



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DA SECRETÁRIA

PUBLICADA NO DOE DE 29-03-2016 SEÇÃO I PÁG 69/70

RESOLUÇÃO SMA Nº 32, DE 28 DE MARÇO DE 2016.

Dispõe sobre os parâmetros mínimos para o monitoramento da qualidade da água relativos ao licenciamento da atividade da aquicultura e dá outras providências.

A SECRETÁRIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais, e

Considerando o disposto no Decreto estadual nº 60.582, de 27 de junho de 2014, que dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura;

Considerando a competência para o licenciamento ambiental fixada pela Lei Complementar federal nº 140, de 08 de dezembro de 2011;

Considerando o disposto na Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, que estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental a cargo dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA;

Considerando o disposto na Resolução CONAMA nº 413, de 26 de Junho de 2009, alterada pela Resolução CONAMA nº 459, de 16 de Outubro de 2013, que regulamenta o licenciamento ambiental da aquicultura; e

Considerando o disposto na Resolução CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, alterada pela Resolução CONAMA nº 430, de 13 de Maio de 2011, no que se refere às condições e padrões de lançamento de efluentes;

RESOLVE:

Artigo 1º - Os parâmetros mínimos para o monitoramento da qualidade da água de empreendimentos de aquicultura em água doce com o uso de tanques-rede ou gaiolas com volume total inferior a 1.000 m³ serão os seguintes:

I- temperatura (°C);



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DA SECRETÁRIA

II- oxigênio dissolvido - OD (mg O₂/L);

III- pH;

IV- condutividade elétrica, (μS/cm);

V- turbidez (UNT);

VI- fósforo total (mg P /L);

VII- nitrogênio amoniacal (mg N /L);

VIII- nitrogênio total (mg N /L);

IX- demanda bioquímica de oxigênio (DBO) (mg O₂/L) ou Carbono Orgânico Total (COT) (mg C /L);

X- sólidos suspensos (mg/L);

XI- transparência (Disco de Secchi - m);

XII- coliformes termotolerantes ou *E. coli* (NMP ou UFC/mL); e

XIII- clorofila *a* (μg/L).

§ 1º - A avaliação da qualidade deverá ser feita por meio de coletas de amostras e análises dos parâmetros mínimos em, no mínimo, uma campanha, realizada no verão, entre janeiro e março.

§ 2º - A amostragem deverá ser feita na superfície da coluna d'água, sendo que o ponto de amostragem deverá estar localizado na região central da área aquícola do empreendimento, ser georreferenciado, com apresentação das coordenadas geográficas, e plotado em planta em escala compatível com o projeto.

Artigo 2º - Os parâmetros mínimos para o monitoramento da qualidade da água de empreendimentos de aquicultura em água salina ou salobra com o uso de tanques-rede ou gaiolas com volume total inferior a 1.000 m³ serão os seguintes:

I- temperatura (°C);

II- oxigênio Dissolvido (mg O₂/L);



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DA SECRETÁRIA

III- pH;

IV - turbidez (UNT);

V- salinidade (ppt);

VI- fósforo total (mg P /L);

VII- carbono orgânico total (mg C /L);

VIII- nitrogênio total (mg N /L);

IX- nitrogênio amoniacal total (mg N /L);

X- sólidos suspensos (mg/L);

XI- transparência (Disco de Secchi - m);

XII- coliformes termotolerantes e/ou Enterococos (NMP ou UFC/mL); e

XIII- clorofila *a* (µg/L).

Parágrafo único - A amostragem deverá ser feita na superfície da coluna d'água, sendo que o ponto de amostragem deverá estar localizado na região central da área aquícola do empreendimento, ser georreferenciado, com apresentação das coordenadas geográficas, e plotado em planta em escala compatível com o projeto.

Artigo 3º - Os parâmetros mínimos para o monitoramento da qualidade da água e sedimentos de empreendimentos de aquicultura em água doce com o uso de tanques-rede ou gaiolas com volume total igual ou superior a 1.000 m³ serão os seguintes:

I- na coluna d'água:

a) na superfície, meio e fundo, sendo a amostra no meio dispensada se a profundidade for menor ou igual a 10 m:

1. temperatura (°C), pH, turbidez (UNT), condutividade elétrica (µS/cm) e oxigênio dissolvido (mg O₂/L), obtidos por meio de levantamento de perfis, utilizando sonda multiparamétrica ou medidor multiparâmetro, ou por meio de amostras pontuais coletadas em cada profundidade;



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DA SECRETÁRIA

2. nitrogênio amoniacal total (mg N /L);

3. nitrogênio total (mg N /L); e

4. fósforo total e solúvel (mg P /L);

b) apenas na superfície:

1. coliformes termotolerantes e/ou *E. coli* (NMP ou UFC/mL);

2. série de sólidos (mg/L);

3. demanda bioquímica de oxigênio – DBO (mg O₂/L);

4. transparência (Disco de Secchi – m);

5. clorofila *a* (µg/L); e

6. densidade de células de cianobactérias (cel/mL), caso o resultado de Clorofila *a* seja superior a 10 µg/L;

II- no sedimento superficial:

a) pH e potencial redox (mV) medidos em campo, com eletrodo;

b) nitrogênio total (mg N /Kg);

c) fósforo total (mg P /Kg); e

d) carbono orgânico total (%).

§ 1º - A avaliação da qualidade das águas e sedimento deverá ser realizada por meio de, no mínimo, duas campanhas para a água, realizadas no verão, entre janeiro e março, período de maior índice pluviométrico, e no inverno, entre junho e agosto, período de menor índice pluviométrico; e no mínimo uma campanha para o sedimento.

