

**PROPOSTAS PARA A ELABORAÇÃO DE INSTRUÇÃO NORMATIVA  
TRATANDO DA INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES AQUÁTICAS NÃO-NATIVAS NO  
BRASIL.**

**SOCIEDADE BRASILEIRA DE ICTIOLOGIA (SBI)**

**Comitê Assessor sobre Introdução e Transposição de Espécies**

**Presidente do Comitê**

Mário L. Orsi (Universidade Estadual de Londrina, PR)

**Membros do Comitê**

Alexandre Godinho (Universidade Federal de Minas Gerais, MG)

Ângelo A. Agostinho (Universidade Estadual de Maringá, PR)

Fábio Vieira (Universidade Federal de Minas Gerais, MG)

Fernando Gertum Becker (Fundação Zoobotânica do RS)

Horácio Ferreira Julio Jr. (Universidade Estadual de Maringá, PR)

José Luiz Attayde (Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN)

Paulo A. Buckup (Museu Nacional, RJ)

Tomáz Liparelli (IMAP/SEMA, MS)

**Agosto de 2004**

## **Apresentação**

Este documento apresenta a colaboração da Sociedade Brasileira de Ictiologia (SBI), através de seu Comitê Assessor sobre Introdução e Transposição de Espécies, para revisão da legislação brasileira que trata da introdução e utilização de organismos aquáticos para aquicultura.

São expostas considerações sobre a importância da ictiofauna nativa brasileira, sobre a relação da aquicultura com problema das espécies não-nativas, e sobre alguns aspectos particulares tratados na discussão sobre a nova legislação. Finalmente, é apresentada uma proposta de minuta para a Instrução Normativa a ser revisada.

## **Importância Ecológica e Econômica da Ictiofauna Brasileira<sup>1</sup>**

O Brasil conta com estimativas conservadoras de mais de 1.300 espécies marinhas e pelo menos 3.000 espécies de água-doce, a maior riqueza do mundo. Muitas espécies de peixes ósseos (marinhos e de água doce) são pescadas em escala comercial no Brasil. Em algumas regiões do país, como na Amazônia, os peixes constituem a principal fonte de proteína das populações ribeirinhas. A pesca esportiva também movimenta um grande mercado de turismo, tanto ao longo da costa como em regiões interiores (e.g., litoral do Espírito Santo e Pantanal Mato-Grossense, respectivamente). Espécies de colorido vistoso e de pequeno porte são exploradas pelo mercado de aquarofilia, inclusive para exportação, tanto em ambientes marinhos (e.g., peixes recifais), como em rios da Amazônia (e.g., o cardinal *Paracheirodon axelroldii*, no Rio Negro) e outras regiões do país. Ambientes de águas claras, como aqueles existentes em Fernando de Noronha, Abrolhos e na região da Serra da Bodoquena (e.g., Bonito e Jardim, Mato Grosso do Sul), têm

atraído a crescente atenção de visitantes e estimulam uma nova atividade econômica centrada no ecoturismo, especialmente na observação de peixes. Muitas espécies possuem potencial para aquicultura, porém sua consolidação como alternativas de substituição de espécies não-nativas é prejudicada enormemente por receberem estas últimas a concentração direcionada dos recursos financeiros, humanos e de políticas públicas em aquicultura. Os peixes estão entre os principais componentes dos ecossistemas aquáticos, apresentando espécies que se alimentam nos mais distintos níveis tróficos. Tanto em ambientes marinhos como em água doce, desempenham complexas funções ecológicas, atuando, por exemplo, como predadores, limpadores de ectoparasitos, seguidores, mímicos e dispersores de sementes. Muitas espécies de peixes ósseos, principalmente pequenos Characiformes, atuam como predadores de larvas de mosquitos e borrachudos.

É assim evidente a importância da ictiofauna nativa, tanto em termos de biodiversidade mundial, como em termos econômicos e ecológicos. Saliente-se que, a maior parte desta riqueza ainda não foi estudada, de forma que o país dispõe de imenso potencial de aproveitamento direto ou indireto desta diversidade biológica. É dever das instituições públicas e da sociedade brasileira proteger, conservar e manejar riqueza de forma responsável.

