

Programa de Monitoramento e Conservação dos Pinípedes

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL - NEMA

PORTOS RS

Relatório Técnico Anual - 2022



Rio Grande, 07 março de 2023.

As informações constantes neste relatório são propriedade intelectual do Projeto Mamíferos do Litoral Sul do Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental - NEMA, e poderão ser usadas exclusivamente para atender as condicionantes da Licença de Operação do Porto do Rio Grande N° 03/1997.

DADOS CADASTRAIS

- a) Instituição executora:** Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental – NEMA. (CTF: 2720935)

- b) Instituição contratante:** PORTOS RS - AUTORIDADE PORTUÁRIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL S.A.

- c) Período de realização:** janeiro a dezembro de 2022.

- d) Coordenador do Projeto:** Sérgio Curi Estima (CTF:2674749/ ABE: 2017076)



Sérgio Curi Estima
Coordenador do Projeto

Sumário

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	5
2.1 - Objetivo Geral	5
2.2 - Objetivos Específicos	5
3. METODOLOGIA	5
3.1 - Monitoramento do REVIS do Molhe Leste	5
3.2 - Monitoramento da mortalidade sazonal dos Pinípedes	6
3.3 - Realizar o atendimento, resgate e manejo de pinípedes na região costeira adjacente ao Porto organizado.	7
4. RESULTADOS	8
4.1 - Monitoramento do REVIS do Molhe Leste	8
4.2 - Monitoramento da mortalidade sazonal dos Pinípedes	13
4.3 - Realizar o atendimento, resgate e manejo de pinípedes na região costeira adjacente ao Porto organizado	18
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	22
6. BIBLIOGRAFIA	27
7. LLISTA DE PARTICIPANTES	29

1. INTRODUÇÃO

A região costeira do Rio Grande do Sul é conhecida por ser uma área de alimentação de pinípedes, principalmente o Leão-marinho-do-sul (*Otaria flavescens*) e do Lobo-marinho-do-sul (*Arctocephalus australis*) durante o período não reprodutivo, principalmente durante os meses de inverno e primavera, quando ocorre uma maior abundância de peixes na região de Rio Grande (Pinedo, 1986). Esta migração trófica é realizada principalmente pelos machos adultos e subadultos de leões marinhos que, desta forma beneficiam fêmeas e filhotes em amamentação, não competindo pela disponibilidade de alimento nas regiões próximas aos sítios reprodutivos (Rosas, 1989), assim como indivíduos filhotes / juvenis de lobos marinhos. A hipótese vigente é que estes animais provêm de Ilhas Uruguaias, onde encontram-se os sítios reprodutivos mais próximos do Rio Grande do Sul.

Além do Leão-marinho-do-sul e Lobo-marinho-do-sul, o litoral do Rio Grande do Sul também apresenta registro de outras espécies de pinípedes, como o Lobo-marinho-subantártico (*Arctocephalus tropicalis*) (Santos *et al.* 1992). Existem também registros da presença, em ocorrências esporádicas, do Elefante-marinho (*Mirounga leonina*), da Foca-caranguejeira (*Lobodon carcinophagus*), da Foca-leopardo (*Hydrurga leptonyx*) e do Lobo-marinho-antártico (*Arctocephalus gazella*), que aparecem na costa, provenientes de deslocamentos erráticos.

Desde o ano de 2001 o Programa de Conservação e Manejo dos Pinípedes do Litoral Sul - NEMA em parceria com a Superintendência do Porto do Rio Grande, vem desenvolvendo atividades de monitoramento do Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) do Molhe Leste, em São José do Norte, bem como o monitoramento da ocorrência de mamíferos marinhos na região adjacente ao Porto do Rio Grande.

O trabalho integrado das atividades, monitoramento das praias adjacentes ao Porto de Rio Grande e da dinâmica de ocupação dos pinípedes no REVIS do Molhe Leste, mostra-se como uma metodologia adequada para a avaliação do status de conservação dos pinípedes na região.

Em todo litoral brasileiro existem apenas dois locais onde os pinípedes refugiam-se para descansar: O Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) da Ilha dos Lobos, em Torres e o REVIS do Molhe Leste, em São José do Norte, ambos na costa do Rio Grande do Sul. Não

existem referências de refúgios de Pinípedes em áreas mais setentrionais em sua distribuição no Oceano Atlântico Sul Ocidental (Rosas 1989).

Com o intuito de dar continuidade, qualificar as atividades de conservação dos lobos e leões-marinhos, e atender às condicionantes da licença de operação do Porto de Rio Grande (L.O. N° 003/1997, Item 2.19 - Executar Programa de Monitoramento e Conservação dos Pinípedes), é que apresentamos o Relatório Anual referente ao exercício de 2022.

2. OBJETIVOS

2.1 - Objetivo Geral

Executar o Programa de Monitoramento dos Pinípedes na região costeira adjacente ao porto do Rio Grande, atendendo à condicionante 2.19 - Executar Programa de Monitoramento e Conservação dos Pinípedes da licença de operação do Porto do Rio Grande (L.O. N° 003/1997, 3° renovação).

2.2 - Objetivos Específicos

- Monitorar a dinâmica de ocupação e comportamento dos leões e lobos marinhos no REVIS do Molhe Leste;
- Avaliar a presença e a mortalidade sazonal de pinípedes na região costeira adjacente ao porto organizado; e
- Realizar o atendimento, resgate e manejo de pinípedes na região costeira adjacente ao porto organizado.

3. METODOLOGIA

3.1 - Monitoramento do REVIS do Molhe Leste

Para o cumprimento desta atividade foram realizadas saídas quinzenais de monitoramento ao REVIS do Molhe Leste (**Figura 1**). Todos os monitoramentos foram realizados no período da manhã, por ser o horário de maior ocupação de pinípedes no local e utilizou-se embarcações de pescadores locais e parceiros do projeto.



Figura 1. Localização do REVIS do Molhe Leste e do REVIS da Ilha dos Lobos na costa do Rio Grande do Sul.

Nestas saídas foram registrados em planilha de campo específica os dados abióticos, o número total de animais avistados, o sexo destes indivíduos, a classe etária, o comportamento e as atividades antrópicas que estão ocorrendo no REVIS. Os animais foram classificados a partir do tamanho corporal e do grau de desenvolvimento da sua “juba” em três classes etárias: adultos (corpo robusto e juba abundante), subadultos (animais mais delgados que os adultos, com juba pouco desenvolvida) e juvenis (animais menores que os subadultos, sem a presença de juba). A observação dos animais, devido à proximidade da embarcação, foi realizada a olho nu e/ou com o auxílio de binóculos. Para a formação do banco de imagens do projeto foram utilizados equipamentos fotográficos.

