



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DLA

Nota Técnica

NT Nº: 18259/GEFAP/CINFAP/DLA/SAGRA/2018

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROTOCOLO

Protocolo

- Número: 2018/0000048195

- Data Protocolo: 08/10/2018

Empreendimento

- Nome / Razão Social / Denominação: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS

Assunto

- Nota Técnica justificar Decreto Exóticos

Apresentação

Esta Gerência de Fauna, Flora, Aquicultura e Pesca, no âmbito de sua competência apresenta esta Nota Técnica com vistas a justificar, tecnicamente, a proposta de regulamentação para criação de espécies exóticas em empreendimentos aquícolas do estado do Pará, apresentada através do processo nº 48195/2018, sem prejuízo da avaliação jurídica que se julga necessária.

Análise técnica

Inicialmente, cabe esclarecer que, de acordo com as definições adotadas pela Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica (CDB, 1992) na 6ª Conferência das Partes (CDB COP-6, Decisão VI/23, 2002), uma espécie é considerada *exótica* quando situada em um local diferente de sua distribuição natural por causa de introdução mediada por ações humanas, de forma voluntária ou involuntária. Quando essa espécie introduzida consegue se reproduzir e gerar descendentes férteis, com alta probabilidade de sobreviver no novo habitat, ela é considerada *estabelecida*. Caso a espécie estabelecida expanda sua distribuição no novo habitat, ameaçando a biodiversidade nativa, ela passa a ser considerada uma espécie *exótica invasora*.

Essa definição é utilizada como referência para a construção de bases legais e de políticas públicas pelos países signatários da Convenção, como se percebe no artigo 8º do Decreto 4.895/2003 "Na exploração da aquicultura em águas continentais e marinhas, será permitida a utilização de espécies autóctones ou de espécies alóctones e exóticas que já estejam comprovadamente estabelecidas no ambiente aquático....." No entanto, não se observa estudos que comprovem o estabelecimento de espécies exóticas no estado do Pará, com exceção da espécie de camarão *Macrobrachium rosenbergii*, conhecido como gigante da malásia, que já aparece na pesca comercial, apesar dos trabalhos científicos não avaliarem os prejuízos dessa espécie à população de camarões nativos.

Um grande exemplo de espécie exótica invasora é a Tilápia (*Oreochromis niloticus*), espécie



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DLA

Nota Técnica

NT Nº: 18259/GEFAP/CINFAP/DLA/SAGRA/2018

originária do Rio Nilo, Chari e Sudeste de Israel e que foi introduzida no Brasil na década de 70 (ALVES; LUQUE; PARAGUASSÚ, 2000). Segundo Leão et al. (2011), é uma das 10 espécies da aquicultura em água doce no mundo e uma das 4 que mais causam efeitos ecológicos adversos. Dentre as características que a tornam uma espécie com alto valor de invasão, estão a alta tolerância a variações ambientais, a alta variedade de alimentos que pode consumir (de zooplânctons a peixe) e a alta taxa de crescimento populacional, podendo se tornar dominante, alterando a estrutura da comunidade aquática, reduzindo a abundância de microcrustáceos planctônicos, aumentando a abundância de microalgas. Isso pode ser ratificado com o estudo intitulado "Potencial invasor de tilápia (*Oreochromis niloticus*) em microbacias hidrográficas do Nordeste paraense, Amazônia, Brasil", realizado em 2015, pela Universidade Federal (UFPA) do Campus de Bragança, e como resultado evidenciou que essa espécie tem alto potencial invasor.

Sendo assim, reporta-se ao artigo 29, da Lei estadual nº 6713/2005, que dispõe ser ilegal o cultivo de espécies exóticas em sistema de cultivo aberto, fazendo-se crer que é permitido apenas em sistema fechado. Por outro lado, no contexto técnico, a literatura não é uníssona para a conceituação de sistemas em aquicultura, pois para um segmento existem apenas duas divisões: sistema aberto e sistema fechado (CARVALHO, 2006); EMBRAPA (2013) e para outro, há três divisões: sistema aberto, semi-fechado e fechado (LAUNDAU, 1992).

