, 6 triclorofenol:                                      | 0,3 mg/1 S              |
| Urânio total:   | 0,01 mg/1               |
| Vanádio:  | 0,03 mg/1               |
| Zinco:  | 0,003 mg/1              |
| Aldrin:   | 0,01 mg/1               |
| Clordano:   | 0,02 mg/1 U             |
| DDT:  | 0,1 mg/1 V              |
| Dieldrin:   | 5,0 mg/1 Zn             |
| Endrin:   | 0,03 ug/1               |
| Endossulfan:  | 0,3 ug/1                |
| Epóxido de Heptacloro:                                      | 1,0 ug/1                |
| Heptacloro:   | 0,03 ug/1               |
| Lindano (gama-BHC):   | 0,2 ug/1                |
| Metoxicloro:  | 150 ug/1                |
| Dodecacloro + Nonacloro:                                    | 0,1 ug/1                |
| Bifenilas Policloradas (PCB'S):                             | 0,1 ug/1                |
| Toxafeno:   | 3,0 ug/1                |
| Demeton:  | 30,0 ug/1               |
| Gution:   | 0,001 ug/1              |
| Malation:   | 0,001 ug/1              |
| Paration:   | 5,0 ug/1                |
| Carbaril:   | 14,0 ug/1               |
| Compostos organofosforados e carbamatos totais em Paration: | 0,005 ug/1              |
| 2,4 - D:  | 100,0 ug/1              |
|   | 35,0 ug/1               |
|   | 70,0 ug/1               |

|             |            |
|-------------|------------|
| 2,4,5 - TP: | 100,0 ug/1 |
| 2,4,5 - T:  | 20,0 ug/1  |
|             | 10,0 ug/1  |
|             | 2,0 ug/1   |

**Art. 7º** - Para as águas de Classe 4, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- odor e aspecto: não objetáveis;
- óleos e graxas: toleram-se iridicências;
- substâncias facilmente sedimentáveis que contribuam para o assoreamento de canais de navegação: virtualmente ausentes;
- índice de fenóis até 1,0 mg/1 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH ;
- OD superior a 2,0 mg/1 O<sub>2</sub>, em qualquer amostra;
- pH: 6 a 9.

## **ÁGUAS SALINAS**

**Art. 8º** - Para as águas de Classe 5, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- materiais flutuantes: virtualmente ausentes;
- óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- substâncias que produzem odor e turbidez: virtualmente ausentes;
- corantes artificiais: virtualmente ausentes;
- substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
- coliformes: para o uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. Para o uso de criação natural e/ou intensiva de espécies destinadas à alimentação humana e que serão ingeridas cruas, 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/1 O<sub>2</sub> ;
- h. OD, em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/1 O<sub>2</sub> ; 1. pH: 6,5 à 8,5, não devendo haver uma mudança do pH natural maior do que 0,2 unidade;
- i. substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos) :