3.2 - Monitoramento da mortalidade sazonal dos Pinípedes

Para esta atividade, o litoral monitorado foi dividido em duas regiões: o litoral norte, desde a base do Molhe Leste em São José do Norte até a localidade da Barra do Arroio do Estreito, compreendendo uma faixa de 50 km de praia. E o litoral sul, desde a base do Molhe Oeste em Rio Grande até o Farol do Sarita, compreendendo uma faixa de 65 km de praia (**Figura 2**). Nesta atividade foram realizadas saídas mensais, percorrendo toda a extensão para a realização de censo, sexagem e biometria dos mamíferos marinhos na praia, com especial atenção aos pinípedes, também foram registradas as atividades antrópicas, principalmente aquelas relacionadas com a pesca neste trecho.

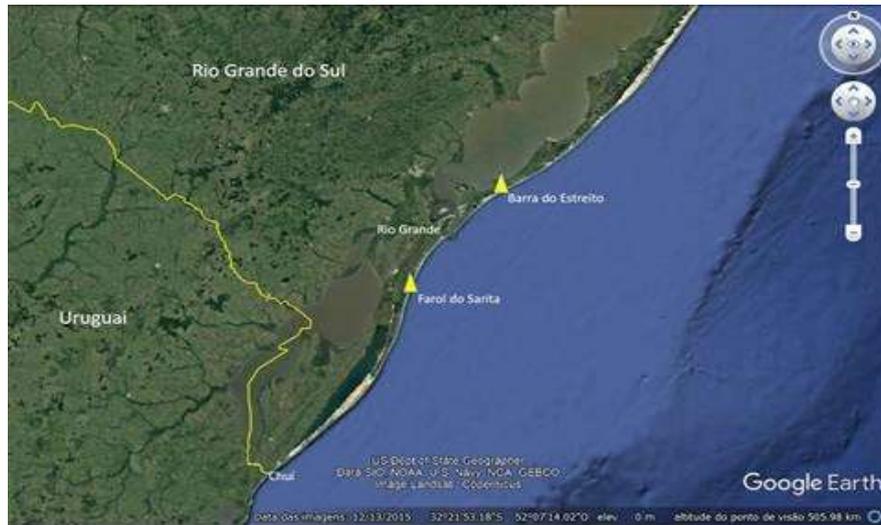


Figura 2. Mapa de localização da área de praia monitorada mensalmente, compreendendo 115 km, entre a Barra do Arroio do Estreito e o Farol do Sarita.

Os dados coletados foram registrados em planilha de campo especialmente desenvolvida para este fim. Foram utilizados equipamentos fotográficos para a formação do banco de imagens do projeto.

Para os leões e lobos marinhos foi calculado o índice de animais mortos a cada 10 km de praia monitorados, a partir da fórmula: $i_{10} = (n^{\circ} \text{ de animais} / n^{\circ} \text{ km percorridos}) \times 10 \text{ km}$. Com isso pode-se comparar os índices relativos ao ano de 2022 com os índices históricos dos últimos 10 anos.

3.3 - Realizar o atendimento, resgate e manejo de pinípedes na região costeira adjacente ao Porto organizado.

Sempre que houve a ocorrência de mamíferos marinhos frequentando a região do Porto de Rio Grande, seja encalhe de animal morto, animal descansando e/ou animais debilitados, a partir de demanda da comunidade, foram realizados os procedimentos técnicos adequados para cada situação. Dependendo da avaliação que a equipe técnica do projeto e da equipe do Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM/FURG) fizeram sobre o estado físico dos animais encontrados, assim como do risco de perturbação ou molestamento, foram aplicados os seguintes procedimentos: 1. isolamento e monitoramento do animal no local da ocorrência; 2. relocação de animais para regiões mais isoladas; 3. resgate e transporte para tratamento no CRAM/FURG; 4. marcação de indivíduos e reintrodução de animais recuperados. Essas informações coletadas e o procedimento adequado foram relatadas em uma planilha de campo específica para o Registro de Ocorrência de cada animal.

4. RESULTADOS

4.1 - Monitoramento do REVIS do Molhe Leste

No ano de 2022 foram realizados dois monitoramentos mensais ao REVIS do Molhe Leste, totalizando 24 saídas. Nestes monitoramentos, entre os pinípedes, foram avistados um total de 1064 leões-marinhos-do-sul (*Otaria flavescens*), resultando em uma média de 44 animais por saída. O número máximo de animais avistados em uma saída foi de 102 animais em março e o número mínimo de 5 animais em janeiro. Em relação aos Lobos-marinhos-do-sul (*Arctocephalus australis*) ocupando o REVIS, foi registrada a ocorrência de apenas 5 indivíduos (**Tabela 1 e Figura 3 e 4**).

Tabela 1. Cronograma e ocorrência do monitoramento de Pinípedes no REVIS do Molhe Leste, no ano de 2022.

Mês	Data	<i>Otaria flavescens</i>	<i>Arctocephalus australis</i>
Janeiro	10/01 e 25/01	19 e 05	0 e 0
Fevereiro	09/02 e 22/02	31 e 41	0 e 0
Março	03/03 e 17/03	40 e 102	0 e 0
Abril	04/04 e 20/04	49 e 70	0 e 0
Mai	06/05 e 23/05	19 e 14	0 e 0
Junho	04/06 e 27/06	39 e 20	0 e 1
Julho	08/07 e 28/07	27 e 23	0 e 0
Agosto	06/08 e 23/08	36 e 44	0 e 0
Setembro	05/09 e 27/09	42 e 29	2 e 0
Outubro	08/10 e 25/10	66 e 59	1 e 1
Novembro	10/11 e 25/11	71 e 74	0 e 0
Dezembro	05/12 e 20/12	96 e 48	0 e 0
TOTAL		1064	05



FIGURA 3. Indivíduos de leões marinhos ocupando o REVIS do Molhe Leste.

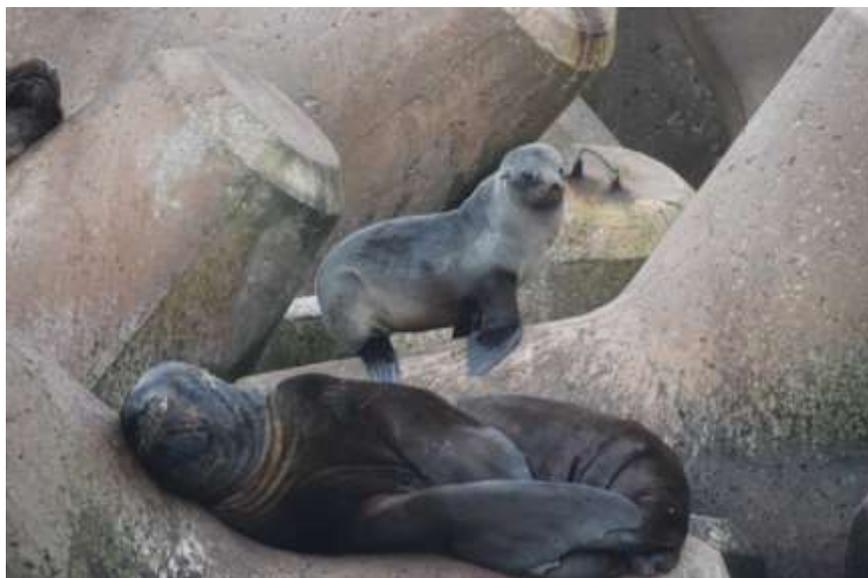


Figura 4. Indivíduo de lobo marinho (acima) e leão marinho (abaixo) utilizando o REVIS do Molhe Leste, no dia 27/06/22.