As introduções de espécies não-nativas vêm sendo consideradas atualmente como *poluição biológica* e já são consideradas o segundo maior fator de perda de biodiversidade, causando também volumosos prejuízos econômicos e sociais. É grande a quantidade de estudos que abordam os vários aspectos relacionados à introdução de espécies não-nativas em ambientes naturais, incluindo peixes e outros organismos aquáticos. É também grande a quantidade de países que se preocupam

---

<sup>1</sup> fonte: Sabino, J & Prado, P. I. 2003. Avaliação do estado do conhecimento da diversidade biológica do Brasil – Vertebrados. DCB/DCF/Ministério do Meio Ambiente 2003.

explicitamente com a questão, a ponto de serem criados órgãos nacionais e internacionais, além de convenções e legislações, tratando da prevenção e controle da introdução de espécies não-nativas, especialmente as que reconhecidamente já demonstraram ser problemáticas ou invasoras.

### **A aquicultura e o problema da introdução das espécies não-nativas**

É de conhecimento de todos que a aquicultura no Brasil vem experimentando crescente desenvolvimento nos últimos anos. Tal desenvolvimento traduz-se não só na multiplicação dos locais de cultivo e da utilização de espécies não-nativas, mas num expressivo e inédito aumento da introdução e destas espécies em ambientes naturais.

O principal motivo deste aumento é o escape das instalações de aquicultura e de açudes particulares, além da soltura intencional realizada pela sociedade em geral (instituições públicas, privadas e particulares).

Hoje enfrentamos no país problemas de larga escala e com ampla repercussão econômica e social, causados por espécies não-nativas invasoras como o mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*), o caramujo-africano (*Achatina fulica*) e a corvina (*Plagioscion squamosissimus*) nas bacias do sudeste-sul, apenas para citar três exemplos, justificam plenamente que seja adotada extrema cautela e responsabilidade ao tratar-se da utilização de novas espécies. Ressalte-se que o caramujo-africano foi introduzido no país como criação alternativa ao escargot, tendo posteriormente se tornado uma praga.

No Brasil, as razões alegadas para introduções de peixes (produção de alimento, recreação, benefícios econômicos) são legítimas, mas a história desta

prática no país revela que raramente seus objetivos foram atingidos e que sempre houve custo ecológico ou ambiental <sup>2</sup>.

É fundamental, portanto que as condições impostas na nova normatização sobre introdução de espécies, ainda que articulada com fatores econômicos e sociais, sejam tecnicamente adequadas do ponto de vista biológico, objetivando a conservação ambiental como base para os benefícios econômicos e sociais.

## **CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSTRUÇÃO NORMATIVA**

Todas as considerações abaixo foram incluídas na proposta de Instrução Normativa elaborada pelo Comitê Assessor sobre Introdução e Transposição de Espécies da SBI.

### **1) Adequação da terminologia**

(a) Utilização apenas do termo "**espécie não-nativa**" em substituição aos termos alóctone e exótica. Entende-se que **espécie não-nativa** é toda e qualquer espécie cuja distribuição geográfica natural seja fora da bacia hidrográfica em questão. A utilização dos termos anteriormente propostos na legislação gera confusão. A lógica para utilização do termo não-nativa é simples: espécies não-nativas da bacia que está sob consideração podem causar danos ecológicos graves, não importa se sua origem natural está em outro país ou continente (espécie "exótica"), ou na bacia hidrográfica adjacente (espécie "alóctone").

(b) O termo importação deve ser eliminado, pois permite interpretar que a situação de "introdução de espécie não-nativa" somente se configura

---

<sup>2</sup> Agostinho, A. A. & Júlio Jr., H. F. 1996. Ciência Hoje v. 21, n.124. p. 36-44.

quando vierem *de fora do país* os exemplares da espécie a serem levados para uma determinada bacia;

- (c) Segundo as propostas adiante discriminadas em proposta de Instrução Normativa, torna-se desnecessário utilizar e definir os termos retransferência e espécie estabelecida, este último implicando em diversas dificuldades conceituais e operacionais para aplicação.

