

## Moção de Repúdio à Lei Ordinária 79/2016

Manaus, 30 de maio de 2016

**Ao Excelentíssimo Senhor Rafael da Silva Rocha**

Procurador da República

Senhor Procurador,

Às vésperas do dia 05 de junho, que é o Dia Mundial do Meio Ambiente, é com pesar que nos deparamos com a iminência de mais um episódio de retrocesso na área ambiental do estado do Amazonas, fomentada por ações de governo sem cuidados com a garantia de um meio ambiente equilibrado e saudável e, por consequência, o bem estar coletivo, sem embasamento técnico e com pouco ou nenhum conhecimento dos impactos e problemas ambientais que a Lei Ordinária 79/2016 pode ocasionar.

Atualmente, deveríamos valorizar o fato da Amazônia ainda estar livre de espécies exóticas de peixes com populações estabelecidas, o que ocorre em todos os demais biomas do país (e em boa parte do mundo) há bastante tempo, sem a possibilidade de reversão ou envolvendo custos absurdos para controle e erradicação das mesmas. Contudo, apesar de termos tentado evitar ao máximo a introdução de espécies de peixes exóticas na Amazônia, é triste e lamentável o conteúdo do documento obtido recentemente na página da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas - ALEAM. A Lei Ordinária 79/2016 disciplina a atividade de aquicultura no Estado do Amazonas e dá outras providências, dentre as quais: a liberação do cultivo de espécies exóticas, desde que autorizada pelo órgão estadual competente; a possibilidade de barramento de igarapés; a autorização de empreendimentos em Áreas de Preservação Permanente - APP, quando de "interesse público" e eliminando várias ressalvas e premissas que haviam sido incluídas em uma minuta anterior do referido Projeto de Lei. Neste sentido, é importante destacar alguns aspectos científicos relacionados ao risco de utilização de espécies exóticas na aquicultura, expostos a seguir.

A introdução de espécies não-nativas é um processo que tem induzido a um complexo processo de degradação dos ecossistemas, de forma comprovada, com vários exemplos ao redor do mundo<sup>[3][10]</sup>, sendo os casos de introdução de espécies de peixes para aquicultura alguns dos mais emblemáticos<sup>[27][11][6][1]</sup>. A própria FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (1996) – reconhece a aquicultura com peixes exóticos deve ser considerada introdução intencional na natureza, mesmo que a manutenção da espécie seja em sistema fechado, devido a facilidade e frequência de escapes<sup>[12]</sup>.

A prevenção de novas invasões se torna particularmente desafiadora nos casos de países em desenvolvimento como o Brasil, onde decisões políticas são comumente baseadas em demandas de curto prazo. Desta forma, a totalidade dos custos ambientais e sociais associados à introdução de espécies tem sido irresponsavelmente minimizada,

Proc. da República-AM/MFF 30Maio2016 10:55 039900 2/2

Recebido por  
Clara Silva  
mat. 27539  
30/05/16

particularmente se há interesses de grupos específicos na exploração comercial de espécies não-nativas. Nesses casos, as consequências de longo prazo para o meio ambiente, para a economia e a sociedade têm sido amplamente ignoradas<sup>[9][5][6]</sup>.

Os impactos biológicos da introdução de espécies não-nativas de peixes pode comprometer os diferentes níveis da organização biológica em forma de cascata (genética → individual → populacional → comunidade → ecossistema). Exemplos de introdução de espécies não-nativas e seus impactos ecológicos são frequentemente citados na literatura científica mundial<sup>[2][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26]</sup>, podendo levar à desagregação das estrutura ictiofauna local<sup>[7]</sup>.

Existe atualmente uma argumentação feita por determinada corrente de praticantes de aquicultura na Amazônia de que diversas espécies exóticas já adentraram em rios amazônicos e não se estabeleceram, ou seja, suas populações não se tornaram viáveis. Contudo, segundo esse raciocínio, isto indicaria que este sistema ecológico dos rios amazônicos é suficientemente resiliente para este risco. Todavia, isto é argumento sofismático, errôneo, pressupondo que os sistemas biológicos funcionam de forma mecânica, como os físicos. Na realidade, a entrada frequente de propágulos (ovos, sementes) exógenos (de fora do sistema) com alta variabilidade genética em um ecossistema pode levar ao estabelecimento de repente de populações de espécies não-nativas, sendo este um risco permanente<sup>[8]</sup>.