O número máximo de leões marinhos registados em uma saída no REVIS do Molhe Leste, foi de 102 leões (**Figura 5**) no dia 17 de março, representando a chegada dos leões marinhos no litoral do Rio Grande do Sul, vindos das colônias reprodutivas do Uruguai e Argentina. O segundo maior registro foi de 96 leões marinhos, no dia 5 de novembro,

representando a saída dos animais das águas do sul do Brasil e retornando às colônias reprodutivas do Uruguai e Argentina.



Figura 5. Registro de 102 leões marinhos no REVIS do Molhe Leste, no dia 17/03/22.

Os monitoramentos revelaram que os maiores números totais e as médias mensais de leões marinhos ocupando o REVIS do Molhe Leste, ocorrem nos meses de primavera (**Figuras 6 e 7**).

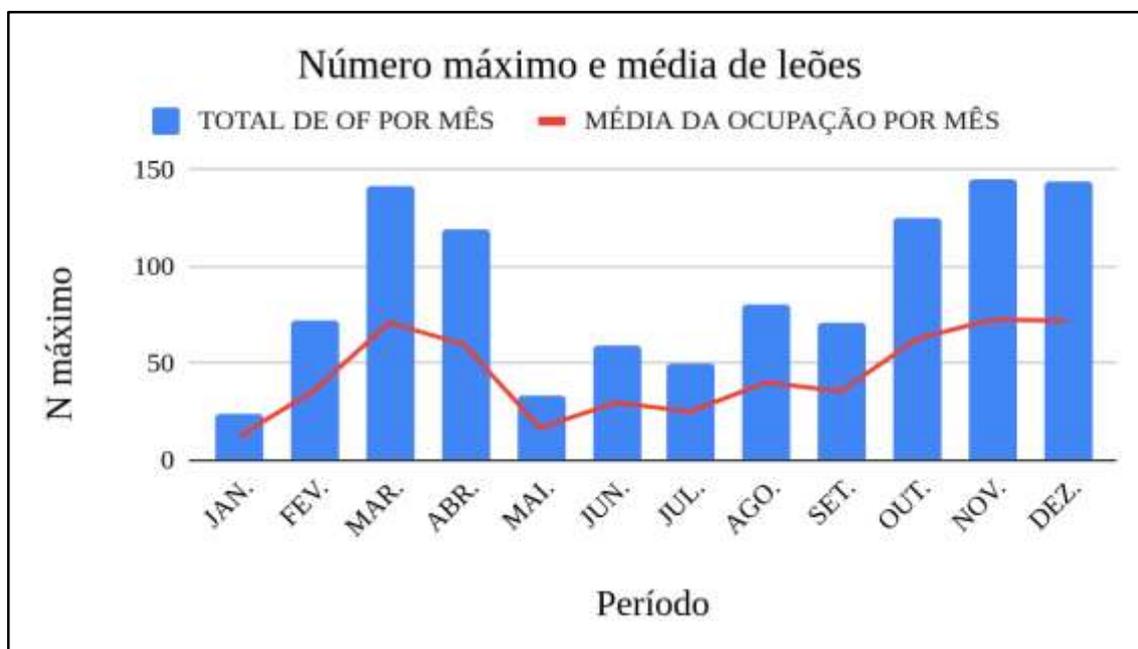


Figura 6. Número máximo e média mensal da ocupação de leões marinhos no REVIS do Molhe Leste, no ano de 2022.



Figura 7. Número total de leões marinhos no REVIS do Molhe Leste, por estações do ano, considerando como verão (janeiro a março), outono (abril a junho), inverno (julho a setembro) e primavera (outubro a dezembro).

A predominância na ocupação dos leões marinhos no REVIS do Molhe Leste foi de machos adultos durante todos os meses do ano, representando 94% do total dos animais observados, os machos subadultos corresponderam a 4% das avistagens e os juvenis de sexo indeterminado de 1,8% (**Figura 8**). Além de indivíduos machos, no ano de 2022, foram registrados 14 indivíduos prováveis fêmeas com classe etária variando de juvenil a adulto (**Tabela 2 e Figura 9**). Em relação aos 05 lobos marinhos presentes no REVIS, 03 indivíduos foram classificados como adultos e 02 como filhote/juvenil.



Figura 8. Número total de leões marinhos presentes no REVIS do Molhe Leste, distribuídos conforme sua classe etária.

Tabela 2. Ocorrência de leões marinhos, provavelmente fêmeas, no REVIS do Molhe Leste no ano de 2022.

Mês	<i>Otaria flavescens</i>
Janeiro	0
Fevereiro	1
Março	0
Abril	0
Maiο	0
Junho	3
Julho	1
Agosto	3
Setembro	1
Outubro	5
Novembro	0
Dezembro	0
TOTAL	14



Figura 9. Indivíduo provável fêmea registrada no REVIS do Molhe Leste, em junho 2022.

Foi registrada uma provável fêmea de *Otaria flavescens* com marcas aparentes de interação com atividades pesqueiras ou lixo marinho (**Figura 10**).



Figura 10. Indivíduo provável fêmea com rede envolta do pescoço registrada no REVIS do Molhe Leste, no dia 08/07/22.

Com relação às atividades antrópicas observadas na área do REVIS, foram registrados 01 rede de espera, 02 acampamentos de pesca, 01 pessoa visitando o REVIS, além da draga operando no canal. Durante a operação da draga no canal de acesso ao Porto do Rio Grande (**Figura 11**) não foi observada alteração da ocupação, bem como do comportamento dos pinípedes no REVIS do Molhe Leste.



Figura 11. Draga passando na área do REVIS do Molhe Leste (A) e draga operando no canal de acesso ao Porto do Rio do Rio Grande (B), no dia 25/11/22.

4.2 - Monitoramento da mortalidade sazonal dos Pinípedes

No ano de 2022 foram realizadas 24 saídas de monitoramento de praia compreendendo o litoral adjacente aos Molhes da Barra de Rio Grande, sendo 12 para a porção sul, desde a

base do Molhe Oeste até o Farol do Sarita (780 km no total) e 12 para a porção norte, desde a base do Molhe Leste até a barra do Arroio do Estreito (600 km no total), perfazendo um total de 1.380km monitorados de praia.

Nestes monitoramentos foram registrados a presença do encalhe (animais mortos) de 35 leões marinhos (**Figura 12**), 93 lobos-marinhos-do-sul e 06 lobo-marinho-subantártico (**Tabela 4**). Também foi registrada a presença de animais vivos descansando, sendo de 01 indivíduos de leão marinho (**Figura 13**) e 10 de lobo-marinho-do-sul (**Figura 14**) e 01 lobo-marinho-subantártico (**Figura 15**).

Tabela 4. Registros mensais do ano de 2022 de pinípedes no litoral adjacente aos Molhes da Barra de Rio Grande (Barra do Estreito ao Farol do Sarita). Os índices apresentados referem-se ao número total de animais mortos por 10 km de praia monitorados (i10Km).

