



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS
FACULDADE DE OCEANOGRAFIA
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA
Laboratório de Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores “Profa. Izabel Gurgel –
MAQUA/UERJ**

Rio de Janeiro, 19 de janeiro de 2018.

Ilmo. Procurador da República Sergio Gardenghi Suiama,

Em resposta ao ofício Ref.: 1.30.001.003656/2013-11 venho esclarecer que mais de 200 botos-cinza (*Sotalia guianensis*) morreram nas baías de Ilha Grande e de Sepetiba, no Rio de Janeiro, desde novembro de 2017. Análises laboratoriais conduzidas por pesquisadores do LAPCOM (USP) e do MAQUA (UERJ) identificaram uma das causas. Trata-se de um surto da doença conhecida como morbilivirose dos cetáceos (Gênero *Morbillivirus*). É a primeira vez que um surto causado por morbilivírus dos cetáceos é detectado na América do Sul. Os fatores que contribuíram para o início do surto ainda são desconhecidos e estão sendo investigados. No entanto, é possível que, devido à ação do vírus, que compromete a imunidade dos animais, outras doenças possam estar associadas. A investigação ainda está em andamento para identificar quais outros fatores podem estar contribuindo com a mortalidade.

Os golfinhos se infectam preferencialmente por via respiratória uma vez que os morbilivírus geralmente são transmitidos por meio da inalação de aerossóis contendo partículas virais, ou então por contato direto entre os animais. Os animais também podem ser expostos ao vírus através de outras vias de entrada, como conjuntiva, boca, feridas na pele e trato urogenital. Como nas baías de Ilha Grande e Sepetiba os botos formam grandes grupos, às vezes com mais de 200 animais, a transmissão deve ocorrer rapidamente e em grande escala. Atualmente não há como parar a disseminação do vírus em populações de botos ou golfinhos suscetíveis, e não há vacinas ou medicamentos antivirais disponíveis que possam ser administrados de forma eficaz em populações de golfinhos em vida livre. Não se sabe quanto tempo o



surto pode durar. Tipicamente os surtos duram enquanto houver animais suscetíveis. Ainda precisamos de mais estudos para determinar se existem fatores ambientais ou provocados por humanos que possam influenciar a ocorrência de surtos.

A qualidade ambiental e as atividades antrópicas desenvolvidas têm papel fundamental na conservação do boto-cinza. Alguns fatores estressores podem ter efeitos em longo prazo e operar cumulativamente e sinergicamente, contribuindo para a mortalidade dos botos:

- Captura incidental em redes de pesca: esse é apontado como o principal problema atual para a conservação de pequenos cetáceos, especialmente os costeiros. A sobreposição entre as áreas de vida dos botos-cinza e as zonas de pesca artesanais e industriais tem feito com que ao longo de toda sua distribuição botos-cinza morram capturados incidentalmente em redes de pesca.
- Trânsito de embarcações: pode gerar colisões com indivíduos, área de exclusão devido ao tráfego e poluição sonora;
- Perda e alteração do hábitat: supressão de ecossistemas marinhos costeiros (aterros, assoreamento) e diminuição do espelho d'água devido ao fundeio, instalação de terminais e estruturas de atracação;
- Poluição química: entrada de poluentes (elementos-traço, pesticidas, retardantes de chama, hidrocarbonetos do petróleo) nas águas das baías que podem ser incorporados à cadeia trófica e acumulados pela biota.
- Poluição por sólidos: a ingestão deve ser considerada, embora não tenha registro na área. Contudo há registros de lixo sólido preso ao corpo dos animais.
- Poluição sonora: o ruído subaquático é altamente influenciado por atividades humanas que envolvem tráfego de embarcações motorizadas - obras, turismo, lazer e outras atividades que geram sinais sonoros subaquáticos. Pesquisas realizadas quanto às respostas comportamentais demonstradas por cetáceos observaram uma grande diversidade de reações às fontes sonoras: abandono de área, mudança no padrão de uso de área, alteração do estado comportamental e alteração na velocidade de natação e padrão de respiração. Em casos onde a exposição é prolongada as alterações citadas podem diminuir a capacidade reprodutiva dos indivíduos e a sobrevivência.



Dragagens podem reunir atividades potencialmente ameaçadoras à populações de cetáceos, uma vez que, comumente, geram, simultaneamente, alguns dos fatores citados acima.

Populações afetadas por morbilivirose podem ser susceptíveis por mais tempo aos efeitos de atividades humanas. Desse modo, tem sido sugerido que estratégias de conservação sejam implementadas. Essas estratégias incluem manejar atividades humanas para mitigar impactos negativos, criação de áreas de proteção que contenham áreas críticas, iniciar pesquisas e monitoramento específico, entre outros. Há que se buscar a contribuição dos diferentes setores da sociedade para que, de forma amplamente discutida e integrada, consigamos nesse momento crítico, minimizar impactos.

Assim, colocando dentro de um contexto mais amplo como mostrado acima, temos como respostas:

“a) considerando a literatura científica e as condições específicas encontradas na região, a realização de atividade de dragagem na baía de Sepetiba pode, de algum modo, impactar negativamente as condições de saúde dos botos afetados pelo morbilivírus?”

Dragagens podem reunir atividades potencialmente ameaçadoras à população de botos, uma vez que pode gerar simultaneamente: aumento dos níveis ruídos sonoros subaquáticos, suspensão de sedimentos (e possível aumento da biodisponibilidade de contaminantes), aumento do tráfego de embarcações de apoio, entre outros.

No que diz respeito à poluição sonora, a atividade de dragagem gera ruído e também aumenta o número de embarcações (trafegando ou fundeadas), que servem de apoio para a operação, o que também contribui para o aumento dos níveis de intensidade sonora subaquática.

Portanto, há que se entender o processo de dragagem, evitando o impacto ou adotando medidas que minimizem fortemente o impacto, nesse caso, com protocolos rígidos de operação e monitoramento, para que resguardemos à população de botos-cinza da Baía de Sepetiba.



“b) considerando a literatura científica e as condições específicas encontradas na região, a realização de atividade de dragagem na baía de Sepetiba pode, de algum modo, contribuir para a redução da imunidade dos animais da espécie?”

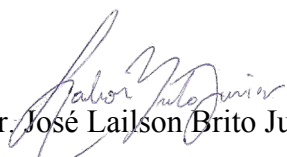
Se houver aumento da exposição a fatores impactantes, e a resposta individual for estressante, a imunidade dos indivíduos pode ser afetada.

“c) considerando a literatura científica e as condições específicas encontradas na região, a realização de atividade de dragagem na baía de Sepetiba pode, de algum modo, dificultar ou prejudicar a recuperação das condições de saúde da espécie, no momento atual?”

Se houver aumento da exposição a fatores impactantes, e a resposta individual for estressante, a imunidade dos indivíduos pode ser afetada e até mesmo vir a aumentar o tempo de recuperação da saúde da população de botos da Baía de Sepetiba.

O Laboratório de Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores está à disposição para discutir medidas amplas que possam minimizar o impacto humano sobre os botos das baías de Ilha Grande e Sepetiba, a curto, médio e longo prazo.

Respeitosamente,


Dr. José Lailson Brito Junior
Professor Adjunto - Coordenador

Laboratório de Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores “Izabel Gurgel”
Departamento de Oceanografia Biológica
Faculdade de Oceanografia - UERJ