

**UNIVERSIDADE SANTO AMARO**

**Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas - EAD**

**Priscilla Schlogel**

**IMPACTO ANTRÓPICO SOBRE AS POPULAÇÕES DE  
TONINHAS (*Pontoporia blainvillei* Gervais & d'Orbigny, 1844)  
NA COSTA CATARINENSE**

**Florianópolis**

**2025**

**Priscilla Schlogel**

**IMPACTO ANTRÓPICO SOBRE AS POPULAÇÕES DE  
TONINHAS (*Pontoporia blainvillei* Gervais & d'Orbigny, 1844)  
NA COSTA CATARINENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso  
de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Santo Amaro  
– UNISA, como Requisito Parcial para Obtenção do Título Bacharel  
em Ciências Biológicas

Orientador : Prof. Dr. Marco Aurélio Sivero Mayworm

**Florianópolis**

**2025**

S391i

Schlogel, Priscilla

Impacto antrópico sobre as populações de Toninhas (*Pontoporia blainvillei* Gervais & d'Orbigny, 1844) na costa catarinense / Priscilla Schlogel. – São Paulo, 2025.

21 p. : il., P&B.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Sivero Mayworm.

TCC Graduação. (Curso Superior em Ciências Biológicas) - Universidade Santo Amaro, 2025.

Bibliografia incluída.

1. Toninha. 2. *Pontoporia blainvillei*. 3. Interações antrópicas. I. Mayworm, Marco Aurélio Sivero. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

CDD 577

## RESUMO

O trabalho analisou os dados gerados pelo Programa de Monitoramento de Praia da Bacia de Santos -PMP-BS, no período de 2016 a 2023 nos trechos 1, 2, 3, 4 e 5 da Bacia de Santos. Os trechos representam os esforços de monitoramento das praias do estado de Santa Catarina, desde o município de Laguna, ao sul do estado, até Itapoá, no extremo norte do estado. Analisa dados das mortes catalogadas ao longo de oito anos e as interações antrópicas evidentes mais frequentes que impactam a Toninha (*Pontoporia blainvillei*), e a coloca em risco de extinção. A interação com petrechos de pesca, caça, agressão e vandalismo são as mais frequentes, quando os sinais de interação antrópica ainda mantém evidências na carcaça do animal. Santa Catarina possui cinco portos em operação no estado e forte atividade pesqueira artesanal e industrial. Os dados mostram que onde há maior atividade pesqueira e portuária, a espécie sofre mais com o impacto antrópico. Parcela considerável dos indivíduos são coletados já em estado avançado de decomposição ou predação, inviabilizando causa mortis, o que pode indicar subnotificação do antropismo.

Palavras chave: Toninha; *Pontoporia blainvillei*; interações antrópicas; risco de extinção.

## ABSTRACT

The study analyzed data generated by the Santos Basin Beach Monitoring Program (PMP-BS) from 2016 to 2023 in stretches 1, 2, 3, 4, and 5 of the Santos Basin. The stretches represent efforts to monitor beaches in the state of Santa Catarina, from the municipality of Laguna, in the south of the state, to Itapoá, in the extreme north of the state. It analyzes data on deaths cataloged over eight years and the most frequent evident anthropic interactions that impact the Franciscana (*Pontoporia blainvillei*), and put it at risk of extinction. Interaction with fishing gear, hunting, aggression, and vandalism are the most frequent, when signs of anthropic interaction still remain evident in the animal's carcass. Santa Catarina has five ports in operation in the state and strong artisanal and industrial fishing activity. The data show that where there is greater fishing and port activity, the species suffers more from anthropic impact. A considerable portion of the individuals are collected in an advanced state of decomposition or predation, making cause of death unfeasible, which may indicate underreporting of anthropism.