Mês	<i>Otaria flavescens</i>	<i>Arctocephalus australis</i>	<i>Arctocephalus tropicalis</i>	i10 Km O.f.	i10 Km A.a.	i10 Km A.t.
	(Morto/Vivo)	(Morto/Vivo)	(Morto/Vivo)			
Janeiro	2 / 0	0 / 0	0 / 0	0,17	0,00	0,00
Fevereiro	3 / 0	0 / 0	0 / 0	0,26	0,00	0,00
Março	3 / 0	0 / 0	0 / 0	0,26	0,00	0,00
Abril	1 / 0	0 / 0	0 / 0	0,08	0,00	0,00
Maio	3 / 0	2 / 0	0 / 0	0,26	0,17	0,00
Junho	4 / 1	0 / 0	0 / 0	0,34	0,00	0,00
Julho	9 / 0	9 / 3	0 / 0	0,78	0,78	0,00
Agosto	1 / 0	45 / 4	3 / 1	0,08	3,91	0,26
Setembro	0 / 0	26 / 2	2 / 0	0,00	2,26	0,17
Outubro	1 / 0	4 / 1	1 / 0	0,08	0,34	0,08
Novembro	4 / 0	6 / 0	0 / 0	0,34	0,52	0,00
Dezembro	4 / 0	1 / 0	0 / 0	0,34	0,08	0,00
TOTAL	35 / 1	93/10	6 / 1	0,25	0,67	0,04



Figura 12. Leão marinho macho adulto registrado morto na frente do Farol Sarita, no dia 13/07/22.



Figura 13. Fêmea de leão marinho registrada no monitoramento de praia do trecho Sul, no dia 09/06/22.



Figura 14. Indivíduo juvenil de lobo-marinho-do-sul registrado vivo durante o monitoramento do mês de junho.



Figura 15. Indivíduo macho adulto de lobo-marinho-subantártico, registrado em agosto de 2022.

Em relação ao índice de encalhe dos pinípedes por 10 Km de praia percorridos (i10 Km), foi observado os maiores índices para os lobos-marinhos-do-sul nos meses de agosto e setembro (3,91 e 2,26 lobos/10 km respectivamente). Entre os leões marinhos, o mês de julho apresentou o maior i10, sendo de 0,78 leões/10 km. Com relação aos lobos-marinhos-subantárticos o maior i10 foi de 0,26, no mês de agosto (**Figura 16**).

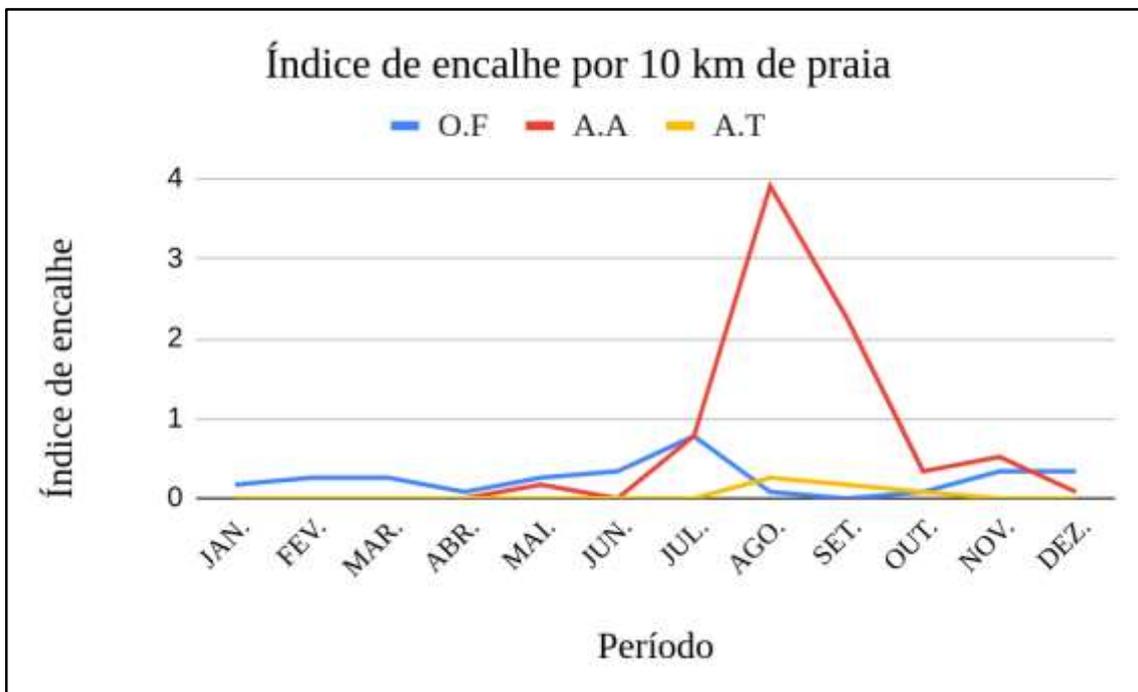


Figura 16. Índice de encalhes de leões-marinhos-do-sul (O.f), lobos-marinhos-do-sul (A.a) e lobo-marinho-subantártico (A.t) no litoral adjacente aos Molhes da Barra de Rio Grande (Barra do Estreito ao Farol do Sarita). Os índices apresentados referem-se ao número total de animais mortos por 10 km de praia monitorados (i10/Km).

Os encalhes de leões marinhos na praia ocorreram durante todas as estações do ano, sendo que nos mês de julho foram registrados 9 indivíduos mortos (26% dos encalhes), sendo a maioria classificados como machos adultos. Entre os lobos marinhos, os encalhes, assim como observados nos leões, ocorreram com maior frequência nos meses de inverno (80 indivíduos mortos e 9 vivos), sendo que a maioria dos lobos marinhos foram classificados como filhotes/juvenis (**Figura 17**).



Figura 17. Distribuição dos encalhes de leões e lobos marinhos na região de praia monitorada por estação do ano. Considerando como verão (janeiro a março), outono (abril a junho), inverno (julho a setembro) e primavera (outubro a dezembro).

Além dos pinípedes também foram registradas as ocorrências de outros mamíferos marinhos mortos, como o boto-de-Lahille (*Tursiops gephyreus*), com 4 mortos. Cabe ressaltar que a espécie foi recentemente classificada como **Em Perigo** de extinção (Brasil, 2022). No dia 08/06/22, no município do Rio Grande, foi sancionada a Lei N° 8.820, que declara o boto-de-Lahille (*Tursiops gephyreus*) Patrimônio Natural do Município do Rio Grande.

Foram registrados o encalhe morto de 93 toninhas (*Pontoporia blainvillei*) (**Figura 18**), 01 baleias-jubartes (*Megaptera novaengliae*), 01 baleia-minke (*Balaenoptera acutorostrata*), 02 cachalote (*Physeter macrocephalus*), 02 *Steno bredanensis* e 01 delphinídeos, não identificados devido ao avançado estado de decomposição.