Ainda, sabe-se que o processo de invasão ocorre em etapas, e não se deve descartar a possibilidade destas espécies estarem nas fases iniciais da invasão. Entre a fase de introdução e estabelecimento, por exemplo, algumas espécies podem passar por lag time (“tempo de latência”) e, conseqüentemente, podem ser precocemente consideradas como não estabelecidas e não-invasoras<sup>[13][14][15]</sup>.

Além disso, os padrões epidemiológicos das doenças associadas à aquicultura são desconhecidos, e representam sérios riscos biológicos, econômicos e sociais e que podem ser amplificados com a introdução de espécies hospedeiras não-nativas. Particularmente nos trópicos, região na qual o estado do Amazonas está francamente inserido, a propagação de doenças nos animais de cultivo pode ocorrer em uma velocidade onde seja impossível de mitigar os efeitos. Este já complexo cenário pode ter seus efeitos amplificados pelas mudanças climáticas<sup>[4]</sup>. Pior ainda, essas doenças podem se propagar para espécies nativas, amplificando os impactos ambientais e econômicos associados ao problema.

Apenas a título de exemplo, temos o caso do surubim-pintado *Pseudoplatystoma corruscans*, uma espécie que ocorre nas bacias dos rios Paraná-Paraguai e São Francisco. Existem registros de diminuição de desembarques da pesca comercial em alguns pontos nas bacias do São Francisco (trecho dos reservatórios em cascata de Sobradinho, Paulo Afonso, Itaparica, Moxotó e Xingó) e Paraná (reservatório de Itaipu), o que sugere um declínio das subpopulações da espécie pelo menos nessas duas bacias. As principais ameaças são: fragmentação de drenagens por barragens, pesca comercial, poluição e soltura/escape de híbridos na natureza. O cruzamento com outras espécies como a cachara *Pseudoplatystoma reticulatum* e o surubim da Amazônia *Pseudoplatystoma punctifer* pode produzir híbridos férteis até a terceira geração, podendo cruzar com parentais em ambiente natural, causando a

extinção da espécie nativa. Cabe salientar que de 40 exemplares de pintado *Pseudoplatystoma corruscans* capturados no rio Mogi-Guaçu, no ano de 2010, após identificação através da genética molecular, relatou-se 31 híbridos, evidenciando assim um possível cruzamento entre híbridos e parentais, uma vez que nesta bacia não é de ocorrência a espécie cachara (*Pseudoplatystoma reticulatum*).

Neste contexto, é com muita apreensão que recebemos a notícia a respeito do Projeto de Lei Estadual, aprovado pela Assembleia Legislativa e que se encontra no gabinete do governador do estado para assinatura iminente.

Um os tópicos mais preocupantes está no Capítulo IV das relações com o Meio Ambiente, Art. 7º, item II, onde é considerada irregularidade ambiental: “introduzir espécies exóticas não detectadas na bacia hidrográfica, sem prévia autorização do Órgão Ambiental Estadual Competente”. Considerando a questão “sem prévia autorização do Órgão Ambiental Estadual Competente”, deve-se atentar à LEI COMPLEMENTAR Nº 140, de 8 de dezembro de 2011, que em seu artigo Art. 7º, ressalta que são ações administrativas da União, no item XVII - controlar a introdução no País de espécies exóticas potencialmente invasoras que possam ameaçar os ecossistemas, habitats e espécies nativas, ou seja, não é competência do Estado controlar introduções de espécies não-nativas no país, mas sim do IBAMA. Há que se destacar também que a Lei 9605/2008, em seu Art. 31, considera crime ambiental a introdução de espécies exóticas sem prévia autorização. Entendemos que a criminalização desse tema é função de sua relevância e que o princípio da precaução deve ser considerado, haja vista os impactos ambientais que a atividade pode causar e as inúmeras pesquisas científicas que têm comprovado os riscos dessa prática.

