



Curitiba, 10 de setembro de 2018.

Ref.: Procedimento PA nº 1.22.000.000307/2017-44

Ao Exmo Sr. Ao Exmo Sr. José Adércio Leite Sampaio Procurador da República

Ministério Público Federal

Procuradoria da República do Município de Belo Horizonte - MG

Referência: Parecer técnico sobre o Projeto de Recomposição de Estoques Selvagens de Espécies Tropicais – Plano de Manejo Ambiental

Prezado,

O INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO - INSTITUTOS LACTEC, vem por meio deste apresentar parecer técnico baseado em estudos realizados no rio Doce após a passagem da onda de lama proveniente do rompimento da barragem de Fundão em Mariana – MG.

Aproveito a oportunidade para renovar meus protestos de respeito e consideração.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para as informações que julgarem necessárias, através dos telefones de contato: Leonardo Pussieldi Bastos (Coordenador Geral do Diagnóstico Socioambiental - (41) 3361-6882 / 99102-8276 / leonardo.bastos@lactec.org.br).

No que cabe aos Institutos Latec, segue o parecer.

Atenciosamente,

Leonardo Pussieldi Bastos

**Coordenador do Diagnóstico Socioambiental da Bacia do Rio Doce
Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – INSTITUTOS LACTEC**



PARECER TÉCNICO

Em atendimento ao despacho de 10 de agosto de 2018, referente ao procedimento PA nº 1.22.000.000307/2017-44, do Procurador da República José Adércio Leite Sampaio, apresenta-se neste documento Parecer Técnico com relação às informações apresentadas em reunião do dia 10 de agosto de 2018, complementadas por documento digital encaminhado pelo Sr. Alfredo Dib na mesma data. O parecer tem como objeto avaliar a viabilidade técnica do “Projeto de Recomposição de Estoques Selvagens de Espécies Tropicais”, de autoria da empresa Quatro Estações Ltda. Trouxe-se ao conhecimento do MPF e *experts* presentes – técnicos das empresas Ramboll e Lactec – projeto para “*montagem de centro de recuperação e banco genético de organismos aquáticos, com o fim de auxiliar a recuperação dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão*”, em Mariana – MG.

O projeto se baseia no conceito de peixamento surgido na década de 70 com a construção das grandes usinas hidrelétricas como uma forma de mitigar os impactos ambientais sobre a ictiofauna (ALVES, 2017). Os objetivos do peixamento são os mais diversos, como recuperação de populações de espécies ameaçadas, reintrodução de espécies localmente extintas, melhoramento genético e recuperação de estoques pesqueiros de espécies de interesse econômico (ALVES, 2017). Porém, estudos e exemplos desse tipo de atividade no Brasil demonstram que tais objetivos não vêm sendo atingidos e que o efeito do peixamento é usualmente mais danoso que benéfico para as espécies nativas (VIEIRA e POMPEU, 2001).

O objetivo do plano de manejo da referida empresa, conforme proposta técnica dirigida aos envolvidos, é “a restauração genética *ex situ*, a partir de trabalhos de seleção genética e cruzamentos dirigidos *in situ*, para garantir o reestabelecimento do vigor das populações originais.” O foco taxonômico proposto atende, ainda, interesses da “pesca comercial, artesanal, esportiva ou para a piscicultura”, não tendo foco exclusivo na salvaguarda da biodiversidade da bacia. Das dez espécies listadas para o projeto, apenas



duas são nativas da bacia do rio Doce, e ressalta-se que a introdução de espécies não nativas é tipificada como crime ambiental segundo a Lei 9.605/98, Lei 6.938/81 e Lei 5.179/67. Por esse motivo, e dado o interesse do projeto ser aplicado na bacia do rio Doce, deve-se rever as espécies a serem trabalhadas com cautela e critérios claros e bem definidos.

O trabalho busca estabelecer um plantel de reprodutores das espécies de interesse, dos quais apenas dois são nativos da bacia do rio Doce (*surubim-do-rio-doce* *Steindachneridion doceanum* e corimatã *Prochilodus vimboides*) e são o foco da presente avaliação. O descritivo da proposta aborda localidades distantes dos locais de coleta e os locais de cultivo e manutenção das espécies, questão que pode trazer prejuízos ao desenvolvimento dos espécimes ou mesmo riscos de óbito durante aclimação e transporte.

O projeto fundamenta-se no desenvolvimento de protocolos de manejo reprodutivo, tratando-se efetivamente de pesquisa básica em um primeiro momento, com potencial para desenvolver-se como pesquisa aplicada, e eventualmente passar a fomentar ações de manejo propriamente ditas. Em um passo posterior do plano, o projeto vislumbra a possibilidade de produzir juvenis para projetos de repovoamento assistido (peixamento), etapa auxiliada por técnicas de análise genética dos reprodutores que visam manter a qualidade do patrimônio genético da espécie.

Aspecto central da proposta, o Objetivo Específico 4 envolve “capturar exemplares selvagens na natureza”, sugerindo-se a possibilidade de contemplar até 150 indivíduos em cativeiro (Tópico 8. Táxon(s) x Atividade). Uma vez que as espécies alvo da proposta consistem de táxons ameaçados de extinção, protegidos por legislação específica, é evidente que o esforço de captura de exemplares selvagens deve ser grande para que se torne viável a formação de um plantel de reprodutores, e que seja geneticamente adequado. Ressalta-se que a captura de grande número espécimes pode ocasionar mais danos às populações, uma vez que elas já estão em situação de risco.



