



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Manifestação Técnica

Documento: Minuta de Resolução CONAMA que estabelece normas e critérios para o licenciamento ambiental da aquicultura.

Interessado: Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

Assunto: Análise técnica da minuta sob os aspectos da biossegurança, prevenção de invasões biológicas, gerenciamento de riscos ambientais e critérios de licenciamento.

1 – RELATÓRIO

Foi encaminhada para análise técnica a minuta de Resolução CONAMA destinada a estabelecer normas gerais para o licenciamento ambiental da aquicultura em âmbito nacional. A proposta busca uniformizar critérios de enquadramento dos empreendimentos e disciplinar os procedimentos administrativos de licenciamento.

Embora represente importante avanço na harmonização normativa entre os entes federativos, a minuta apresenta lacunas técnicas relevantes relacionadas ao gerenciamento dos riscos ecológicos inerentes à atividade aquícola.

Os principais pontos críticos concentram-se na insuficiência das medidas de biossegurança, no controle de espécies exóticas invasoras, na prevenção de escapes, no gerenciamento de resíduos provenientes de mortandades e na excessiva simplificação do enquadramento ambiental baseada predominantemente no porte do empreendimento.

Assim, o licenciamento ambiental deve incorporar mecanismos preventivos de maneira a evitar a ocorrência do dano ambiental, especialmente quando os impactos possuem potencial de irreversibilidade.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

2.1 Da necessidade de fortalecimento da Biossegurança

A biossegurança constitui um dos pilares fundamentais da aquicultura moderna, sendo responsável pela prevenção da introdução, disseminação e estabelecimento de agentes patogênicos, espécies invasoras e organismos geneticamente distintos nos ecossistemas naturais.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Entretanto, a minuta limita-se a prever genericamente a adoção de medidas destinadas a impedir escapes e controlar parasitas, sem estabelecer um sistema normativo estruturado de gestão de riscos.

Sob a ótica técnica, a inexistência de um Plano de Biossegurança representa das fragilidades da proposta.

A norma deixa de prever, entre outros aspectos:

- protocolos de quarentena;
- rastreabilidade sanitária dos lotes;
- monitoramento epidemiológico;
- controle de movimentação de organismos;
- procedimentos de desinfecção;
- protocolos para veículos e equipamentos;
- planos de resposta rápida;
- capacitação obrigatória dos operadores.

Assim, o licenciamento ambiental deve incorporar mecanismos preventivos antes da ocorrência do dano ambiental, especialmente quando os impactos possuem potencial de irreversibilidade.

Sugestão: Inclusão de artigo: Os empreendimentos aquícolas sujeitos ao licenciamento ambiental deverão apresentar Plano de Biossegurança compatível com o porte, o sistema de cultivo, as espécies cultivadas e os riscos ambientais associados à atividade, contemplando medidas de prevenção, monitoramento, controle e resposta a eventos que possam comprometer a sanidade dos organismos cultivados, a integridade ambiental e a segurança biológica do empreendimento.

Parágrafo único. O conteúdo mínimo e os critérios técnicos para elaboração do Plano de Biossegurança poderão ser estabelecidos pelo órgão ambiental competente em instrumento técnico específico, observado o estado da arte, a legislação aplicável e as peculiaridades das diferentes modalidades de aquicultura.

2.2 Da insuficiência das medidas de prevenção de escapes

A introdução acidental de organismos cultivados constitui uma das principais causas de invasões biológicas em ecossistemas aquáticos.

A minuta determina apenas que sejam adotadas medidas de manejo e equipamentos destinados a impedir escapes e que sejam comunicados ao órgão ambiental apenas os eventos classificados como "escapes em massa".

O Art. 3º, inciso IV da proposta conceitua o "escape em massa" como a perda igual ou superior a um terço da população cultivada, tendo em vista que não existe volume de escape



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

ambientalmente insignificante. Onde pequenas liberações crônicas e sucessivas de espécimes cultivados possuem capacidade técnica de alteração irreversível nas populações nativas, mesmo que nunca atinjam o patamar de um terço da biomassa. Sob o ponto de vista ecológico, não existe "escape ambientalmente insignificante".