Outras legislações referentes ao tema também devem ser consideradas, como por exemplo, a Portaria IBAMA nº 145/1998 que proíbe a introdução de espécies de peixes de água doce. A Resolução CONAMA nº 459/2013 adverte que o uso de espécies exóticas em reservatórios artificiais para aquicultura seja licenciado, e há a exigência de que sejam apresentadas medidas de mitigação dos impactos potenciais. Reforçado o entendimento dado pela LC 140/2011 de que este licenciamento é de competência da União.

Recentemente o MMA foi demandado a dar um parecer referente a uma proposta de implementação de atividades de aquicultura na região de fronteira Peru-Brasil. Em razão da política de salvaguardas do Banco Mundial (Política Operacional 7.50), o governo brasileiro foi notificado acerca da proposta de empréstimo ao governo peruano para apoio ao “Programa Nacional pela Inovação em Recursos Pesqueiros e Aquicultura - PNIPA”. Isso foi feito no intuito de aportar informações ou subsídios sobre mitigação de impactos à biodiversidade e à qualidade ambiental que devam ser observadas pelo programa, considerando que toda descarga de dejetos ou impactos diversos, que eventualmente afetariam o Brasil.

Temos casos como o Acordo Brasil - Paraguai, que proíbe o uso de espécies exóticas, mas no caso do Peru, como não havia algo semelhante, foi orientado que a utilização de espécies exóticas deveria ser proibida. Isso devido ao fato de mesmo não havendo ainda evidência do estabelecimento de populações de espécies exóticas de peixes na Amazônia após eventuais escapes (p ex: tilápia – *Oreochromis niloticus*, *Coptodon rendalli*), não há garantia que a frequência com que estes propágulos entrariam no sistema natural fariam com que não

se ultrapassasse um determinado limiar de viabilização destas populações. Ou seja, o Governo Brasileiro opina sobre os possíveis impactos da aquicultura do Peru no Brasil, ao passo que o Governo do Estado do Amazonas através do PL 79/2016 cria uma legislação muito mais impactante no Amazonas, ou ainda, na bacia Amazônica, pois afeta tanto outros estados da Amazônia brasileira, como outros países vizinhos.

Também é bastante preocupante a possibilidade de voltar a autorizar o barramento de igarapés e outros cursos d'água para aquicultura. O Estado do Amazonas está na maior bacia hidrográfica do mundo com milhares de espécies de flora e fauna que dependem dos ciclos naturais dos rios, tanto nos igarapés (rio contínuo) como nas áreas de várzea (pelo pulso de inundação) e da conectividade destes sistemas. O Amazonas já proibiu a instalação de barragens em igarapés e não há disponibilidade de nenhuma justificativa técnica que embase esta possibilidade.

Existem diversos itens que foram retirados da minuta inicial do texto da Lei Ordinária 79/2016, como no caso das questões de regularização ambiental:

- Art. 9º, parágrafo 1º, os itens III, V e VI foram eliminados;
- Art. 9º, parágrafo 2º, o item II, retira a necessidade de uma planta de macrozoneamento da propriedade, interferindo na questão da reserva legal.
- Art. 9º, parágrafo 4º, foi retirada a frase “com sua emissão condicionada a critérios mínimos, conforme estabelecido pelo órgão ambiental competente”.
- Art. 10º, foram retirados os itens II, V (garantir a migração natural dos organismos aquáticos, relacionado à construção de barragens em igarapés), VI, VII, assim como os parágrafos 1º e 2º (itens I, II e III).
- Art. 11º, retirou-se do item I, “de acordo com a norma do Conselho Estadual de Meio Ambiente”, assim como o Item V sobre a indicação de medidas mitigadoras e de compensação ambiental. Da mesma forma, foi retirado o Item IV, que fala da necessidade de Estudo de Impacto Ambiental – EIA.
- Art. 13º, que condiciona a aprovação da licença ambiental da atividade de aquicultura à necessitar de levar em conta os riscos potenciais de impactos ambientais
- Art. 15º, Item III foi retirado.
- Art. 16º, foi retirado qualquer critério referente ao lançamento de efluentes no meio ambiente.
- Art. 17º, Art. 18º e Art. 19º, que se referem à questão das barragens, foram retirados.
- Art. 23º, o parágrafo único foi retirado.
- Capítulo VII do encerramento da atividade foi retirado.
- Capítulo VIII dos impactos ao meio ambiente e das penalidades, foram retirados vários artigos.