Durante o período correspondente a este relatório, as principais atividades antrópicas observadas nos trechos de praia monitorados foram principalmente as atividades relacionadas à pesca, sendo que no litoral norte foram contabilizadas 440 redes de espera

(média de 36,6 redes/saída); 9 pares de praia e 44 caniços, e no litoral sul, 50 redes de espera (média de 4,1 redes/saída), 13 caniços e 08 pares de praia.



Figura 18. Toninha registrada com interação com a pesca de emalhe, no dia 08/11/22.

4.3 - Realizar o atendimento, resgate e manejo de pinípedes na região costeira adjacente ao Porto organizado

Durante o ano de 2022, foi realizado o atendimento através do registro feito pela equipe do projeto, população e parceiros de 38 animais, sendo que, entre os pinípedes, a maior parte destes indivíduos foram de lobo-marinho-do-sul (N=25; 65% dos registros) e indivíduos de leão marinho (N=5; 13%), além de 01 lobo-marinho-subantártico, 01 elefante-marinho-do-sul (*Mirounga leonina*). Foram registrados também 01 cachalote, 3 baleias-franca, 2 boto-de-Lahille.

Além da espécie, informações sobre o local exato da ocorrência, o status do animal e o tipo de manejo no qual foi adotado, levando em consideração o estado do animal e a região da praia no qual este se encontrava (**Tabela 5 e Figuras 19, 20 e 21**).

Tabela 5. atendimentos de mamíferos marinhos realizados pela equipe do projeto durante o ano de 2022.

Data	Espécie	Local	Status	Tipo de manejo	Observação
19/05/2022	<i>M. leonina</i>	EMA	Vivo	Permaneceu no local	Reaparições nos dias 20, 24 e 25 de maio de 2022
11/06/2022	<i>O. flavescens</i>	Quarta Secção da Barra	Vivo	Permaneceu no local	Animal com nylon no pescoço
16/06/2022	<i>O. flavescens</i>	Quarta Secção da Barra	Morto	Permaneceu no local	
07/07/2022	<i>A. australis</i>	1,07km do Molhe Oeste	Morto	Permaneceu no local	
07/07/2022	<i>A. australis</i>	3,45 km do Molhe Oeste	Morto	Permaneceu no local	

09/07/2022	<i>O. flavescens</i>	Riacho do ABC	Vivo	Permaneceu no local	Óbito registrado no dia posterior, provável ataque de cães
10/07/2022	<i>A. australis</i>	Curva	Vivo	Realocado	Liberado 300m pós Navio
26/07/2022	<i>A. australis</i>	Molhe oeste	Vivo	Removido ao CRAM	Atendimento realizado por CRAM/FURG
30/07/2022	<i>A. australis</i>	1º parque eólico	Vivo	Realocado	Liberado 2 km após navio (Anilhas 051 e 052), achado morto no mesmo local dia 05/08
02/08/2022	<i>A. australis</i>	Entre Cassino e Querência	Vivo	Removido ao CRAM	Atendimento realizado por CRAM/FURG
03/08/2022	<i>A. australis</i>	Entre as ruas Rio Janeiro e Júlio de Castilhos	Vivo	Realocado	Liberado depois 1º parque eólico
05/08/2022	<i>A. australis</i>	Entre as ruas Júlio de Castilhos e Pelotas	Vivo	Realocado	Liberado 2km pós navio (anilhas 053 e 054), achado morto no mesmo local dia 11/08
07/08/2022	<i>A. australis</i>	2ºParque eólico	Vivo	Permaneceu no local	
08/08/2022	<i>P. macrocephalus</i>	Base do Molhe Oeste	Vivo	Permaneceu no local	Houve 2 tentativa de recolocar o animal para a água, na segunda vez foi exitosa. No dia posterior foi encontrado morto no terminal (enviado para o CRAM/FURG para necropsia). Apresentava linha de nylon de espinhel pelágico enrolado no pedúnculo caudal
14/08/2022	<i>A. australis</i>	Riacho do Gelo	Vivo	Realocado	Reintroduzido após 1º parque eólico
16/08/2022	<i>A. australis</i>	Terminal	Vivo	Realocado	Reintroduzido no navio (anilhas 042/043)
16/08/2022	<i>A. tropicalis</i>	1km antes do navio	Morto	Permaneceu no local	
16/08/2022	<i>A. australis</i>	2km antes do navio	Morto	Permaneceu no local	
16/08/2022	<i>E. australis</i>	Riacho do gelo ao terminal	Vivo	Permaneceu no local	Mãe e filhote de baleia franca nadando a 500m da praia
18/08/2022	<i>A. australis</i>	Quarta secção da Barra	Vivo	Permaneceu no local	
19/08/2022	<i>E. australis</i>	1ºparque eólico	Vivo	Permaneceu no local	Mãe e filhote de baleia franca nadando a 1500m da praia
21/08/2022	<i>A. australis</i>	Iemanjá	Morto	Permaneceu no local	
21/08/2022	<i>A. australis</i>	Passarela	Morto	Permaneceu no local	
23/08/2022	<i>A. australis</i>	Próximo ao Molhe Oeste	Vivo	Realocado	Realocado para o Navio
25/08/2022	<i>A. australis</i>	Riacho do Gelo	Morto	Permaneceu no local	
30/08/2022	<i>A. australis</i>	Frente ao NEMA	Vivo	Realocado	Realocado para o Navio
05/09/2022	<i>A. australis</i>	Terminal	Vivo	Realocado	
11/09/2022	<i>A. australis</i>	Terminal	Vivo	Realocado	
11/09/2022	<i>A. australis</i>	1º Parque eólico	Vivo	Removido para o CRAM	
13/09/2022	<i>A. australis</i>	Iemanjá	Morto	Permaneceu no local	
20/09/2022	<i>T. gephyreus</i>	Molhe oeste	Morto	Permaneceu no local	Foi comunicado a equipe do Projeto Botos da Lagoa
20/09/2022	<i>A. australis</i>	Riacho do gelo	Vivo	Realocado	
21/09/2022	<i>A. australis</i>	Entre o riacho do gelo e o terminal	Vivo	Permaneceu no local	
27/09/2022	<i>A. austrais</i>	Riacho do ABC	Morto	Permaneceu no local	
02/10/2022	<i>E. australis</i>	Passarela	Vivo	Permaneceu no local	Fêmea com filhote
13/10/2022	<i>O. flavescens</i>	1ºparque eólico	Vivo	Removido ao CRAM	
27/11/2022	<i>O. flavescens</i>	Terminal	Vivo	Permaneceu no local	A equipe do NEMA e do CRAM isolaram o local e ficaram monitorando o animal até ele entrar na água.

30/11/2022	<i>T. gephyreus</i>	EMA	Morto	Permaneceu no local	Foi comunicado a equipe do Projetos Botos da Lagoa que realizou coleta de material biológico
------------	---------------------	-----	-------	---------------------	--



Figura 19. Elefante marinho registrado na Praia do Cassino, no dia 19/05/22.