Mesmo pequenas liberações sucessivas podem produzir:

- Estabelecimento populacional;
- Introgessão genética;
- Competição por alimento;
- Transmissão de enfermidades;
- Alteração das cadeias tróficas;
- Substituição de espécies nativas.

Diversas invasões biológicas mundialmente registradas iniciaram-se com reduzido número de indivíduos.

A norma deveria conter:

- Plano de Controle de Escapes;
- Plano de Contingência;
- monitoramento pós-evento;
- recaptura imediata;
- comunicação obrigatória de qualquer escape;
- investigação das causas;
- auditoria das estruturas de contenção;
- revisão do Plano de Biossegurança.

Redação Proposta:

Todo empreendimento aquícola que utilize espécies exóticas, alóctones ou híbridas deverá implantar mecanismos físicos de contenção e dispor de Plano de Biossegurança e Controle de Escapes, integrando boas práticas de cultivo, barreiras físicas com ações de profilaxia e monitoramento sistemático de escapes.

Na ocorrência de escapes acidentais, o empreendedor deve comunicar imediatamente ao órgão ambiental competente e executar as ações emergenciais de recaptura e mitigação contidas no Plano de Biossegurança.

2.3 Das fragilidades relativas às espécies exóticas invasoras

- O Art. 10 condiciona o cultivo de exóticos e híbridos apenas à existência de ato normativo federal. Tecnicamente, as listas genéricas nacionais não substituem a necessidade de uma Análise de Risco Ambiental detalhada e individualizada por



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

empreendimento, que considere a vulnerabilidade da bacia hidrográfica e a conectividade biológica regional.

- Omissão de Monitoramento Biológico nos Corpos Receptores: O texto proposto não exige que o empreendedor realize o monitoramento contínuo e sistemático da presença, fuga ou fixação das espécies exóticas ou híbridas nos ecossistemas adjacentes à atividade aquícola.

O risco de invasão biológica não depende exclusivamente da espécie, mas da interação entre:

- características ecológicas do ambiente;
- vulnerabilidade da bacia hidrográfica;
- conectividade entre corpos hídricos;
- capacidade adaptativa do organismo;
- histórico regional de invasões;
- intensidade do cultivo.

Também não há previsão de:

- Análise de Risco Ambiental;
- Avaliação de Potencial Invasor;
- Revisão periódica das listas autorizadas;
- Monitoramento da dispersão;
- Planos regionais de controle.

Tal omissão reduz significativamente a efetividade preventiva do licenciamento.

Redação Original:

Art.10º § 1º A utilização de espécies exóticas, alóctones ou híbridas somente será permitida quando expressamente autorizada por ato normativo federal, devendo, nesses casos, ser observadas diretrizes específicas para a mitigação de impactos ambientais potenciais.

Redação Proposta (Alteração):

§ 1º A utilização de espécies exóticas, alóctones ou híbridas somente será permitida quando expressamente autorizada por ato normativo federal, devendo a respectiva autorização ser revista periodicamente pelo órgão ambiental competente com base em avaliações de risco atualizadas, observando-se diretrizes específicas para a mitigação de impactos ambientais potenciais.

2.4 Da ausência de Gerenciamento adequado das mortandades



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

O art. 6º limita-se a determinar que a biomassa seja descartada conforme legislação vigente. Sob o ponto de vista ambiental, tal redação é insuficiente.

A decomposição de grandes volumes de biomassa pode gerar:

- lixiviados contaminantes;
- aumento da carga orgânica;
- proliferação de vetores;
- emissão de gases;
- disseminação de patógenos;
- contaminação de águas superficiais e subterrâneas.

A norma deveria estabelecer:

- Plano de Contingência para Mortandades;
- áreas impermeabilizadas de armazenamento temporário;
- controle de drenagem;
- isolamento físico;
- destinação ambientalmente adequada;
- registro das ocorrências.