Estas exclusões caracterizam um completo descaso com a questão ambiental, aparentemente para viabilizar o alcance de metas produtivas e econômicas já estabelecidas e que (aparentemente ou supostamente) não têm sido atingidas com a criação de espécies nativas (principalmente tambaqui e pirarucu). Ou, mais provável, no intuito de se obter lucro rápido e fácil para poucos, e onde os custos ambientais, sociais e econômicos são socializados, pois os impactos afetam os usuários das águas continentais amazônicas como um todo.

Assim, nós, pesquisadores e gestores de diferentes instituições, vimos por meio desta solicitar que esse tema seja socializado e melhor discutido e que as condicionantes ambientais dispostas na minuta anterior ao texto da Lei Ordinária e que se encontra em tramitação sejam levadas em consideração.

Respeitosamente,

Alexandre Sampaio (ICMBio)

Carla Polaz (ICMBio)

Carlos Durigan (WCS)

Carlos Edward Freitas (UFAM)

Efrem Jorge Ferreira (INPA)

Guillermo Estupiñan (WCS)

Jansen Zuannon (INPA)

Lucia Rapp (INPA)

Marcelo Raseira (ICMBio)

Maria Anete Leite Rubim (UFAM)

Mauro Ruffino (GSA Consultoria e Meio Ambiente)

Natália Lima (IBAMA)

Rafaela Vicentini (ICMBio)

Rosseval Leite (INPA)

Tainah C. S. Guimarães (ICMBio)

Urbano Lopes (ICMBio)

Vandick Batista (UFAL)

#### Referências Citadas

[1] Attayde, J.L., Brasil, J. & Menescal, R.A. (2011) Impacts of introducing Nile tilapia on the fisheries of a tropical reservoir in North-eastern Brazil. *Fisher. Manag. Ecol.*, 18, 437-443.

[2] Cucherousset, J. & Olden, J.D. (2011) Ecological impacts of nonnative freshwater fishes. *Fisheries*, 36, 215-230.

- [3] Essl, F., Dullinger, S., Rabitsch, W. et al. (2011) Socioeconomic legacy yields an invasion debt. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 108, 203-207.
- [4] Leung, T.L.F. and Bates, A.E., (2013) More rapid and severe disease outbreaks for aquaculture at the tropics: implications for food security. *Journal of Applied Ecology* 2013, 50, 215–222
- [5] Lövei, G.L. & Lewinsohn, T.M., Invasions in Megadiverse Regions Network (2012) Megadiverse developing countries face huge risks from invasives. *Trends Ecol. Evol.*, 27, 2-3.
- [6] Pelicice, F. M., J. R. S. Vitule, D. P. Lima Junior, M. L. Orsi & A. A. Agostinho, 2014. A serious new threat to Brazilian freshwater ecosystems: the naturalization of nonnative fish by decree. *Conservation Letters* 7: 55–60.
- [7] Pelicice, F.M., Latini, J.D. & Agostinho A.A., 2015 Fish fauna disassembly after the introduction of a voracious predator: main drivers and the role of the invader's demography. *Hydrobiologia* (2015) 746:271–283 DOI 10.1007/s10750-014-1911-8
- [8] Simberloff, D. (2009) The role of propagule pressure in biological invasions. *Ann. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, 40, 81-102.
- [9] Vitule, J.R.S., Freire, C.A. & Simberloff, D. (2009) Introduction of nonnative freshwater fish can certainly be bad. *Fish Fish.*, 10, 98-108.
- [10] Simberloff, D., Martin, J.L. & Genovesi, P. (2013) Impacts of biological invasions: what's what and the way forward. *Trends Ecol. Evol.*, 28, 58-66.
- [11] Vitule, J.R.S., Freire, C.A., Vazquez, D.P., Nunez, M.A. & Simberloff, D. (2012a) Revisiting the potential conservation value of nonnative species. *Conserv. Biol.*, 26, 1153-1155.
- [12] FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1996) Precautionary approach to capture fisheries and species introductions. Elaborated by the Technical Consultation on the Precautionary Approach to Capture Fisheries (Including Species Introductions). Lysekil, Sweden, Rome, FAO.
- [13] Mack, R.N.; Simberloff, D.; Lonsdale, W.M.; Evans, H.; Clout, M. & Bazzaz, F.A. (2000) Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences and control. *Ecological Applications* 10:689-710.
- [14] Crooks, J. A. (2005) Lag times and exotic species: The ecology and management of biological invasions in slowmotion. *Ecoscience* 12(3):316-329.
- [15] Lockwood, J. L., M. F. Hoopes, & M. P. Marchetti. (2007) *Invasion Ecology*. Primeira Edição. Blackwell Publishing, Massachusetts, EUA.
- [16] Savini, D.; Occhipinti–Ambrogi, A.; Marchini, A.; Tricarico, E.; Gherardi, F.; Olenin, S. & Gollasch, S. (2010) The top 27 animal alien species introduced into Europe for aquaculture and related activities. *Journal of applied ichthyology*, 26(2):1-7