## **2) Soltura em ambientes naturais e seminaturais**

Deve ser absolutamente proibida a soltura de qualquer espécie não-nativa diretamente em ambientes naturais ou seminaturais (reservatórios, canais, etc.).

- (a) A soltura de espécies nativas da bacia hidrográfica somente pode ser realizada mediante as seguintes condições:

- Autorização do IBAMA;
- Projeto técnico detalhado com justificativa para soltura, análise de risco ambiental e incluindo riscos de erosão genética das populações nativas;
- Execução e monitoramento posterior por técnicos capacitados e com aplicação de responsabilidade técnica;

## **3) Espécies não-nativas já utilizadas pela aquicultura no país**

Apresentamos uma proposta que visa oferecer uma alternativa para a situação das espécies não-nativas que são atualmente utilizadas para aquicultura no país e, ao mesmo tempo, eliminar a necessidade de inclusão na legislação da polêmica definição de "espécie estabelecida" e outros termos, como "transferência" e "retransferência".

Deste modo, propõe-se uma **Lista Branca**, onde constariam espécies não-nativas que já são utilizadas na aquicultura brasileira (independente da consideração de estarem ou não estabelecidas no ambiente natural). Para tanto, propõe-se:

- (a) Que sejam indicadas pelos nomes científicos e vulgares em **ANEXO I** da Instrução Normativa as espécies não-nativas de bacia hidrográfica fora do país que são utilizadas num sistema **organizado** de aquicultura e cuja **importância econômica** esteja **consolidada** no Brasil;
- (b) Que a relação dos organismos aquáticos constantes no **ANEXO I** seja definida em prazo definido, que seja elaborada mediante critérios ecológicos, econômicos e sociais a serem discutidos em comissão de alto nível e conjuntamente por IBAMA, SEAP, Ministério da Agricultura e representantes da comunidade científica especialista em organismos aquáticos nativos brasileiros;
- (c) Que fique automaticamente proibida a criação, transporte e comercialização de exemplares vivos de todas as espécies que não constem no **ANEXO I**;
- (d) Que sejam alvo de programas de controle e erradicação as espécies não constantes no **ANEXO I** e as espécies problema do ponto de vista ambiental (inclusive por ausência de informações pertinentes);
  - Os programas de controle e erradicação devem incluir ação articulada dos órgãos extensionistas e ambientais, visando orientar os produtores sobre o correto

procedimento para eliminação e substituição das espécies proibidas.

- Os programas de controle e erradicação devem ser realizados de forma planejada e gradual, mas com prazos definidos, a fim de permitir que os produtores possam se readaptar às novas condições,

(e) Que a criação das espécies constantes no **ANEXO I** seja autorizada somente se:

- Não se constituírem em espécies-problema do ponto de vista ambiental, conforme resultado de informações científicas conclusivas;
- As criações ocorrerem em instalações fora de ambientes naturais ou seminaturais;
- As criações tiverem viabilidade econômica;
- As criações forem devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente e cumprirem normas rigorosas de segurança nas instalações físicas e manejo da criação, visando o impedimento de escapes.

#### **4) Espécies ornamentais**

A questão das espécies ornamentais deve ser estudada por grupo técnico de alto nível, constituído por todas as partes interessadas, incluindo especialistas indicados pela comunidade científica ligada à ecologia e conservação da biodiversidade nativa.



## **5) As bacias da região Amazônica, do Alto Paraguai, Médio e Alto**

**Paranapanema devem ser totalmente livres de aquicultura com não-nativas.**

Esta proposta visa, não a proibição imediata, mas um processo de transição. Nas regiões indicadas, todas as atividades em andamento que envolvam de aquicultura (programas governamentais, financiamentos e incentivos a empreendimentos e à pesquisa, projetos de pesquisa e de capacitação, produção etc.) passarão a ser gradativamente dirigidas às espécies nativas. Desta forma, as não-nativas poderiam ser gradativamente excluídas da região não pela sua proibição, mas em função da concentração dos estímulos sobre as nativas.