Keywords: Toninha; *Pontoporia blainvillei*; anthropic interactions; extinction risk.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. METODOLOGIA.....	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	8
5. COMENTÁRIOS FINAIS.....	16
6. REFERÊNCIAS.....	17

## 1 INTRODUÇÃO

A Toninha é um cetáceo odontoceti, espécie de golfinho de pequeno porte, que ocorre somente na costa leste da América do Sul, entre o estado do Espírito Santo, no Brasil, e o Golfo de San Matias, na Argentina. A espécie tem hábitos costeiros, vive em águas de até 50 metros de profundidade, favorecendo o antropismo de diversas naturezas. Alimenta-se de espécies de peixes ósseos e lulas mais disponíveis no habitat, preferem presas de cerca de dez centímetros de comprimento. A espécie ocupa o status de “Vulnerável à Extinção”, de acordo com a IUCN Red List. Na Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira, seu status está na categoria “ criticamente em Perigo”. (PROJETO TONINHAS DO BRASIL, 2024)

Dados coletados durante oito anos de monitoramento diário das praias da costa catarinense, mostram interação antrópica evidente de diversas naturezas, as mais frequentes são interação com petrechos de pesca, interação com caça, agressão ou vandalismo, interação com lixo ou navios. A pesca nos municípios costeiros do estado, tem importância cultural e econômica. Santa Catarina é um dos maiores produtores de pescado do país. A atividade pesqueira, de acordo com os dados analisados, é a atividade que mais impacta a Toninha, nos cinco trechos estudados.

Os dados são gerados pelo Programa de Monitoramento de Praia da Bacia de Santos, uma condicionante do IBAMA para exploração do Pré-sal. Implementado em Santa Catarina em agosto de 2015, foram considerados dados de 2016 a 2023, oito anos completos de coleta de Toninhas em campo, nos trechos 1, 2, 3, 4 e 5 da Bacia de Santos, que monitora as praias de toda a costa do estado de Santa Catarina, mapeada pelo Programa. (Figura 1).

**Figura 1: Mapa da Localização Regional dos trechos monitorados.**



Fonte: (COMUNICA BACIA DE SANTOS, 2024)

## 2 OBJETIVO

O trabalho visou analisar dados de encalhe da Toninha (*Pontoporia blainvillei*) gerados pelo Programa de Monitoramento de Praia da Bacia de Santos, PMP-BS, de 2016 a 2023 e verificar possível relação com a intensidade de ações antrópicas na costa do estado de Santa Catarina.

### 3 METODOLOGIA

Para a confecção deste trabalho foram importados os dados públicos, disponíveis no site SIMBA - Sistema de Informação de Monitoramento da Biota Aquática, em formato excel dos filtros PMP - BS Fase 1 (de 2015 a 2019) e PMP - BS Área SC/PR (de 2019 a 2024), ocorrência de fauna alvo individual, *Pontoporia blainvillei*. O monitoramento de praia foi realizado em duas fases, a primeira desde agosto de 2015 a agosto 2019, e a segunda fase de agosto de 2019 ao presente momento de 2024. Considerados os dados de 2016 a 2023, oito anos completos de coleta de dados.

Em nova planilha, foram isolados os seguintes dados:

- data da ocorrência;
- avaliação externa - interações antrópicas, avaliado o nível e natureza da interação;
- observações, detalhes sobre o estado da carcaça, como foi encontrado, interações mais evidentes no momento da coleta de dados.

Após isolar os dados, foram contados os indivíduos encontrados durante os esforços de monitoramento de 2016 a 2023, nos trechos 1 a 5, correspondente à costa de Santa Catarina, monitorada pelas instituições nomeadas pelo Programa de Monitoramento de Praia - Bacia de Santos. Isolados dados dos indivíduos que sofreram interação antrópica evidente, indivíduos que foram encontrados em estágio avançado de decomposição, quando o estado da carcaça não permite o diagnóstico da causa mortis e dentre essas carcaças, quantas tinham lesão, quebra-dura ou ausência de rosto, mandíbula ou crânio, situações que indicam possível subnotificação das mortes por interação antrópica.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados isolados estão representados nas figuras a seguir:

### 4.1 Trecho 1 - Laguna a Imbituba - Instituição realizadora UDESC

Dos 303 animais resgatados, 28% sofreram interação antrópica evidente, 6% das carcaças foram encontradas em estágio de decomposição ou predação avançada, tornando inviável determinar a causa mortis, sendo 1,6% do total de encalhes, ou 27,7% dos animais não necropsiados, apresentaram ausência, quebração ou lesão na mandíbula, rostro ou crânio. O Trecho 1 (Tabela 1) possui atividade pesqueira e portuária. O trecho registrou o maior índice de antropismo do estado de Santa Catarina, em números percentuais.