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Alumínio:             | 1,5 mg/l Al                      |
| Amônia não ionizável: | 0,4 mg/1 NH <sub>3</sub> .       |
| Arsênio:              | 0,05 mg/1 As                     |
| Bário:                | 1,0 mg/i Ba                      |
| Berílio:              | 1,5 mg/1 Be                      |
| Boro:                 | 5,0 rrig/1 B                     |
| Cádmio:               | 0,005 mg/1 Cd                    |
| Chumbo:               | 0,01 mg/1 Ph                     |
| Cianetos:             | 0,005 mg/l CN                    |
| Cloro residual:       | 0,01 mg/1 Cl                     |
| Cobre :               | 0,05 mg/1 Cu                     |
| Cromo hexavalente:    | 0,05 mg/l Cr                     |
| Estanho:              | 2,0 mg/1 Sn                      |
| Índice de fenóis:     | 0,001 mg/l                       |
| Ferro:                | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH |
| Fluoretos:            | 0,3 mg/1 Fe                      |
| Manganês:             | 1,4 mg/l F                       |
| Mercúrio:             | 0,1 mg/1 Mn                      |
| Níquel:               | 0,0001 mg/1                      |
| Nitrato :             | Hg                               |
| Nitrito :             | 0,1 mg/l Ni                      |
| Prata:                | 10,0 mg/1N                       |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Selênio:   | 1,0 mg/ N             |
| Substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno: | 0,005 m/1 Ag          |
| Sulfetos com H <sub>2</sub> S:                             | 0,01 mg/1 Se          |
| Tálio :  | 0,5 mg/1 - LAS        |
| Urânio Total:  | 0,002 mg/1 S          |
| Zinco:   | 0, 1 mg/1 Tl          |
| Aldrin:  | 0,5 mg/1 U            |
| Clordano:  | 0,17 mg/1 Zn          |
| DDT:   | 0,003 - ug/1          |
| Demeton:   | 0,004 ug/1            |
| Dieldrin:  | 0,001 ug/1            |
| Endossulfan:   | 0,1 ug/1              |
| Endrin:  | 0,003 ug/1            |
| Epóxido de Heptacloro:                                     | 0,034 ug/1            |
| Heptacloro:  | 0,004 ug/1            |
| Metoxicloro:   | 0,001 ug/1            |
| Lindano (gama - BHC):                                      | 0,001 ug/1            |
| Dodecacloro + Nonadoloro:                                  | 0,03 ug/1             |
| Gution:  | 0,004 ug/1            |
| Malation:  | 0,001 ug/1            |
| Toxafeno:  | 0,01 ug/1             |
| Compostos organofosforados e carbamatos totais:            | 0,1 ug/1              |
| 2,4 .- D:  | 0,005 ug/1            |
| 2, 4, 5 - TP:  | 10,0 ug/1 em Paration |
| 2, 4, 5 - T:   | 10,0 ug/1             |
|  | 10,0 ug/1             |

**Art. 9º** - Para as águas de Classe 6, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a. materiais flutuantes; virtualmente ausentes:
- b. óleos e graxas: toleram-se iridicências;

- c. substâncias que produzem odor e turbidez: virtualmente ausentes;
- d. corantes artificiais: virtualmente ausentes;
- e. substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
- f. coliformes: não deverá ser excedido um limite de 4,000 coliformes fecais por 100 ml em 80% ou mais de pelo menos 5 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 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;
- g. DBO5 dias a 20°C até 10 mg/1 O<sub>2</sub>
- h. OD, em qualquer amostra, não inferior a 4 mg/1 O<sub>2</sub> ;
- i. pH: 6,5, a 8,5, não devendo haver uma mudança do Ph natural maior do que 0,2 unidades;

## **ÁGUAS SALOBRAS**

**Art. 10** - Para as águas de Classe 7, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a. DBO5 dias a 20°C até 5 mg/1 O<sub>2</sub>;
- b. OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/1 O<sub>2</sub> ;
- c. pH: 6,5 a 8,5
- d. óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- e. materiais flutuantes: virtualmente ausentes;
- f. substâncias que produzem cor, odor e turbidez: virtualmente ausentes;
- g. substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
- h. coliformes; para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução, Para o uso de criação natural e/ou intensiva de espécies destinadas à alimentação humana e que serão ingeridas cruas, não deverá ser excedido 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 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;

i. substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos) ;

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Amônia não ionizável            | 0,4 mg/1 NH <sub>3</sub> .            |
| Arsênio:                        | 0,05 mg/1 As                          |
| Cádmio:                         | 0,005 mg/1 Cd                         |
| Cianetos:                       | 0,005 mg/1 CN                         |
| Chumbo:                         | 0,01 mg/1 Pb                          |
| Cobre:                          | 0,05 mg/1 Cu                          |
| Cromo hexavalente :             | 0,05 mg/1 Cr                          |
| Índice de fenóis:               | 0,001                                 |
| Fluoretos:                      | mg/1 C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH |
| Mercúrio:                       | 1,4 mg/1 F                            |
| Níquel:                         | 0,0001 mg/1 Hg                        |
| Sulfetos como H <sub>2</sub> S: | 0,1 mg/1 Ni                           |
| Zinco :                         | 0,002 mg/1 S                          |
| Aldrin:                         | 0,17 mg/1 Zn                          |
| Clordano:                       | 0,003 ug/1                            |
| DDT:                            | 0,004 ug/1                            |
| Demeton:                        | 0,001 ug/1                            |
| Dieldrin :                      | 0,1 ug/1                              |
| Endrin :                        | 0,003 ug/1                            |
| Endossulfan:                    | 0,004 ug/1                            |
| Epóxido de heptacloro:          | 0,034 ug/1                            |
| Gution:                         | 0,001 ug/1                            |
| Heptacloro:                     | 0,01 ug/1                             |
| Lindano (gama . BHC) :          | 0,001 ug/1                            |
| Malation:                       | 0,004 ug/1                            |
| Metoxicloro:                    | 0,1 ug/1                              |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Dodecacloro + Nonacloro:                        | 0,03 ug/1             |
| Paration:                                       | 0,001 ug/1            |
| Toxafeno:                                       | 0,04 ug/1             |
| Compostos organofosforados e carbamatos totais: | 0,005 ug/1            |
| 2,4 - D:  | 10,0 ug/1 em Paration |
| 2, 4, 5 - T:                                    | 10,0 ug/1             |
| 2, 4, 5 - TP:                                   | 10,0 ug/1             |
|   | 10,0 ug/1             |