Muitos aspectos da proposta ainda devem ser estudados, por virtual desconhecimento desses parâmetros (p.ex. Objetivo Específico 5, Avaliar a tolerância ao transporte do local de captura para o laboratório; Objetivo Específico 6, Avaliar a adaptação dos reprodutores às condições de laboratório), reforçando o aspecto de pesquisa básica do projeto. Nesse sentido, existe o risco de que os exemplares capturados venham comumente a óbito até que se estabeleça um protocolo que permita dar segurança aos processos de captura, transporte e manutenção dos animais em cativeiro. Essa perda de indivíduos, por si só, poderia ser caracterizada como um impacto potencialmente grande às populações amostradas.

O projeto tem como principal ponto positivo a preocupação de levantar informações para avaliar a qualidade genética das populações de peixes tropicais, embora não seja específico para a bacia do rio Doce. Especificamente, busca salvaguardar a diversidade genética de populações de espécies ameaçadas com o objetivo de aprimorar atividades de repovoamento com estoques de cativeiro, ao tempo em que se executam atividades de educação ambiental com a população local e profissionais da pesca – nas áreas de amostragem de campo.

Por outro lado, a viabilidade técnica da proposta pode ser considerada questionável. Destaca-se a dificuldade de captura de número razoável de indivíduos selvagens, haja vista serem notoriamente raros e distribuídos de forma desigual pela bacia, sendo que poucos exemplares estão provavelmente disponíveis para o plano. Além disso, deve-se considerar os riscos da falta de protocolos de captura, aclimação, transporte e manejo em cativeiro, pelo inerente desconhecimento desses processos para as espécies-alvo. Embora tal situação seja a própria fundamentação da necessidade de realizar tais estudos, as delicadas condições ambientais do rio Doce e afluentes podem ter reflexo direto nos contingentes populacionais desses táxons, e assim capturas adicionais para retirada desses exemplares da natureza pode ameaçar ainda mais a manutenção dos animais nos ambientes nativos. Ademais, as populações reprodutivas de várias sub-bacias prestam-se, atualmente, como estoques naturais para



repovoamento do rio Doce à medida que se desenvolvam atividades de recuperação ecológica desse rio.

No projeto não fica claro se haverá avaliação ecológica dos locais de soltura, constando somente a preocupação de avaliar as condições ambientais das áreas de captura. Este tipo de avaliação é necessária para que seja possível mensurar a inclusão da genética dos alevinos soltos na população selvagem. Outro ponto a ser avaliado é a proporção entre espécimes selvagens e indivíduos oriundos de cultivo a fim de evitar a supressão genética da população selvagem residente.

Nos objetivos específicos do projeto, no item 20, apresenta-se a proposta de estudar a espécie *Conorhynchos conirostris* (pirá-tamanduá) como uma alternativa de controle biológico de *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado). No âmbito da bacia do rio Doce, dado que o mexilhão dourado não se encontra ao longo da bacia, a preocupação com a infestação por este molusco não é imediata. Ademais, a citada espécie como potencial controle biológico é nativa de outra bacia hidrográfica, portanto exótica à bacia do rio Doce, e com base nessas informações tal item do projeto não diz respeito aos objetivos de restauração da bacia.

Em síntese, a equipe do Lactec considera que o projeto apresenta relevância para futuras e pontuais ações – notadamente a intenção de estabelecer um banco genético, em plantel de cativeiro, de espécies ameaçadas de extinção na bacia – mas carece de maior objetividade e clareza nas etapas posteriores, expressamente quanto a eventuais procedimentos de produção e soltura de juvenis, fase fundamental para atuar como ação de manejo e recuperação do rio Doce. É interessante, ainda, o potencial de recomposição das populações de espécies-alvo que o projeto apresenta, embora seja um aspecto de longo prazo dentro do escopo do documento. Vê-se a necessidade de aprofundar o detalhamento dos métodos de potencial soltura e planejamento para melhor execução do projeto. Caso a proposta seja realizada de forma eficiente e respeitando a ecologia das espécies, assim como as condições dos ambientes ao longo



do rio Doce, pode ser uma poderosa ferramenta de recuperação da biodiversidade aquática da bacia do rio Doce.

Referências

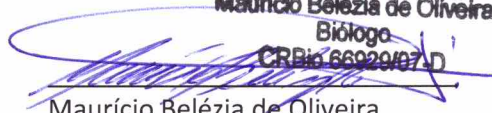
VIEIRA, F.; POMPEU, P. S. Peixamento: uma alternativa eficiente? Ciência hoje, setembro 2001. p. 28-31.

ALVES, C. B. M.; Peixamento: Problema ou Solução. 5º Seminário estratégias para conservação de peixes em Minas Gerais. Belo Horizonte. Nov. 2017

Curitiba, 10 de setembro de 2018



Marcelo Alejandro Villegas Vallejos
Biólogo – CRBio nº 50725/07-D



Maurício Belézia de Oliveira
Biólogo
CRBio 66929/07-D
Maurício Belézia de Oliveira
Biólogo – CRBio nº 66929/07-D