Dada a essas variações técnicas no conceito de sistemas em aquicultura, adotou-se restringir os cultivos dessa natureza a sistemas fechados, pois do ponto de vista ambiental é a forma mais protetiva de evitar possíveis ameaças ao meio ambiente. Esse entendimento está devidamente respaldado no princípio da prevenção e da precaução, bem como do princípio "*in dubio pro natura*" que, significa que nos casos em que não for possível uma interpretação unívoca, a escolha deve recair sobre a interpretação mais favorável ao meio ambiente. Isso porque, o Pará está no bioma Amazônico, onde se encontra a maior biodiversidade do mundo em peixes de água doce. Isso porque é sabido que as espécies exóticas bioinvasoras representam a segunda maior causa global de perda de biodiversidade, com significativos impactos negativos aos ambientes, com reflexos na pesca artesanal, comercial, esportiva e aos sistemas de produção. Esse ponto é tão relevante que o estado do Amazonas revogou a Lei nº 4330 de 30/05/2016 que ficou conhecida como "Lei da Tilápia", porque a ideia de liberar a criação de espécies exóticas no Estado rendeu repercussão negativa de várias frentes capitaneadas por órgãos públicos e instituições ligadas ao meio ambiente.

No mais, é importante ressaltar que, dada a delicadeza em relação ao assunto e as constantes demandas por regulamentação da atividade, esta SEMAS, juntamente com a Universidade Federal da Amazônia, realizou o I SEMINÁRIO TÉCNICO DE CULTIVO DE ESPÉCIES EXÓTICAS DO ESTADO PARÁ, no período de 29 e 30 de agosto de 2017, no auditório do Salão Verde da Universidade Federal Rural da



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DLA

Nota Técnica

NT Nº: 18259/GEFAP/CINFAP/DLA/SAGRA/2018

Amazônia – UFRA, Belém-Pa, com o objetivo principal de discutir e propor elementos técnicos norteadores para a elaboração de ato normativo para o cultivo de espécies exóticas no estado do Pará, com critérios ambientalmente seguros. O relatório desse evento encontra-se disponível para consulta no site desta SEMAS através do seguinte link <https://www.semas.pa.gov.br/2017/08/30/cultivo-de-especies-exoticas-e-tema-de-seminario-tecnico-da-semas/>.

Com base nesse relatório esta SEMAS solicitou a formalização das parcerias que foram propostas durante o Seminário, como forma de dar andamento às tratativas e encaminhamentos do evento. Apesar disso, não se obteve respostas e, por isso, não se tem estudos que comprovem a existência de protocolos que viabilizem cultivos em sistemas que não sejam “fechados”. Vale ressaltar que o relatório apontou que não existem sistemas totalmente fechados, por esse motivo na minuta proposta por esta Gerência julgou-se pertinente que o conceito de sistema fechado seja aquele que não resulte em despejo de efluentes em corpos hídricos superficiais, pois somente dessa maneira entende-se que é possível minimizar a disseminação de espécies exóticas para o ambiente natural, que é um dos principais impactos relacionados a cultivos dessa natureza. É importante evidenciar que a regulamentação aqui tratada não esgota outras possibilidades de se cultivar espécies exóticas no Estado, pois apregoa a possibilidade de regulamentação de protocolos subsidiados em estudos técnicos realizados por entidades de ensino/pesquisa com reconhecida atuação na área de aquicultura.

Vale considerar que a regulamentação proposta se faz importante, quando se percebe que, foram os próprios órgãos estaduais que favoreceram a disseminação de espécies exóticas no Pará em 1982, quando da execução do Programa Estadual de Piscicultura, pela Secretaria de Estado de Planejamento (SEPLAN) e EMATER/PA, conforme detalhado no artigo “Aspectos Históricos do Desenvolvimento da Piscicultura no Nordeste Paraense: Trajetória do Protagonismo à estagnação”, também de autoria da UFPA de Bragança. Ademais, de acordo com dados da pesquisa do IBGE, realizada em 2017, em número de estabelecimentos, mostram a liderança da Carpa, presente em 119.916 propriedades do país, evidenciando que no Pará há mais de 3 (três) mil propriedades com criatórios de tilápia. Além dessas, ainda tem-se passivos relacionados ao cultivo de outra espécie exótica, o camarão branco *Litopenaeus vannamei*, originário do Pacífico oriental.

Cabe mencionar que a regulamentação da matéria nos moldes apresentados está conjugando viés ambientalmente sustentável com econômico, dadas as procuras por parte da sociedade. No mais, é importante que o estado tenha atuação clara por parte dos municípios, quando do repasse da competência sobre o licenciamento dessa atividade, já que na Resolução COEMA nº 120/2015, as tipologias em aquicultura estão acompanhadas do termo “nativa” restringindo o repasse a essa categoria de espécies, já que a Instrução Normativa 04/2013 da SEMAS definiu espécies nativas e exóticas.