Redação Original:

Art. 6º No caso de mortandade dos espécimes cultivados, deverão ser adotados procedimentos de descarte adequados e compatíveis com a biomassa a ser descartada, de acordo com a legislação vigente.

Redação Proposta (Alteração):

Art. 6º No caso de mortandade dos espécimes cultivados, o empreendedor deverá adotar os procedimentos descritos em Plano de Contingência para Mortandade específico, detalhando os métodos de destinação final devidamente autorizados de maneira a minimizar o risco de contaminação do lençol freático e o contato com vetores e outros animais, além de definir a frequência mínima de retirada e os procedimentos de armazenamento temporário da biomassa.

2.5 Da inexistência de critérios mínimos para armazenamento de insumos e resíduos

Outro aspecto não contemplado refere-se às estruturas destinadas ao armazenamento de:

- medicamentos veterinários;
- antibióticos;
- produtos químicos;
- embalagens contaminadas;
- resíduos biológicos.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

A ausência de requisitos mínimos para esses depósitos representa importante lacuna regulatória.

Não há exigência de:

- impermeabilização;
- contenção secundária;
- ventilação;
- segregação de incompatíveis;
- sistema de drenagem;
- controle de acesso;

Essas estruturas constituem potenciais fontes de contaminação ambiental e deveriam integrar obrigatoriamente o projeto de licenciamento.

2.6 Dimensionamento de Tratamento por Carga Poluente e Descarte em Rede Pública

Garante que os sistemas de retenção de sedimentos e nutrientes sejam em função da carga poluente projetada. Ademais, regulamenta a interface obrigatória com as concessionárias de saneamento em áreas providas de rede coletora pública.

Redação Original:

Art. 13: Os empreendimentos de aquicultura localizados em ambiente terrestre, com lançamento de efluentes, devem garantir o atendimento aos padrões estabelecidos na legislação ambiental vigente.

Parágrafo único. Os empreendimentos em que seja tecnicamente necessário qualquer mecanismo de tratamento ou controle de efluentes deverão apresentar ao órgão ambiental licenciador, projeto compatível com o disposto no caput deste artigo.

Redação Proposta (Alteração):

Art. 13 Os empreendimentos de aquicultura em ambiente terrestre com lançamento de efluentes deverão implantar sistema de retenção e tratamento perfeitamente compatível e dimensionado em função da carga poluidora gerada e do volume de sedimentos projetado.

Parágrafo único. Em caso de lançamento em rede coletora, deverá ser apresentado o laudo de compatibilidade de tratamento emitido pela operadora do sistema de saneamento.

2.7 Manifestação do Órgão Gestor de Unidades de Conservação



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

A mera observância aos planos de manejo não substitui o rito administrativo e a autoridade técnica do órgão gestor da Unidade de Conservação. A alteração confere segurança jurídica e fortalece a gestão das áreas protegidas.

Redação Original:

Art. 12. Para o licenciamento ambiental de empreendimentos de aquicultura situados em Unidades de Conservação de Uso Sustentável ou em zonas de amortecimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral, deve ser observado o disposto nos respectivos Planos de Gestão e Planos de Manejo dessas áreas, quando houver ou, em sua ausência, atos administrativos das Unidades de Conservação - UC diretamente ligados à temática, sem prejuízo da consulta aos gestores das UC.

Redação Proposta (Alteração):

Art. 12 Para o licenciamento ambiental de empreendimentos aquícolas situados no interior de Unidades de Conservação de Uso Sustentável ou na Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação, além do respeito integral aos Planos de Manejo, deverá ser obtida a manifestação formal, prévia e expressa do órgão gestor da respectiva Unidade de Conservação.

2.8 Da inadequação do enquadramento ambiental baseado predominantemente no porte

A minuta estabelece que o potencial poluidor seja determinado principalmente pelo porte produtivo associado ao tipo de sistema aberto e fechado. Embora esse modelo facilite a padronização administrativa, ele não representa adequadamente a complexidade ambiental da atividade. Empreendimentos de mesma produção podem apresentar níveis de risco completamente distintos.