**Art.11** - Para as águas de Classe 8, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a. pH: 5 a 9
- b. OD, em qualquer amostra, não inferior a 3,0 mg/1 O<sub>2</sub>;
- c. óleos e graxas: toleram-se iridicências;
- d. materiais flutuantes: virtualmente ausentes;
- e. substâncias que produzem cor, odor e turbidez: virtualmente ausentes;
- f. substâncias facilmente sedimentáveis que contribuam para o assoreamento de canais de navegação: virtualmente ausentes;
- g. coliformes: não deverá ser excedido um limite de 4.000 coliformes fecais por 100 ml 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 recais, o índice será de 20.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;

**Art. 12** - Os padrões de qualidade das águas estabelecidos nesta Resolução constituem-se em limites individuais para cada substância. Considerando eventuais ações sinérgicas entre as mesmas, estas ou outras não especificadas, não poderão conferir às águas características capazes de causarem efeitos letais ou alteração de comportamento, reprodução ou fisiologia da vida.



**§1º** - As substâncias potencialmente prejudiciais a que se refere esta Resolução, deverão ser investigadas sempre que houver suspeita de sua presença,

**§2º** - Considerando as limitações de ordem técnica para a quantificação dos 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 dessas substâncias nas águas, os sedimentos e/ou biota aquática deverão ser investigados quanto a presença eventual dessas substâncias.

**Art. 13** - Os limites de DBO, estabelecidos para as Classes 2 e 3, poderão ser elevados, caso o estudo da capacidade de autodepuração do corpo receptor demonstre que os teores mínimos de OD, previstos, não serão desobedecidos em nenhum ponto do mesmo, nas condições críticas de vazão ( $Q_{crit.} = Q_{7,10}$  , onde  $Q_{7,10}$  , é a média das mínimas de 7 (sete) dias consecutivos em 10 (dez) anos de recorrência de cada seção do corpo receptor)

**Art. 14** - Para os efeitos desta Resolução, consideram-se entes, cabendo aos órgãos de controle ambiental, quando necessário, quantificá-los para cada caso.

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

**Art. 16** - Não há impedimento no aproveitamento de águas de melhor qualidade em usos menos exigentes, desde que tais usos não prejudiquem a qualidade estabelecida para essas águas.

**Art. 17** - Não será permitido o lançamento de poluentes nos mananciais sub-superficiais.

**Art. 18** - Nas águas de Classe Especial não serão tolerados lançamentos de águas residuárias, domésticas e industriais, lixo e outros resíduos sólidos, substâncias potencialmente tóxicas, defensivos agrícolas, fertilizantes químicos e outros poluentes, mesmo tratados. Caso sejam utilizadas para o abastecimento doméstico deverão ser submetidas a uma inspeção sanitária preliminar.

**Art. 19** - Nas águas das Classes 1 a 8 serão tolerados lançamentos de desejos, desde que, além de atenderem ao disposto no Art. 21 desta Resolução, não venham a fazer com que os limites estabelecidos para as respectivas classes sejam ultrapassados.