**Tabela 1: Número de encalhes e interação antrópica no trecho 1 da área avaliada.**

ano	número de encalhes	interação antrópica evidente	predação/decomposição avançada	lesão, quebração ou ausência de rostro, crânio, mandíbula
2016	24	7	5	1
2017	30	8	3	2
2018	62	7	4	0
2019	54	10	1	0
2020	24	5	0	0
2021	39	18	0	0
2022	32	13	0	0
2023	38	18	5	2
	303	85	18	5
		28%	6%	1,6 % do total de carcaças ou 27,7% das carcaças inviáveis

Fonte: (SIMBA, trecho 1 fase 1 e 2, 2024)

#### 4.2 Trecho 2 - Imbituba, Florianópolis (continente) e Biguaçu- Instituição realizadora - Instituto Australis

O Trecho 2 (Tabela 2), registrou 119 animais encalhados, a menor quantidade de encalhes da costa catarinense em números absolutos, sendo que 20% sofreram interação antrópica evidente. Do total de encalhes, 66% (maior número percentual do trecho) dos animais, estavam em estado de decomposição ou predação avançada, inviabilizando o determinação da causa mortis, sendo que 13,4 % do total de encalhes, ou 20% das carcaças inviáveis para causa mortis, sofreram lesão, ausência ou quebraçura de rosto, crânio ou mandíbula.

Os esforços de monitoramento se concentram nas praias da baía sul e norte, na costa continental da Grande Florianópolis, onde não há praias de mar aberto. No trecho 2, as praias de mar aberto estão mais concentradas no sul do estado (figura 1).

**Tabela 2: Número de encalhes e interação antrópica no trecho 2 da área avaliada.**

ano	número de encalhes	interação antrópica evidente	predação/decomposição avançada	lesão, quebraçura ou ausência de rosto, crânio, mandíbula
2016	14	2	6	1
2017	14	3	6	1
2018	7	1	5	1
2019	21	10	14	4
2020	11	0	11	1
2021	18	2	14	2
2022	20	4	13	4
2023	14	3	10	2
	119	25	79	16
		20%	66%	13,4% do total ou 20% das carcaças inviáveis

Fonte: (SIMBA, trecho 2 fase 1 e 2, 2024)

### 4.3 Trecho 3 - Ilha de Florianópolis - Instituição realizadora - R3 Animal

O Trecho 3 (Tabela 3), registrou Coletados 183 animais, sendo que 21% sofreram interação antrópica evidente, 46% estavam em estágio avançado de decomposição ou predação, inviabilizando a causa mortis, 6,5% do total de encalhes ou 14% dos predados ou em decomposição avançada, apresentaram ausência, lesão ou quebraçura no rosto, crânio ou mandíbula (Tabela 3).

**Tabela 3: Número de encalhes e interação antrópica no trecho 3 da área avaliada.**

ano	número de encalhes	interação antrópica evidente	predação/decomposição avançada	lesão, quebraçura ou ausência de rosto, crânio, mandíbula
2016	37	3	0	0
2017	18	0	1	0
2018	21	5	5	1
2019	21	1	16	2
2020	18	3	16	3
2021	18	7	12	0
2022	29	12	21	4
2023	21	8	13	2
	183	39	84	12
		21%	46%	6,5% do total ou 14 % das carcaças inviáveis

Fonte: (SIMBA, trecho 3 fase 1 e 2, 2024)

### 4.4 Trecho 4 - Governador Celso Ramos a Barra Velha Instituição realizadora Univali

No Trecho 4 (Tabela 4), ocorreu o segundo maior número de encalhes do estudo, 537 indivíduos, 18% sofreram interação antrópica evidente, 20% foram coletados predados ou em estado de decomposição avançada, inviabilizando determinação da causa mortis, sendo que 3% do total de indivíduos ou 14,8% das carcaças inviáveis para determinação da causa mortis, apresentaram ausência ou lesão no rosto, crânio ou mandíbula. A região possui intensa atividade pesqueira e portuária.

