

## ANÁLISE ESPACIAL DA DERIVA DAS CARCAÇAS DE TONINHAS NA FMA II<sup>1</sup>

Manoela Carvalho Pereira<sup>2</sup>, Pedro Volkmer de Castilho<sup>3</sup>, Luiz Gustavo Ramos Arrial<sup>4</sup>, Leonardo Ferreira da Rosa<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Pra onde elas vão? Interpretando a deriva de toninhas (*Pontoporia blainvilliei*) na FMA IIa”

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha – CERES – Bolsista PROIP

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Pesca e Biologia – CERES – Pedro.castilho@udesc.br

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha – CERES

<sup>5</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia de Pesca – CERES

A toninha, *Pontoporia blainvilliei*, é um pequeno golfinho endêmico do Atlântico Sul, que se distribui desde Itaúnas, no Espírito Santo, até a Província Chubut, na Argentina, entre as latitudes 18°25'S e 42°35'S (CRESPO; HARRIS; GONZÁLES, 1998; SICILIANO, 1994). Hoje, a toninha é o golfinho mais ameaçado do Atlântico Sul (CUNHA et al., 2014), e está classificada como Vulnerável pelos critérios da Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e do Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina, e como Criticamente em Perigo, pelos critérios do ICMBio/MMA, 2018. Devido aos hábitos costeiros, a espécie fica exposta a diversas ameaças antropogênicas. Dentre elas, o bycatch é hoje a principal ameaça (WEISKEL; BORDINO; ARIAS, 2002; SECCHI, 2010). Parâmetros morfométricos e populacionais juntos a informações presentes no mtDNA evidenciaram uma divisão da espécie em quatro estoques, chamadas Franciscana Management Areas (FMA). Essa subdivisão é importante para elaboração de planos de gestão mais eficientes para cada região, de acordo ainda com suas características pesqueiras (SECCHI; OTT; DANILEWICZ, 2003). O estado de Santa Catarina, Paraná e São Paulo compõem a FMA II, e correspondem a uma das mais regiões mais antropizadas do Atlântico Sul, intensificando as ameaças à espécie devido a, inclusive, exploração de petróleo e gás (ZERBINI et al., 2010). Entretanto, a FMA II ainda é um dos estoques menos conhecidos (SUCUNZA et al., 2019). O conhecimento acerca da mortalidade também é uma peça-chave para estudos demográficos, e elaboração de planos de ação para conservação dessas espécies (PÉLTIER et al., 2016). Os encalhes, por sua vez, fornecem dados oportunísticos dificilmente coletados in situ, como a ocorrência da espécie em determinadas áreas, e demais parâmetros biológicos, fisiológicos, morfológicos e ecológicos (PÉLTIER; RIDOUX, 2015). Entretanto, relacionar taxa de encalhes e mortalidade pode ser perigoso, uma vez que a deriva de carcaça envolve diversas variáveis ambientais, podendo até mesmo afundar ou se decompor antes de atingir a costa (MOORE et al., 2020). O presente trabalho tem como objetivo analisar a deriva de carcaças de toninhas e os principais agentes influenciadores, a partir de experimentos artificiais de deriva. Para isto foram desenvolvidos derivadores em madeira (20x10x5cm), pintados laranja a fim de dar destaque e consequentemente facilitar sua localização pós encalhe. Além disso, adicionou-se uma identificação referente ao ponto de lançamento, sendo I o ponto mais ao sul, II o ponto intermediário e III o ponto mais ao norte de casa estado. Apesar dos lançamentos, contamos com o apoio do Projeto de Monitoramento de Praias para o registro dos encalhes. Os derivadores ainda estavam identificados com um telefone para contato, portanto, em certas ocorrências, o encalhe era comunicado pela população local. Realizaram-se 5 campanhas de

lançamentos, sendo em lançado 33 derivadores em localidades distintas em cada estado por campanha. A primeira campanha ocorreu entre setembro e outubro de 2019; na segunda campanha os derivadores foram lançados entre dezembro de 2019 e janeiro de 2020; os lançamentos da terceira campanha se deram entre 10 e 16 de março de 2020; por conta da pandemia da COVID-19, a quarta campanha se deu entre outubro de 2020 e fevereiro de 2021; a quinta campanha constituiu-se de lançamentos apenas em Santa Catarina. Como mostra a Tabela 1, apenas 33,41% dos derivadores foram recuperados, tendo o estado do Paraná com maior taxa de encalhe, seguido do estado de São Paulo e de Santa Catarina. Os resultados sugerem que apenas uma parcela dos animais que morrem encalha de fato nas praias. Deve-se considerar ainda que neste trabalho, só é possível comparar derivadores às carcaças com flutuabilidade positiva. A taxa de encalhe deve estar relacionada avariáveis ambientais como correntes, vento, alterações climáticas e anomalias na temperatura, incluindo El Niño e La Niña, e predação por necrófagos, podendo esses fatores influenciar diretamente na flutuabilidade da carcaça (MEAGER; SUMPTON, 2016). O estudo de Moore et al. (2020) compara encalhes de pequenos cetáceos no sudoeste do Reino Unido e na costa de Cape Cod, Estados Unidos. No país europeu, 61% dos indivíduos tiveram morte causada por asfixia decorrente do emalhe em petrechos de pesca e derivaram até a praia. Entretanto em Cape Cod, esses casos representam apenas 1% dos encalhes. Isso devido ao sentido do vento, que na costa sudoeste do Reino Unido atingem das áreas de sobrepesca até a praia, e em Cape Cod ocorre o oposto. No caso de tartarugas marinhas, a análise de carcaças encalhadas referentes a indivíduos que morreram no mar não evidencia a causa da morte, pois a carcaça se decompõe durante a deriva, e, consequentemente, o número de encalhe representa apenas uma parcela da mortalidade (HART; MOORESIDE; CROWDER; 2006). Este estudo propôs um olhar mais cauteloso sobre os encalhes de carcaças da toninha, a evitar uma falsa estimativa da mortalidade. Os experimentos de deriva ainda devem continuar a ser explorados, e sobrepostos com resultados de simulações e modelagens.

**Tabela 1.** Relação entre lançamento e encalhe de derivadores por ponto de lançamento, sendo SC 1 o ponto de lançamento mais ao sul de Santa Catarina, SC 2 o ponto intermediário e SC 3 o ponto de lançamento mais ao norte do estado. O mesmo padrão se aplica aos estados do Paraná e São Paulo.

ID	Derivadores lançados (nº)	Derivadores reencontrados (%)
SC 1	162	23,46
SC 2	165	21,82
SC 3	165	13,94
PR 1	132	47,73
PR 2	132	47,73
PR 3	132	53,79
SP 1	132	22,73
SP 2	132	47,73
SP 3	132	31,82
Total	1284	33,41

**Palavras-chave:** Encalhe. Pequenos cetáceos. Decomposição.