### **Justificativas:**

a) As bacias mencionadas possuem a maior riqueza de espécies de peixe de água-doce do mundo.

b) Nestas bacias, os peixes nativos são de alta importância para a pesca (na região Amazônica não faltam espécies de grande porte, incluindo grandes bagres, ciclídeos e characiformes de vários tipos) e para o comércio de ornamentais.

c) São originárias destas bacias diversas espécies nativas brasileiras com valor para a aquicultura já estabelecido ou com grande potencial para tanto. Por este motivo, a introdução de não-nativas teria impacto negativo não só do ponto de vista ambiental, mas também tecnológico e científico, uma vez que implicaria em prejuízo à pesquisa e desenvolvimento com tecnologias regionais/nacionais e espécies nativas.

d) Frente à riqueza biológica e a importância sócio-econômica já evidenciadas, há ainda uma alta carência de conhecimentos sobre os peixes

amazônicos, especialmente em virtude da relação diversidade/número de estudos regionais, inclusive das interações das espécies com o meio.

e) Pelos fatos acima, o potencial de impacto negativo das espécies não-nativas é altíssimo, especialmente, mas não apenas, das espécies de tilápia (e seus híbridos). Desta forma é essencial e um dever adotar o princípio da precaução.

f) O processo de transição proposto permitiria que os investimentos até agora realizados não sejam perdidos ou pelo menos minimizados.

### **Requisitos:**

Para que a proposta tenha efeito, é fundamental o aceite e participação intensiva de órgãos como SEAP, EMBRAPA, Min. Agric., CNPq, etc.

É também fundamental o estabelecimento de cronograma com metas bem definidas e a designação dos responsáveis pelo programa nos órgãos envolvidos.

Comitê Assessor sobre Introdução e Transposição de Espécies  
Sociedade Brasileira de Ictiologia (SBI)

**PROPOSTA DE MINUTA**

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº \_\_\_\_\_**

O Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24 da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto nº 78, de 5 de abril de 1991<sup>1</sup>, e art. 83, inciso XIV do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MINTER nº 445, de 16 de agosto de 1989, e tendo vista o disposto no art. 34 do Decreto-lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967<sup>2</sup>, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981<sup>3</sup>, da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998<sup>4</sup>, DECRETO 4339 DE 22 DE AGOSTO DE 2002 e legislação complementar e o que consta no Processo IBAMA nº 02001.002027/97-31.

Considerando a ocorrência de introduções e reintroduções de espécies aquáticas nas águas continentais, estuarinas e marinhas brasileiras para fins de aquicultura e o impacto que podem causar aos ecossistemas e à biodiversidade nativa;

Considerando que o Brasil é um dos países do mundo com maior diversidade de espécies aquáticas.

Considerando que a maior parte da produção brasileira de pescado oriundo da aquicultura é constituída por espécies não-nativas;

Considerando o risco dessas espécies serem vetores de organismos patogênicos não encontrados nas espécies da fauna e flora aquáticas nativas;

Considerando os potenciais impactos dos organismos aquáticos introduzidos/transferidos sobre as comunidades aquáticas nativas, incluindo a interferência negativa na atividade pesqueira;

Considerando as recomendações constantes nos acordos internacionais que o Brasil é signatário, como: Código de Conduta da FAO para a Pesca Responsável, Código de Práticas para a Introdução e Transferência de Organismos Marinhos do ICES/CIEM, União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), CITES, Convenção da Diversidade Biológica;

Considerando que a experiência demonstra que organismos cultivados escapam para os ambientes naturais, mesmo que sob as melhores condições de controle das instalações;

---

<sup>1</sup> O Decreto nº 78, de 5 de abril de 1991 foi revogado pelo Decreto nº 3.059, de 14 de maio de 1999.