§ 2º - A avaliação de água e sedimento deverá ser feita, pelo menos, nos seguintes pontos:



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DA SECRETÁRIA

I- um ponto a montante e um a jusante do empreendimento, localizados na direção predominante da corrente, distantes de 100 a 500 m do perímetro da área utilizada, proporcionalmente ao seu tamanho;

II- dentro da área do empreendimento: um ponto na região central, para empreendimentos com área de poligonal menor ou igual a 10 ha, dois pontos para empreendimentos com área de poligonal entre 10 e 20 ha, acrescentando-se um ponto de avaliação a cada 20 ha ou fração que exceder a 20 ha; e

III- para o sedimento, as determinações das variáveis poderão ser realizadas em uma amostra composta para os pontos localizados dentro do empreendimento.

§ 3º - Em cada ponto descrito no § 2º, deverão ser tomadas amostras na coluna d'água, da seguinte forma:

I- 3 (três) amostras: superfície, meio e fundo (1m acima do sedimento), para corpos d'água com profundidade superior a 10 m; e

II- 2 (duas) amostras: superfície e fundo (1m acima do sedimento), para corpos d'água com profundidade menor ou igual a 10 m.

Artigo 4º - Os parâmetros mínimos para o monitoramento da qualidade da água de empreendimentos de aquicultura em água salina ou salobra com o uso de tanques-rede ou gaiola com volume total igual ou superior a 1.000 m³ serão os seguintes:

I - na coluna d'água:

a) na superfície, meio e fundo, sendo a amostra no meio dispensada se a profundidade for menor ou igual a 10 m:

1. temperatura (°C); pH; turbidez (UNT); salinidade (ppt); e oxigênio dissolvido (mg O₂/L), obtidos por meio de levantamento de perfis, utilizando sonda multiparamétrica ou medidor multiparâmetro, ou por meio de amostras pontuais coletadas em cada profundidade;

2. fósforo total (mg P /L);

3. carbono orgânico total (mg C /L);

4. nitrogênio total (mg N /L);



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DA SECRETÁRIA

5. nitrogênio amoniacal total (mg N /L); e

6. série de sólidos (mg/L N);

b) apenas na superfície:

1. coliformes termotolerantes e/ou Enterococos (NMP ou UFC/mL);

2. transparência (Disco de Secchi – m); e

3. clorofila a ($\mu\text{g/L}$);

II- no sedimento superficial:

a) pH e potencial redox (mV), medidos em campo com eletrodo;

b) nitrogênio total (mg N /Kg);

c) fósforo total (mg P /Kg); e

d) carbono orgânico total (%).

§ 1º - A avaliação da qualidade das águas e sedimento deverá ser realizada por meio de, no mínimo, duas campanhas para a água, realizadas no verão, entre janeiro e março, período de maior índice pluviométrico, e no inverno, entre junho e agosto, período de menor índice pluviométrico; e no mínimo uma campanha para o sedimento.

§ 2º - A avaliação de água e sedimento deverá ser feita, pelo menos, nos seguintes pontos:

I- um ponto a montante e um a jusante do empreendimento, localizados na direção predominante da corrente, distantes de 100 a 500 m do perímetro da área utilizada, proporcionalmente ao tamanho da mesma;

II- dentro da área do empreendimento: um ponto na região central, para empreendimentos com área de poligonal menor ou igual a 10 ha, dois pontos para empreendimentos com área de poligonal entre 10 e 20 ha, devendo ser acrescentado um ponto de avaliação a cada 20 ha ou fração que exceder a 20 ha; e



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE GABINETE DA SECRETÁRIA

III- para o sedimento, as determinações das variáveis poderão ser realizadas em uma amostra composta para os pontos localizados dentro do empreendimento.

§ 3º - Em cada ponto descrito no § 2º, deverão ser tomadas amostras na coluna d'água, da seguinte forma:

I- 3 (três) amostras: superfície, meio e fundo (1m acima do sedimento), para corpos d'água com profundidade superior a 10 m; e

II- 2 (duas) amostras: superfície e fundo (1m acima do sedimento), para corpos d'água com profundidade menor ou igual a 10 m.

Artigo 5º - Os dados de temperatura, oxigênio dissolvido, pH, condutividade, salinidade e turbidez poderão ser obtidos por meio de medidor multiparâmetro para análise de água, ou sonda multiparamétrica, com medidas ao longo da coluna d'água a cada 50 cm de profundidade.

Artigo 6º - No caso de cultivo de moluscos bivalves em água salina ou salobra destinados à alimentação humana, deverão ser observadas as condições definidas no artigo 18, inciso I, alínea "g", para água salina, e no artigo 21, inciso I, alínea "i", para água salobra, da Resolução CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005.

Artigo 7º - Os empreendedores deverão apresentar Boletins de Análises elaborados por laboratório acreditado.

§ 1º - Em atendimento à Resolução SMA nº 100, de 17 de outubro de 2013, o laboratório deverá ser acreditado nos parâmetros determinados segundo a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, em sua versão mais atual, pela Coordenação Geral de Acreditação – CGCRE do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO ou outro organismo internacional que faça parte de acordos de reconhecimento mútuo do qual o INMETRO seja signatário.

§ 2º - Os resultados obtidos deverão estar consolidados em Relatório, em meio impresso e digital, apresentados por meio de tabelas nas quais os padrões legais existentes deverão ser indicados e os dados desconformes, negritados.

Artigo 8º - Os empreendimentos aquícolas que lancem efluentes líquidos em corpo d'água deverão atender aos padrões de lançamento e de qualidade do corpo d'água estabelecidos pela legislação vigente.



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DA SECRETÁRIA

Artigo 9º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

(Processo SMA nº 14.124/2012)

PATRÍCIA IGLECIAS
Secretária de Estado do Meio Ambiente