**Art. 20** - Tendo em vista os usos fixados para as Classes, os órgãos competentes enquadrarão as águas e estabelecerão programas de controle de poluição para a efetivação dos respectivos enquadramentos, obedecendo ao seguinte:

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

**Art. 21** - Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam às seguintes condições:

- a. pH entre 5 a 9;
- b. temperatura : inferior a 40°C, sendo que a elevação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C;
- c. materiais sedimentáveis: até ml/litro 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;
- d. regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;
- e. óleos e graxas:
  - o óleos minerais até 20 mg/1
  - o óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/1;
- f. ausência de materiais flutuantes;
- g. valores máximos admissíveis das seguintes substâncias:

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Amônia:             | 5,0 mg/1 N  |
| Arsênio total:      | 0,5 mg/1 As |
| Bário:              | 5,0 mg/ Ba  |
| Boro :              | 5,0 mg/1 B  |
| Cádmio :            | 0,2 mg/1 Cd |
| Cianetos:           | 0,2 mg/1 CN |
| Chumbo:             | 0,5 mg/1 Pb |
| Cobre:              | 1,0 mg/1 Cu |
| Cromo hexavelente : | 0,5 mg/1 Cr |

|   |                      |
|---|----------------------|
| Cromo trivalente :  | 2,0 mg/1 Cr          |
| Estanho :   | 4,0 mg/1 Sn          |
| Índice de fenóis:   | 0,5                  |
| Ferro solúvel:  | mg/1C6H5OH           |
| Fluoretos:  | 15,0 mg/1 Fe         |
| Maganês solúvel:  | 10,0 mg/1 F          |
| Mercúrio:   | 1,0 mg/1 Mn          |
| Níquel:   | 0,01 mg/1 Hg         |
| Prata :   | 2,0 mg/1 Ni          |
| Selênio:  | 0, 1 mg/1 Ag         |
| Sulfetos:   | 0,05 mg/1 Se         |
| Sulfitos:   | 1,0 mg/1 S           |
| Zinco:  | 1,0 mg/1 S03         |
| Compostos organofosforados e carbomatos totais:   | 5,0 mg/1 Zn          |
| Sulfeto de carbono :  | 1,0 mg/1 em Paration |
| Tricloroeteno :   | 1,0 mg/1             |
| Clorofôrmio :   | 1 ,0 mg/1            |
| Tetracloreto de Carbono:  | 1 ,0 mg/1            |
| Dicloroeteno:   | 1,0 mg/1             |
| Dicloroeteno:   | 1,0 mg/1             |
| Compostos organoclorados não listados acima (pesticidas, solventes etc):  | 0,05 mg/1            |
| Outras substâncias em concentrações que poderiam ser prejudiciais: de acordo com limites a serem fixados pelo CONAMA. |                      |

- h. tratamento especial, se provierem de hospitais e outros estabelecimentos nos quais haja despejos infectados com microorganismos patogênicos.

**Art. 22** - Não será permitida a diluição de efluentes industriais com aluas não poluídas, tais como água. de abastecimento, água de mar e água de refrigeração.

**Parágrafo Único** - Na hipótese de fonte de poluição geradora de

diferentes despejos 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 competente.

**Art. 23** - Os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características em desacordo com o seu enquadramento nos termos desta Resolução.

**Parágrafo Único** - Resguardados os padrões de qualidade do corpo receptor, demonstrado por estudo de impacto ambiental realizado pela entidade responsável pela emissão, o competente poderá autorizar lançamentos acima dos limites estabelecidos no Art. 21, fixando o tipo de tratamento e as condições para es" lançamento.

**Art. 24** - Os métodos de coleta e análise" das águas devem ser os 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 determina do conforme o método 510 B do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 16ª edição, de 1985.

**Art. 25** - As indústrias que, na data da publicação desta Resolução, possuírem instalações ou projetos de tratamento de seus despejos, aprovados por órgão integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA. que atendam à legislação anteriormente em vigor, terão prazo de três (3) anos, prorrogáveis até cinco (5) anos, a critério do Estadual Local, para se enquadrarem nas exigências desta Resolução. No entanto, as citadas instalações de tratamento deverão ser mantidas em operação com a capacidade, condições de funcionamento e demais características para as quais foram aprovadas, até que se cumpram as disposições desta Resolução.