**Tabela 4: Número de encalhes e interação antrópica no trecho 4 da área avaliada.**

ano	número de encalhes	interação antrópica evidente	predação/decomposição avançada	lesão, quebraçura ou ausência de rosto, crânio, mandíbula
2016	133	11	19	1
2017	68	12	6	0
2018	50	12	10	1
2019	75	12	26	8
2020	45	12	15	2
2021	56	13	4	1
2022	57	11	13	2
2023	53	12	15	1
	537	95	108	16
		18%	20%	3% do total ou 14,8% das carcaças inviáveis

Fonte: (SIMBA, trecho 4 fase 1 e 2, 2024)

#### 4.5 Trecho 5 - Araquari a Itapoá - Instituição realizadora - Univille

O Trecho 5 (Tabela 5), coletou 558 animais, o maior número absoluto dos cinco trechos do estudo. Alta interação antrópica, os maiores números absolutos da costa catarinense, 109 registros ou 19,5% sofreram interação antrópica evidente. Maior número absoluto, 262 carcaças ou 47% , coletadas em estágio avançado de decomposição, inviabilizando a determinação da causa mortis. Maior número absoluto registrado, 80 indivíduos, sendo que 14% do total de encalhes ou 30,5% das carcaças inviáveis para causa mortis, apresentaram lesão, quebraçura ou ausência de rosto, crânio ou mandíbula. Zona de intensa atividade pesqueira e portuária operando na baía da Babitonga, local utilizado pela espécie para reprodução.

**Tabela 5: Número de encalhes e interação antrópica no trecho 5 da área avaliada.**

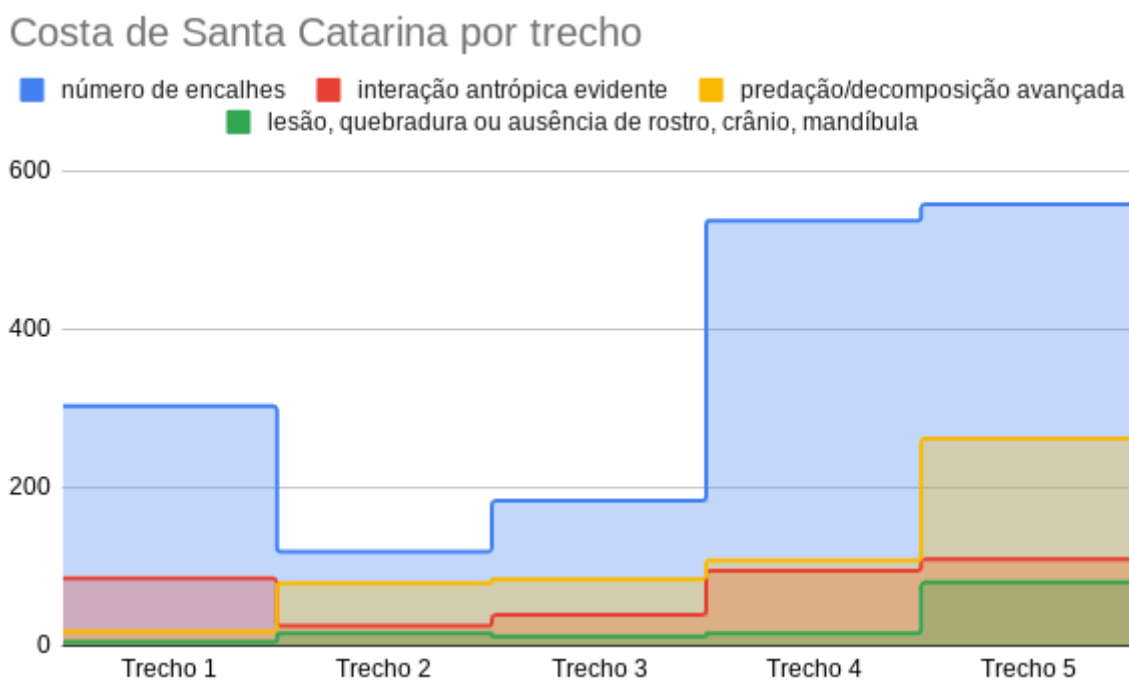
ano	número de encalhes	interação antrópica evidente	predação/decomposição avançada	lesão, quebraçura ou ausência de rosto, crânio, mandíbula
2016	109	20	13	5
2017	52	6	8	2
2018	65	8	23	13
2019	81	17	45	13
2020	51	10	36	12
2021	78	26	49	11
2022	57	12	45	13
2023	65	17	43	11
	558	109	262	80
		19,50%	47%	14,3% do total ou 30,5% das carcaças inviáveis