Conclusão



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DLA

Nota Técnica

NT Nº: 18259/GEFAP/CINFAP/DLA/SAGRA/2018

Considerando o exposto acima, apresenta-se esta Nota Técnica, para subsidiar a avaliação jurídica da minuta de Decreto e na oportunidade, ratifica-se que essa minuta tem por base os parâmetros técnicos mínimos, para que a atividade siga com viés de sustentabilidade.

Por fim, uma vez aprovado poderá nortear os entes federativos, sem o qual vê-se limitação para o repasse dessas tipologias a esse ente municipal, mesmo se considerando importante tal repasse.

Bibliografia de Referência

- ALVES, D. R.; LUQUE, J. L.; PARAGUASSÚ, A. R. Ectoparasitos da Tilápia Nilótica *Oreochromis niloticus* (Osteichthyes: cichlidae) da estação de piscicultura da UFRRJ. Rev. Univ. Rural, Ciênc. Vida, Vol. 22 (suplemento): 81-85,2000. Disponível em: http://www.ufrrj.br/laboratorio/parasitologia/arquivos/publicacao/76_LIVRO.pdf. Acesso em: 07 de abril de 2015.
- LEÃO, T. C. C.; ALMEIDA, W. R.; DECHOUM, M.; ZILLER, S. R. 2011. **Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas**. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Recife, PE. 99 p. Disponível em: <http://cepan.org.br/uploads/file/arquivos/6b89ddc79ee714e00e787138edee8b79.pdf>. Acesso em: 07 de abril de 2015.
- WALTRICK, V. P. **Avaliação ambiental de igarapés influenciados pela criação de matrinxã (*Brycon amazonicus*) e por peixes ornamentais em Manaus - AM**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Programa de Pós-Graduação em Agricultura no Trópico Úmido. Manaus, 2007. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp075051.pdf>. Acesso em: 23/11/2017.
- PHILLIPI JR., A.; MALHEIROS, T. D. Águas residuárias: visão de saúde pública e ambiental. In: PHILLIPI JR., A. **Saneamento, saúde e ambiente**. Barueri, SP: Manole, 2005.
- DELARIVA, R.L.; AGOSTINHO, A.A. 1999. Introdução de espécies: uma síntese comentada. **Acta Scientiarum**, 21(2): 255-262. 1999. Disponível em: <http://eduem.uem.br/ojs/index.php/ActaSciBiolSci/article/viewFile/4431/3014>. Acesso em: 07 de abril de 2015.
- SOUZA, R. C. C. L.; CALAZANS, S. H.; SILVA, E. P. Impacto das espécies invasoras no ambiente aquático. **Ciência e Cultura**. [online]. 2009, vol.61, n.1, pp. 35-41. ISSN 2317-6660.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DLA

Nota Técnica

NT Nº: 18259/GEFAP/CINFAP/DLA/SAGRA/2018

Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v61n1/a14v61n1.pdf>. Acesso em: 07 de abril de 2015.

- BRABO, M. F.; FERREIRA, L. A.; VERAS, G.C. Aspectos Históricos do Desenvolvimento da Piscicultura no Nordeste Paraense: Trajetória do Protagonismo à estagnação. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**. Maringá, PR, 2015.
- MANIFESTO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ICTIOLOGIA SOBRE A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DOS GRANDES BAGRES DO RIO MADEIRA. Disponível em: <https://www.internationalrivers.org/sites/default/files/attached-files/conservacaodebaqresamazonicos-manifestodasbi.pdf>. Acesso em: 04 de dezembro de 2015.
- M, P. B.; DA SILVA, L. M. A. Registro de introdução da espécie exótica *Macrobrachium rosenbergii* (De man, 1879) (crustacea, decapoda, palaemonidae), em águas do estado do pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, sér. Zoa/. J3(J), 1997.
- SILVA-OLIVEIRA, G. C.; READY, J. S.; IKETANI, G.; BASTOS, S.; GOMES, G.; SAMPAIO, I.; MACIEL, C. The invasive status of *Macrobrachium rosenbergii* (De Man, 1879) in Northern Brazil, with an estimation of areas at risk globally. **Aquatic Invasions** (2011) Volume 6, Issue 3: 319-328.

Belém, 04/12/2018.

Palmira Francisca Gonçalves Ferreira
Gerência de Fauna, Flora, Aquicultura e Pesca