## **BALNEABILIDADE**

**Art. 26** - As águas doces, salobras e salinas destinadas à balneabilidade (recreação de contato primário) serão enquadradas e terão sua condição avaliada nas categorias EXCELENTE, MUITO BOA, SATISFATÓRIA e IMPRÓPRIA, da seguinte forma:

- a. **EXCELENTE (3 estrelas)** : Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 250 coliformes fecais por 1,00 mililitros ou 1.250 coliformes totais por 100 mililitros;
- b. **MUITO BOAS (2 estrelas)**: Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 500 coliformes fecais por 100 mililitros ou 2.500 coliformes totais por 100 mililitros;
- c. **SATISFATÓRIAS (1 estrela)**: Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo 1.000 coliformes recais por 100 mililitros ou 5.000 coliformes totais por 100 mililitros;
- d. **IMPRÓPRIAS**: Quando ocorrer, no trecho considerado, qualquer uma das seguintes circunstâncias:
  1. não enquadramento em nenhuma das categorias anteriores, por terem ultrapassado os índices bacteriológicos nelas admitidos;
  2. ocorrência, na região, de incidência relativamente elevada ou anormal de enfermidades transmissíveis por via hídrica, a critério das autoridades sanitárias;
  3. sinais de poluição por esgotos, perceptíveis pelo olfato ou visão;
  4. recebimento regular, intermitente ou esporádico, de esgotos por intermédio de valas, corpos d'água ou canalizações, inclusive galerias de águas pluviais, mesmo que seja de forma diluída;

5. presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação;
6. pH menor que 5 ou maior que 8,5 ;
7. presença, na água, de parasitas que afetem o homem ou a constatação da existência de seus hospedeiros intermediários infectados;
8. presença, nas águas doces, de moluscos transmissores potenciais de esquistossomo, caso em que os avisos de interdição ou alerta deverão mencionar especificamente esse risco sanitário;
9. outros fatores que contra-indiquem, temporariamente ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário.

**Art. 27** - No acompanhamento da condição das praias ou balneários as categorias EXCELENTE, MUITO BOA e SATISFATÓRIA poderão ser reunidas numa única categoria denominada PRÓPRIA.

**Art. 28** - Se a deterioração da qualidade das praias ou balneários ficar caracterizada como decorrência da lavagem de vias públicas pelas águas da chuva, ou como consequência de outra causa qualquer, essa circunstância deverá ser mencionada no Boletim de condição das praias e balneários.

**Art. 29** - A coleta de amostras será feita, preferencialmente, nos dias de maior afluência do público às praias ou balneários.

**Art. 30** - Os resultados dos exames poderão, também, se referir a períodos menores que 5 semanas, desde que cada um desses períodos seja especificado e tenham sido colhidas e examinadas, pelo menos, 5 amostras durante o tempo mencionado.

**Art. 31** - Os exames de colimetria, previstos nesta Resolução, sempre que possível, serão feitos para a identificação e contagem de coliformes fecais, sendo permitida a utilização de índices

expressos em coliformes totais, se a identificação e contagem forem difíceis ou impossíveis.

**Art. 32** - À beira mar, a coleta de amostra para a determinação do número de coliformes fecais ou totais deve ser, de preferência, realizada nas condições de maré que apresentem, costumeiramente, no local, contagens bacteriológicas mais elevadas.

**Art. 33** - As praias e outros balneários deverão ser interditados se o órgão de controle ambiental, em qualquer dos seus níveis (Municipal, Estadual ou Federal), constatar que a má qualidade das águas de recreação primária justifica a medida.

**Art. 34** - Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, sempre que houver uma afluência ou extravasamento de esgotos capaz de oferecer sério perigo em praias ou outros balneários, o trecho afetado deverá ser sinalizado, pela entidade responsável, com bandeiras vermelhas constando a palavra POLUÍDA em cor negra.

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 35** - Aos órgãos de controle ambiental compete a 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.

**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 poderá agir diretamente, em caráter supletivo.

**Art. 37** - Os s estaduais de controle ambiental manterão a Secretaria Especial do Meio Ambiente informada sobre os enquadramentos dos corpos de água que efetuarem, bem como



das normas e padrões complementares que estabelecerem.

**Art. 38** - Os estabelecimentos industriais, que causam ou possam causar poluição das águas, devem informar ao órgão de controle ambiental, o volume e o tipo de seus efluentes, os 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 ao DNAEE (MME).

**Art. 39** - Os Estados, Territórios e o Distrito Federal, através dos respectivos órgãos de controle ambiental, 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.

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

Deni Lineu Schwartz