Fonte: (SIMBA, trecho 5 fase 1 e 2, 2024)

#### 4.6 Costa Catarinense por Trecho e o Impacto da Atividade Pesqueira e Portuária

A figura 1 mostra que os encalhes de Toninhas no período de oito anos, são mais frequentes onde há atividade pesqueira e portuária mais intensas. O Trecho 1 que abrange a Costa Sul registrou o terceiro maior número de encalhes e interações antrópicas evidentes, tem dois portos em operação, em Laguna e Imbituba. Os Trechos 4 e 5 apresentam números bem próximos de encalhes e interação antrópica evidente. No trecho 4, além da pesca, há atividade portuária na foz do rio Itajaí-açu, o Porto de Itajaí. No trecho 5, há atividade pesqueira intensa e um Complexo Portuário na baía da Babitonga, na foz do rio Palmital.

**Figura 1: Número de encalhes e interações antrópicas por trecho monitorado.**



Fonte: (SIMBA, trechos de 1 a 5 fase 1 e 2, 2024)

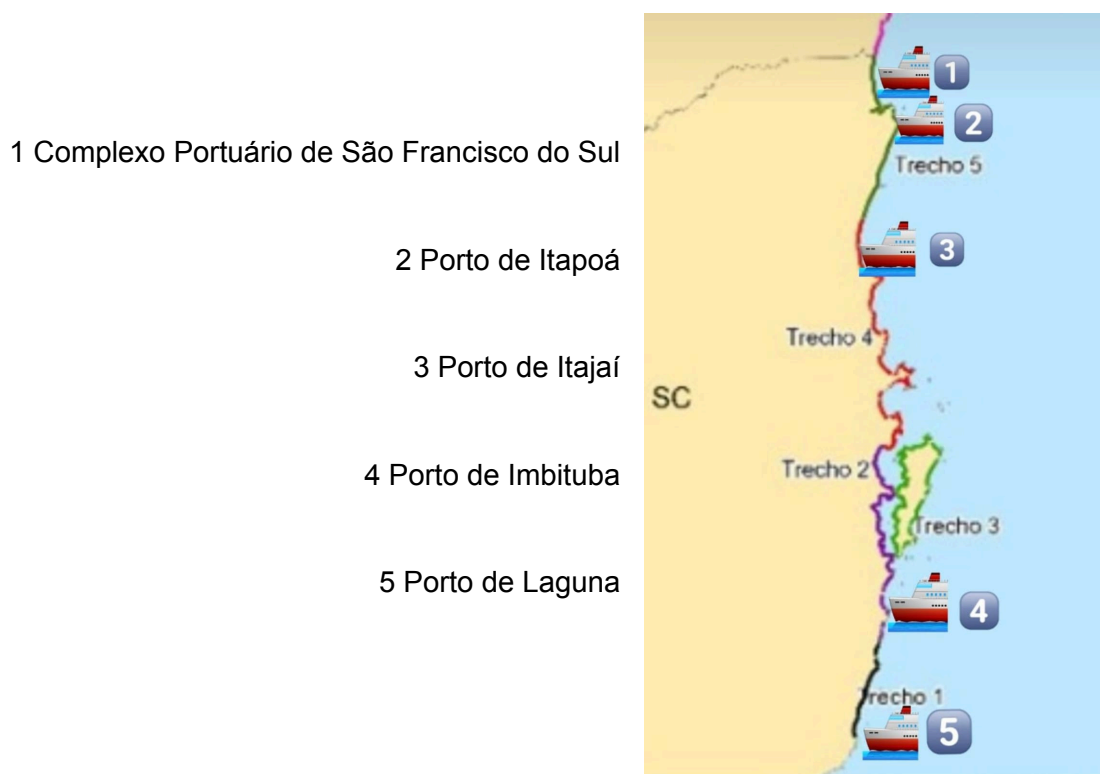
Destaca-se no Trecho 5, a quantidade de carcaças em estado mais avançado de decomposição ou predação, quase a soma dos outros quatro trechos. O Trecho 5 registrou ainda, 63% mais ocorrências do que os Trechos 1,2,3 e 4 juntos, com algum tipo de lesão, quebraçura ou ausência de rosto, crânio ou mandíbula, nas carcaças que não foram