- [17] Singh, A.K. & Lakra, W.S. (2011) Ecological impacts of exotic fish species in India. *Aquaculture Asia Magazine*, 16(2):23-25
- [18] Chattopadhyay, N.R., Kumari, A., & Sahoo, U. 2011. Alien introduction and its impact on native fishery and aquatic biodiversity of West Bengal, India *Aquaculture Asia Magazine*, 16(2): 20-23.
- [19] Latini, A. O. & Petrere, M. (2004) Reduction of a native fish fauna by alien species: an example from Brazilian freshwater tropical lakes. *Fisheries Management and Ecology*, 11:71–79.
- [20] Welcomme, R. L. & Vidthayanon, C. (2013) The impacts of introductions and stocking of exotic species in the Mekong Basin and policies for their control. MRC Technical Paper No. 9, Mekong River Commission, Phnom Penh. 38 pp. ISSN: 1683-1489
- [21] Pimentel, D., Zuniga, R., & Morrison, D. (2005) Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological economics*, 52(3), 273-288.
- [21] Arthington, A.H. & McKenzie, F. (1997) Review of impacts of displaced/introduced fauna associated with inland waters, Australia: State of the Environment Technical Paper Series (Inland Waters), Department of the Environment, Canberra.
- [22] Córdova-Tapia, F.; Zambrano, L. & Contreras, M. (2014) Trophic niche overlap between native and non-native fishes. *Hydrobiologia*
- [23] Wilson, G. G. (2005) Impact of invasive exotic fishes on wetland ecosystems in the Murray-Darling Basin. *NATIVE FISH AND WETLANDS IN THE MURRAY-DARLING BASIN – CANBERRA WORKSHOP*, 45-60.
- [24] Iriarte, J.; Lobos, G. & Jaksic, F. (2005) Invasive vertebrates species in Chile and their control and monitoring by governmental agencies. *Revista Chilena de Historia Natural*, 78: 143-154
- [25] Nico, L.G. & Walsh, S.J. (2011) Non-indigenous freshwater fishes on tropical Pacific islands: a review of eradication efforts. In: Veitch, C. R.; Clout, M. N. & Towns, D. R. (eds.) *Island invasives: eradication and management*. IUCN, Gland, Switzerland.
- [26] Canonico-Hyde, G. (2011) Tilapias in aquaculture: the need for invasion science in decision making to protect and sustain biodiversity. In Taylor, W.W.; Lynch, A. J. & Schechter, M. G. (eds.) *Sustainable fisheries: multi-level approaches to a global problem*. American Fisheries Society, Bethesda Maryland. Pages 113–124
- [27] Lima, Luciano B, Oliveira, Fagner Junior M., Giacomini, Henrique C. e Dilermando P. Lima-Junior - Expansion of aquaculture parks and the increasing risk of non-native species invasions in Brazil. *Reviews in Aquaculture* (2016) 0, 1–12.