<sup>2</sup> Vide Decreto nº 3.059, de 14 de maio de 1999,

<sup>3</sup> Vide Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967.

<sup>4</sup> Vide Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981,

<sup>5</sup> Vide Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998,.

Considerando a importância da utilização de **espécies nativas** das bacias hidrográficas brasileiras para o desenvolvimento de um modelo ambientalmente sustentável de aquicultura visando a geração de alimentos, emprego e renda como fatores de inclusão e resgate social; resolve:

Art. 1º Estabelecer normas para introdução, transporte e utilização de organismos aquáticos para fins de aquicultura.

Art. 2º Para efeito da presente Instrução Normativa entende-se por:

**Unidade Geográfica Referencial (UGR):** região abrangida por uma determinada área hidrográfica ou estuarina e, no caso de águas marinhas, faixas de águas litorâneas da costa brasileira e ilhas oceânicas, mar territorial e Zona Econômica Exclusiva - ZEE, definidas por critério biogeográfico (**ANEXO II**).

**Aquicultura:**

**Biossegurança:**

**Espécie nativa ou autóctone:** espécies/formas genéticas cuja ocorrência natural esteja contida nos limites da bacia hidrográfica .

**Espécie nativa ou autóctone da UGR:** qualquer espécie/forma genética cuja origem e distribuição natural inclua a UGR ou em porções delimitadas dela, por barreira geológica ou biológica.

**Espécie não-nativa:** espécies/formas genéticas cuja ocorrência natural não inclua a bacia hidrográfica.

**Espécie não-nativa da UGR:** qualquer espécie/forma genética cuja origem e distribuição natural não esteja situada na UGR.

**Introdução:** ato de inserir em uma UGR qualquer espécie não-nativa seja por ação humana intencional seja por ação não-intencional.

**Reintrodução:** qualquer nova introdução ou transferência de exemplares vivos de espécies já encontradas em determinada UGR.

**Soltura:** ato de soltar organismos aquáticos (em qualquer estágio do seu ciclo de vida) fora das instalações de cultivo.

**Transferência:** processo de transporte não-natural de organismos aquáticos de um ambiente para outro, incluindo sua soltura.

**Art. 3º** Fica proibida a introdução, criação, transporte e comercialização de espécies não-nativas da UGR .

§1 – Excetuam-se a esta proibição àquelas espécies não-nativas que estiverem listadas no **ANEXO I**;

§ 2 – No **ANEXO I** serão passíveis de inclusão somente as espécies não-nativas que:

- a) sejam historicamente utilizadas no Brasil segundo um sistema **organizado** de aquicultura e cuja importância econômica esteja **consolidada** no país;
- b) não se enquadrem no que é disposto pelo **Art. 4º**;

§ 3 – A lista das espécies no **ANEXO I** será elaborada no prazo de \_\_\_\_ semanas/meses a partir da promulgação desta Instrução Normativa, por uma comissão de alto nível formada conjuntamente pelo IBAMA, SEAP e representantes da comunidade científica ligada ao estudo e conservação da biodiversidade brasileira.

§ 4 – Fica automaticamente proibida a introdução e utilização de qualquer espécie não-nativa que deixe de constar no **ANEXO I**.

§ 5 - A introdução e utilização das espécies constantes no **ANEXO I** será autorizada somente se:

- a) Não se enquadrarem no que é disposto no artigo 4º;
- b) As criações ocorrerem em instalações fora de ambientes naturais ou seminaturais;
- c) As criações se justificarem economicamente;

§ 6 - As espécies não-nativas que não constarem no **ANEXO I** deverão ser alvo de programas de controle e, quando possível, erradicação;

- a) os programas de controle e erradicação devem ser formulados e executados, de forma gradual e articulada, pelos órgãos extensionistas e ambientais, com apoio de instituições científicas, visando orientar os produtores sobre o correto procedimento para adequação de seus empreendimentos para uso de espécies autorizadas e eliminação das espécies proibidas.