necropsiadas, pelo avançado estágio de decomposição ou predação.

#### 4.7 Localização da Atividade Portuária no Estado de Santa Catarina

A atividade portuária é presente e mais intensa ao norte do estado, onde há três portos em atividade, em especial, a baía da Babitonga. "São nessas desembocaduras de água continental para o oceano Atlântico, que se concentram as comunidades pesqueiras e as embarcações de média escala, que partem de tais locais para realizar suas atividades e que eventualmente capturam toninhas acidentalmente em suas redes" (CASTILHOS, 2014, p.16). Na costa sul há dois portos ativos. (Figura 2).

**Figura 2: Localização dos Portos na costa catarinense**

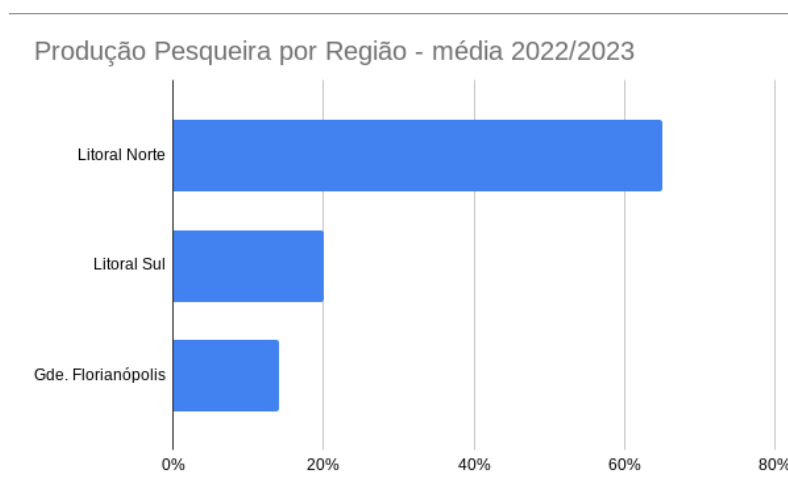


Fonte: (SC.GOV.BR, 2024)

#### 4.8 Produção Pesqueira de Santa Catarina

Dados gerados em 2022 e 2023 (Figura 3), mostram a média da atividade pesqueira no estado catarinense por região litorânea. O norte do estado, fica em primeiro lugar na produção de pescado, com 65% do total. Em segundo lugar, o litoral sul, pescou 20% da produção catarinense e a região da Grande Florianópolis, produziu 14% do pescado do estado. (OBSERVATÓRIO AGRO CATARINENSE, 2024). “Atividades pesqueiras são muito próximas da costa, o que contribui para as interações com a espécie e outros cetáceos” (ARRIAL. CASTILHO. MACHADO, 2021, p.2) .