Figura 20. Equipe do NEMA e do CRAM desencilhando um exemplar de cachalote (A) e (B) animal nadando depois da arrebentação, porém veio ao óbito no dia seguinte.



Figura 21. Mãe e filhote de baleia-franca registrada no Balneário Cassino, no dia 16/08/2022.

Em relação ao status de vida desses animais no momento do registro da ocorrência, 68% (N=26) estavam vivos e 32% (N=12) já encalharam em óbito (**Figura 22**). Em relação ao procedimento adotado em cada registro, levando em consideração o estado de saúde do animal e do ambiente, o risco do mesmo sofrer com interações antrópicas, como por exemplo fluxo de veículos, contato com animais domésticos, interações pesqueiras, entre outros, 60% (N=23) permaneceram no local, 04 animais foram encaminhados para reabilitação no CRAM/FURG e 03 registros foram oriundos de soltura pós reabilitação (8% respectivamente) e 11 animal (29%) foi realocado para outro local da praia. (**Figura 23**).

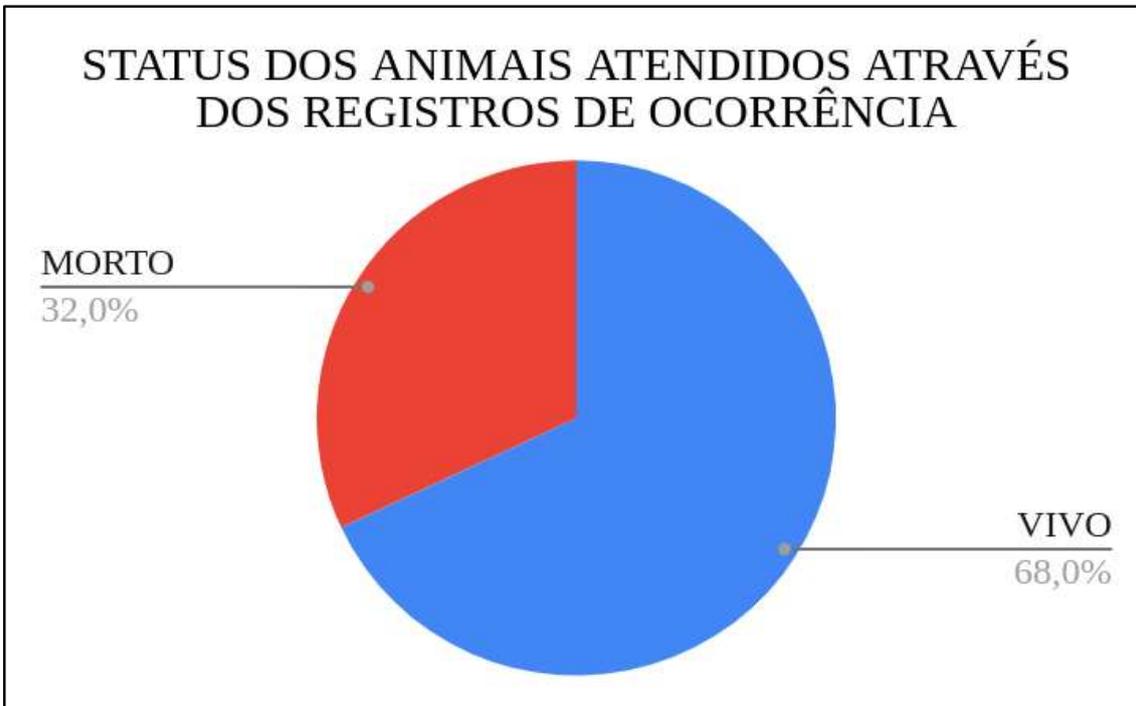


Figura 22. Status dos animais atendidos através dos registros de ocorrência.

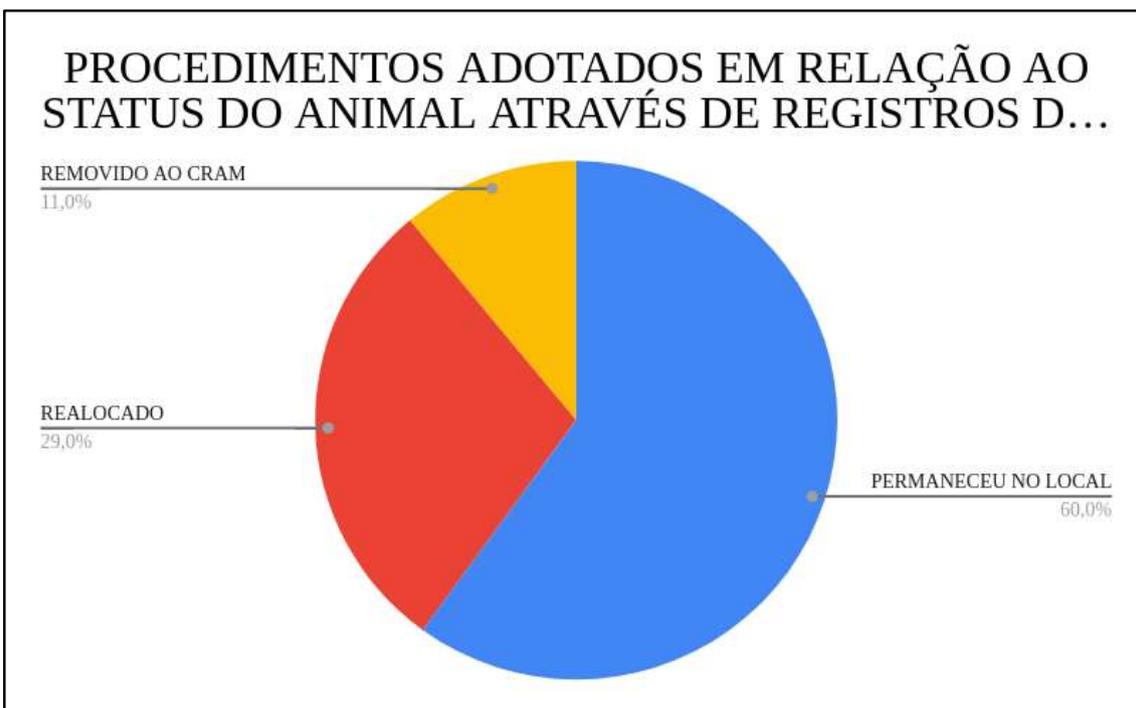


Figura 23. Procedimentos adotados em relação aos animais atendidos através dos registros de ocorrência.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os monitoramentos confirmaram as observações de Rosas (1989), Messias *et al.* (1994) e Silva (2002) que o REVIS do Molhe Leste é utilizado por indivíduos de leões-marinho-do-sul com a predominância de machos adultos, constituindo local de repouso e base para deslocamentos alimentares no período não reprodutivo da espécie. No ano de 2022,

observou-se que estes animais ocupam o REVIS do Molhe Leste em maior número nos meses de primavera, com uma média de ocupação de 69 leões marinhos por saída, no inverno de 33 animais, no outono de 35 animais e no verão de 37 animais.