**Art. 4º** Fica proibida a introdução, reintrodução, transporte ou comercialização de quaisquer organismos aquáticos não-nativos que sejam tóxicos, venenosos, invasores ou que tenham promovido dano à biodiversidade nos locais onde se estabeleceram e que também não apresentem comprovação científica de interação negativa ou mesmo positiva ao ambiente.

**Art. 5º** As espécies nativas da UGR somente serão passíveis de autorização quando a atividade proposta para sua utilização situar-se exclusivamente dentro dos limites da região geográfica na qual a espécie ocorre originalmente.

§ 1 – A decisão sobre a autorização ou não deverá ser fundamentada em laudo fornecido por pelo menos dois cientistas independentes e reconhecidamente especialistas em identificação e distribuição das espécies nativas da UGR.

§ 2 – Para efeitos do laudo e futura fiscalização, aos cientistas deverá ser fornecido exemplares testemunho da espécie em questão, exemplares estes que deverão ser tombados em coleção científica reconhecida pelo MMA.

**Art. 6º** As UGRs da Região Amazônica, bacia do Paraguai, médio e alto Paranapanema são consideradas zonas livres de aquicultura com espécies não-nativas.

§ 1 Estão incluídas nesta disposição as espécies listadas no **ANEXO I**;

§ 2 A contar \_\_\_\_\_ *semanas/meses* a partir da promulgação desta Instrução Normativa, o IBAMA, SEAP, Ministério da Agricultura, entidades representativas do setor produtivo e da comunidade científica estabelecerão conjuntamente período de transição para que as atividades que envolvem a utilização de espécies não-nativas gradativamente substituam tais espécies por espécies nativas das UGRs;

§ 3 Após o período de transição, o descumprimento deste artigo será alvo das sanções cabíveis.

**Art. 7º** Fica proibida a introdução, reintrodução ou transporte de espécies não-nativas em áreas que impliquem em risco direto ou indireto às Unidades de Conservação.

**Art. 8º** Para minimizar os riscos de escape, todo empreendimento aquícola terá que apresentar projeto de biossegurança juntamente com a solicitação de licença ambiental para aprovação pelos órgãos competentes.

§ 1 – O projeto deverá detalhar as medidas de biossegurança tanto em termos de instalações físicas, como em termos de procedimentos de manejo dos organismos e de situações emergenciais.

**Art. 9º** Fica proibida a soltura intencional ou não de espécies não-nativas fora das instalações de cultivo.

**Art. 10º** A soltura de espécies nativas da UGR somente poderá ser realizada mediante as seguintes condições:

- a) Dentro da região de distribuição original da espécie nativa.
- b) autorização prévia do IBAMA, SEAP e MAPA;
- c) projeto técnico aprovado pelas instituições citadas no item (a), com justificativa para soltura, análise de riscos sanitários e análise de riscos ambientais, incluindo avaliação dos riscos de erosão genética das populações nativas;
- d) atuação de técnicos devidamente habilitados na execução e no posterior monitoramento;

**Art. 11º** Fica proibido o reforço de estoque (repovoamento) com espécies nativas em qualquer ambiente, com exceção de projetos com finalidade de conservação realizados e supervisionados por instituições de pesquisa, devidamente autorizados pelo IBAMA.

**Art. 12º** A utilização de organismos geneticamente modificados fica sujeita à legislação específica em vigor.

**Art. 13º** Fica proibido o transporte de exemplares vivos de organismos aquáticos por pessoas e veículos não-autorizados e sem credenciamento junto ao IBAMA.

**Art. 14º** Fica proibida a criação de espécies não-nativas em tanques-rede, gaiolas ou similares exceto quando realizadas em instalações isoladas dos corpos d'água e cumprindo critérios de biossegurança.

**Art. 15º** Aos infratores das disposições desta Portaria serão aplicadas as sanções previstas no Decreto-lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), DECRETO 3.179, DE 21 DE SETEMBRO DE 1999 e legislação complementar.

**Art. 16º** Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial, a Portaria nº 145-n , de 29 de outubro de 1998 e a portaria IBAMA n. 27, de 22/04/2003.