**Figura 3: Média Da Produção Pesqueira por região entre 2022 e 2023.**



Fonte: (OBSERVATÓRIO AGRO CATARINENSE, 2024)

Os trechos 2 e 3, Grande Florianópolis Continente e Ilha, apresentaram as menores ocorrências de antropismo no estado, a atividade pesqueira também registrou menor índice do estado, 14% da produção, e não há portos operando na região.

O Trecho 1, ao sul do estado, colaborou com 20%, segundo lugar na produção estadual, e possui dois portos em operação, registrando em oito anos de monitoramento de praia, o terceiro maior índice de encalhe e interações antrópicas do Estado.

Os Trechos 4 e 5, que monitoram o litoral norte do Estado, registraram os maiores números de encalhes e interações antrópicas evidentes, há três portos operando na região e a pesca marca 65% da produção estadual, a maior produção catarinense.

"A toninha se torna uma espécie especialmente vulnerável às atividades humanas" (BERTOZZI, 2009, p.6), os dados sugerem que onde há maior atividade humana, há mais interação antrópica e onde há menor atividade humana, há menor impacto sobre as populações de toninhas.

A considerar, possível subnotificação de mortes por interações antrópicas, em todos os trechos. Em oito anos de monitoramento, foram documentados 1.700 encalhes, sendo que 353 ou 20,7% sofreram interação antrópica evidente. Devido ao estágio avançado de decomposição ou predação, 551 animais não tiveram determinada a causa mortis. Dentre as carcaças inviáveis para determinação da causa mortis, 129, ou 23,4%, apresentaram lesão, quebração ou ausência de rosto, crânio ou mandíbula, por sua morfologia na espécie, são as estruturas mais afetadas por interações com pesca, agressão, vandalismo, ou por interações com navios.

"A causa do declínio populacional da Toninha não tem diminuído, pelo contrário, provavelmente está aumentando devido à expansão da pesca e carência de ações de mitigação dos impactos." (PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DO PEQUENO CETÁCEO, 2010, p.24).

As interações antrópicas representam importante ameaça para a Toninha. Os governos, em âmbito federal, estadual e municipal, poderiam promover ações em parceria com a comunidade pesqueira, tanto artesanal, quanto industrial. Em um estudo realizado no Rio Grande do Sul, pescadores deram sugestões para mitigar o encalhe acidental, 78,95% sugerem medidas como limitar e/ou regulamentar atividades pesqueiras, fiscalização eficiente, proibir pesca de arrasto, criar época de defeso e áreas de proteção, diminuir número de redes de cação e redes de malhas grandes, assim como o número de barcos (CASTILHOS, 2014, p.30). A população e os diferentes setores da sociedade civil

devem criar e aperfeiçoar ferramentas de monitoramento e pesquisa, de caráter permanente, buscando soluções que atuem de forma sinérgica na gestão dos portos e controle da sobrepesca, na fiscalização e cumprimento das leis ambientais, na conscientização da população e sua colaboração a fim de mitigar o impacto antrópico de diversas naturezas sobre a espécie.

Desenvolvimento de novas práticas, estratégias e tecnologias, o investimento em educação ambiental, o alerta constante à sociedade civil sobre a importância da conservação da Toninha, e a busca pela ação conjunta com a participação de cada cidadão, devem ser prioridades nas políticas públicas adotadas pelo estado para preservação da espécie e seu ambiente natural.

A espécie apresenta registros de anomalias de má formação em mandíbula e mais frequentemente nas nadadeiras peitorais, que podem ter origem na contaminação das águas costeiras por agentes químicos trazidos pelos rios, essa é uma interação que poderá ser estudada futuramente.

## **5 COMENTÁRIOS FINAIS**

Os dados obtidos mostram que o número de encalhes de Toninhas é mais frequente onde há atividade portuária mais intensa, mostrando a relação direta com o antropismo. A atividade pesqueira e portuária são as maiores ameaças à espécie.