O padrão de chegada, permanência e retorno dos leões marinhos no REVIS do Molhe Leste foi mantido como nos anos anteriores. Os animais chegam na costa do Rio Grande do Sul em maior número nos primeiros meses do ano, após período reprodutivo no litoral do Uruguai e Argentina e o retorno destes animais para suas colônias para a próxima temporada de reprodução (novembro e dezembro). Neste ano de 2022 os maiores números de leões marinhos ocupando simultaneamente o REVIS foram registrados no mês de março (102 animais) e no mês de dezembro (96 animais), caracterizando a chegada e a partida dos animais do REVIS do Molhe Leste.

Quando comparado o número máximo de 102 leões marinhos no REVIS do Molhe Leste, no ano do presente relatório, com os dados históricos do NEMA, observa-se uma certa estabilidade no número máximo de animais nos últimos anos (2018, 2019 e 2020, com 102, 99 e 103 animais respectivamente) e uma pequena queda se comparado com os anos de 2017 e 2021 (147 e 143 animais respectivamente). Lembrando que nos anos de 2017 e 2021 os números máximos foram os mais altos da nossa série temporal de 20 anos (**Figura 24**).

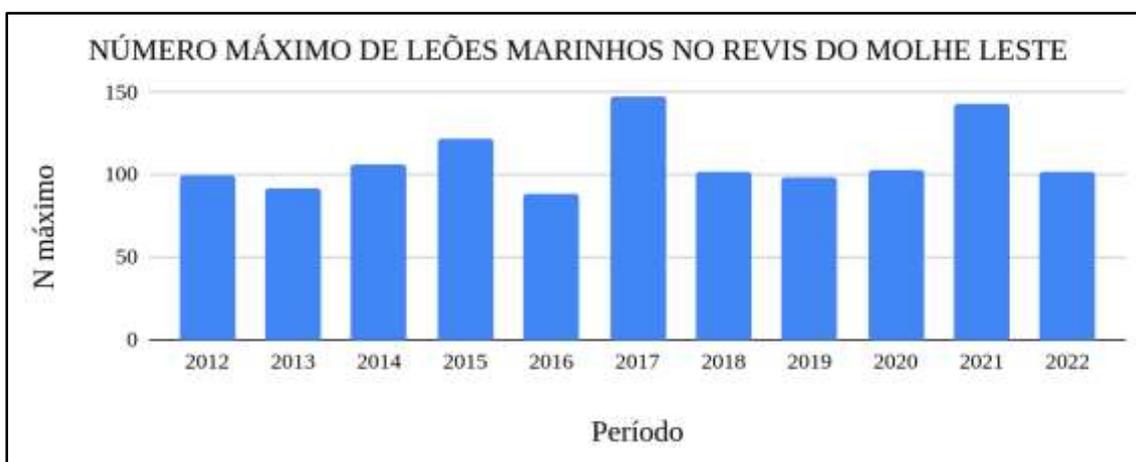


Figura 24. Número máximo de leões-marinhos presentes no REVIS do Molhe Leste nos últimos 10 anos.

Com relação à taxa de ocupação (leões/dia/ano) histórica dos leões marinhos no REVIS do Molhe Leste, esta indica que vem aumentando ao longo dos anos (Rosas 1989; Silva *et al.* 1998a; Silva *et al.* 1998b; Silva *et al.* 2002 e Silva *et al.* 2015). Rosas (1989) registrou o valor de 5,5 leões/dia/ano. Desde 1989 até o ano de 1996 a taxa de ocupação de leões marinhos no Molhe Leste apresentou uma tendência crescente, com a taxa de

ocupação em 1996 de 22 leões/dia/ano. No ano de 1997 foi possível observar uma queda (11,7 leões/dia/ano) e partir do ano seguinte a taxa de ocupação voltou a subir e apresentou novamente uma tendência crescente até 2001, atingindo um valor de 41,6 leões/dia/ano. No presente ano, a taxa de ocupação foi de 44,3 leões/dia/ano, sendo a mais baixa dos últimos 10 anos e a mais alta foi no ano de 2017, com 73,5 leões/dia/ano (**FIGURA 25**).

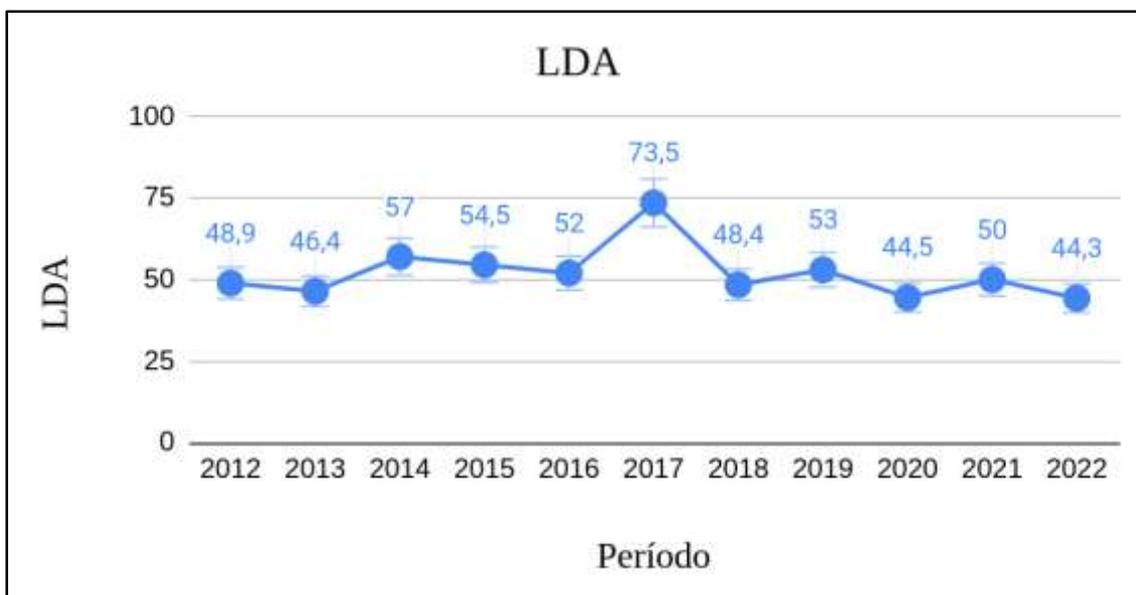


Figura 25. O LDA (leões/dia/ano) ao longo do REVIS do Molhe Leste, nos últimos 10 anos.