O enquadramento deveria considerar conjuntamente:

- porte;
- espécie cultivada;
- potencial invasor;
- sensibilidade ambiental;
- proximidade de Unidades de Conservação;
- vulnerabilidade da bacia;
- conectividade hídrica;
- densidade de cultivo;
- intensidade alimentar;
- geração de efluentes;
- histórico ambiental da região.

A utilização exclusiva ou predominante do porte tende a produzir distorções no enquadramento ambiental e pode resultar na adoção de modalidades simplificadas para empreendimentos que apresentam elevado potencial de impacto.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

2.9 Da ampliação inadequada do Licenciamento por Adesão e Compromisso

A minuta admite o Licenciamento por Adesão e Compromisso (LAC) para empreendimentos de pequeno porte e para determinadas situações de médio porte (Art. 5º).

Embora o LAC constitua importante instrumento de desburocratização administrativa, sua aplicação deve restringir-se às atividades efetivamente de baixo impacto. Não se recomenda sua utilização quando houver:

- espécies exóticas;
- organismos híbridos;
- sistemas hidraulicamente conectados;
- áreas protegidas;
- bacias críticas;
- elevado adensamento produtivo.

Nessas hipóteses, a análise técnica individualizada permanece indispensável para garantir a efetividade do controle ambiental. O enquadramento deveria considerar conjuntamente como mencionando no texto acima:

- porte;
- espécie cultivada;
- potencial invasor;
- sensibilidade ambiental;
- proximidade de Unidades de Conservação;
- vulnerabilidade da bacia;
- conectividade hídrica;
- densidade de cultivo;
- intensidade alimentar;
- geração de efluentes;
- histórico ambiental da região.

3-CONCLUSÃO

Após análise técnica da minuta de Resolução CONAMA, conclui-se que a proposta necessita de aperfeiçoamentos substanciais para assegurar a compatibilidade entre o desenvolvimento da aquicultura e os princípios da prevenção, da precaução e da conservação da biodiversidade. As principais fragilidades identificadas consistem em:



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Ausência de Plano de Biossegurança obrigatório;
- Inexistência de Plano de Contingência para escapes;
- Insuficiência das exigências relativas às espécies exóticas invasoras;
- ausência de avaliação de risco ambiental específica para espécies exóticas e híbridas;
- Ausência de critérios técnicos para armazenamento temporário de biomassa proveniente de mortandades;
- Insuficiência das medidas obrigatórias de monitoramento ambiental;
- enquadramento ambiental excessivamente baseado no porte produtivo, sem incorporar critérios relacionados à vulnerabilidade ecológica e ao risco ambiental do empreendimento;
- Possibilidade de utilização de modalidades simplificadas de licenciamento para empreendimentos que podem apresentar elevado potencial de impacto ambiental.
- Ausência de critérios para mudanças climáticas, considerando enchentes, rompimentos e eventos extremos que aumentam o risco de escapes.
- Ausência de protocolos para desativação sanitária das estruturas ao encerramento da atividade.
- Falta de integração entre o licenciamento ambiental e os órgãos oficiais de defesa sanitária animal, especialmente para compartilhamento de informações sobre enfermidades de notificação obrigatória.
- Ausência de critérios específicos para empreendimentos localizados em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, corredores ecológicos e áreas de elevada conectividade hidrológica.

Diante do exposto, recomenda-se a revisão da minuta, com a incorporação de dispositivos que fortaleçam os mecanismos de biossegurança, prevenção de invasões biológicas, gerenciamento de riscos, controle sanitário, monitoramento ambiental e definição do potencial poluidor com base em abordagem múltiplas, garantindo maior efetividade ao licenciamento ambiental e maior segurança jurídica aos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.

Flavia Cristina de Assis Barbosa
Chefe de Serviço
SERVFAU/GELAF/DILAM/INEA
ID: 5151802-3