## Referências

ARRIAL, Luiz Gustavo; CASTILHO, Pedro; MACHADO, Rodrigo. **Análise espacial da Pesca Artesanal e sua Relação com a morte de toninhas**, Criciúma: Udesc, 2021, p.2 disponível em:

<[http://home/chronos/u-4c1c5e084d5cc2d43c2bfa91062d4796df720896/MyFiles/Downloads/udesc%20\(1\).pdf](http://home/chronos/u-4c1c5e084d5cc2d43c2bfa91062d4796df720896/MyFiles/Downloads/udesc%20(1).pdf)> Acesso em: 22/11/2024

BERTOZZI, Carolina Pacheco: **Interação com Pesca: Implicações na Conservação da Toninha**. São Paulo, UFRGS, 2009

disponível em:

<<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/21/21131/tde-29042010-171040/publico/Bertozzi.pdf>> Acesso em: 22/11/2024

CASTILHOS.Greta Gastaldo de, **Estudo Etnobiológico sobre a Captura Acidental de *Pontoporia blainvillei***: Imbé, UFRGS, 2014, p16 e p.30

disponível em:

<[http://home/chronos/u-4c1c5e084d5cc2d43c2bfa91062d4796df720896/MyFiles/Downloads/000933817%20\(1\).pdf](http://home/chronos/u-4c1c5e084d5cc2d43c2bfa91062d4796df720896/MyFiles/Downloads/000933817%20(1).pdf)> Acesso em:22/11/2024

COMUNICA BACIA DE SANTOS. Mapa da Localização Regional dos trechos monitorados em análise neste trabalho; disponível em:

<<https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/projeto-de-monitoramento-de-praias-pmp->> Acesso em: 03/11/2024

GOVERNO DE SANTA CATARINA. **Infraestrutura do Estado**;

disponível em:

<<https://www.sai.sc.gov.br/sobre-santa-catarina/>>

Acesso em: 03/11/2024

ICMBIO, **Plano de Ação Nacional para a Conservação do Pequeno Cetáceo: Ameaças à sobrevivência da Toninha**: Brasília, 2010

disponível em:

<[https://www.icmbio.gov.br/cma/images/stories/pans\\_grandes\\_cetaceos\\_e\\_pinipedes/Toninhas\\_PAN.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cma/images/stories/pans_grandes_cetaceos_e_pinipedes/Toninhas_PAN.pdf)>

Acesso em: 21/11/2024

OBSERVATÓRIO AGRO CATARINENSE. **Produção Agropecuária Pesca;**

disponível em:

<<https://www.observatorioagro.sc.gov.br/areas-tematicas/producao-agropecuaria/paineis/>>

Acesso em: 25/10/2024

PROJETO TONINHAS DO BRASIL . acesso público ; disponível em

<<https://toninhasdobrasil.com.br/> > Acesso em: 20/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 1, fauna alvo individual, fase 1 de 2015 a 2019; disponível em:

<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/1/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 1, fauna alvo individual, fase 2 de 2019 a 2024; disponível em:

<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/8/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 2, fauna alvo individual, fase 1 de 2015 a 2019; disponível em:

<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/1/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 2, fauna alvo individual, fase 2 ; disponível em

<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/8/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 3, fauna alvo individual, fase 1 de 2015 a 2019; disponível em:

<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/1/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 3, fauna alvo individual, fase 2 de 2019 a 2024; disponível

em:<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/8/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 4, fauna alvo individual, fase 1 de 2015 a 2019; disponível

em:<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/1/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 4, fauna alvo individual, fase 2 de 2019 a 2024; disponível

em:<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/8/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 5, fauna alvo individual, fase 1 de 2015 a 2019; disponível em:

<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/1/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024

SIMBA. acesso aos dados públicos do trecho 5, fauna alvo individual, fase 2 de 2019 a 2024; disponível em:

<<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/pmp/8/individualfaunaoccurrence/>>

Acesso em: 18/09/2024