É importante salientar que, a manutenção do Refúgio da Vida Silvestre do Molhe Leste em condições adequadas para os leões e lobos marinhos que utilizam esta Unidade de Conservação, diminui a probabilidade que estes animais procurem outros locais dentro do estuário da Lagoa dos Patos para realizar suas atividades de descanso e deslocamentos alimentares. Situação semelhante é observada na cidade de Mar del Plata na Argentina onde centenas de leões marinhos adotaram uma importante área portuária junto à zona urbana do município causando muitos conflitos de uso tanto para os leões marinhos como para as atividades portuárias. Porém esse cenário vem mudando em Rio Grande, onde alguns indivíduos de leões, em torno de 10 a 30 animais, vêm ocupando sistematicamente a região da 4ª Secção da Barra do Rio Grande. A 4ª Secção é uma comunidade pesqueira com grande número de trapiches de pesca, onde ocorre o desembarque do pescado. Essa atividade de desembarque de pescado ocorria principalmente nas empresas de pesca localizadas no centro da cidade e nos últimos anos este cenário vem mudando, onde as empresas de pesca vêm operando mais na comunidade. Essa alteração, provavelmente, tem atraído os leões-marinhos para essa localidade na qual está mais próxima do REVIS do Molhe Leste. Outro fato relatado pelos pescadores artesanais do estuário da Lagoa dos

Patos é a interação dos leões marinhos com a pesca de aviãozinho para o camarão. Estas interações vem aumentando segundo os pescadores e para discutir este conflito o Vereador Nilton Machado organizou uma Audiência Pública na Câmara de Vereadores de Rio Grande, onde teve a participação dos pescadores, do Secretário da Pesca e da Secretária da Causa Animal do Município do Rio Grande, bem como os representantes do CRAM/FURG e do Coordenador do Projeto Pinípedes - NEMA.

O monitoramento da sazonalidade de encalhes de pinípedes na região adjacente aos Molhes da Barra do Rio Grande mostrou que é frequente o aparecimento dos leões marinhos ao longo de todo ano, com relação aos registros dos lobos marinhos estes são mais concentrados no inverno, com 86% registros. Durante o ano de 2022 foi registrado um aumento no índice de encalhe (i10/km) de leões marinhos (0,25 animais/10 km), se comparado com o ano de 2021 (0,14 animais/10 Km). E em relação ao índice de encalhe dos lobos marinhos, foi observado que no ano de 2022 (0,67 animais/10 km) também houve um aumento, quando comparado ao ano de 2021, onde o índice foi de 0,14 animais/10 Km.

Analisando a sequência temporal de encalhe de leões marinhos nos últimos 10 anos, é possível observar que o índice sofre flutuações anuais, no ano de 2021, foi registrado um índice de 0,14 leões/10 km, já no ano de 2022 esse índice sofreu um aumento para 0,25 leões/10km. Nos últimos 10 anos os maiores índices foram registrados nos anos de 2013 e 2016 (0,31 e 0,35 leões/10 km respectivamente) e o menor índice foi no ano de 2020 (0,11 leões/10km). Estas flutuações estão provavelmente relacionadas com diferentes pressões de interação com a pesca, uma vez que parte da mortalidade dos leões marinhos está relacionada com as capturas incidentais na pesca, principalmente na pesca de arrasto de parelha.

Em relação ao índice de encalhes de Lobo-marinho-do-sul, diferente do índice dos leões, os valores nos últimos 10 anos sofreram grandes variações interanuais, principalmente quando analisado os anos em que foram observados valores bem mais elevados que a média (0,67 lobos/ 10 Km), como por exemplo os anos de 2012 e 2018 (1,93 e 1,45 lobos/10 Km respectivamente). No ano de 2022 o índice foi praticamente igual à média dos últimos 10 anos de 0,68 lobos/10 Km) (**Figura 26**).

Esta variação interanual no índice de encalhes de lobo-marinho-do-sul, principalmente de indivíduos filhotes/juvenis está relacionado com as variações nas taxas de natalidade da

espécie nas colônias reprodutivas no Uruguai. A variação também pode estar relacionado a eventos atmosféricos, como por exemplo o aumento de frentes frias oriundas da costa da Argentina e Uruguai, no qual estes indivíduos acabam se distanciando de suas colônias e chegando na costa do Rio Grande do Sul debilitados com sinais de inanição.

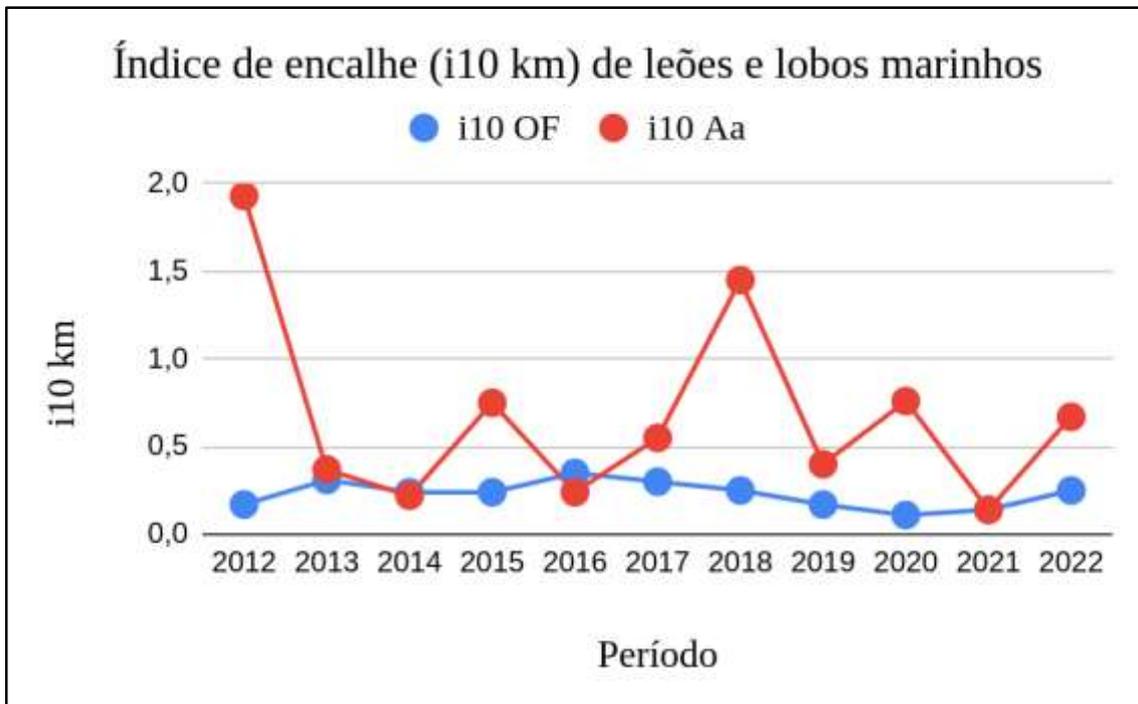


Figura 26. Índice de encalhes por 10 km percorridos (i10/km) para leões marinhos (*Of*) e lobos marinhos (*Aa*) no ano de 2022 e dados históricos dos últimos 10 anos.

Nos últimos anos os registros de leões marinhos com interação com petrechos de pesca e lixo marinho vem trazendo mais um desafio para a conservação da espécie. Para tentar minimizar estes casos a equipe do NEMA em conjunto com a equipe do CRAM/FURG desenvolveram um cortador de cabos para remoção dos mesmos, quando possível.

Cabe ressaltar que no ano de 2022 foi observado a presença de animais oriundos de regiões antárticas e subantárticas na área de atuação do projeto, como por exemplo o registro de 7 lobo-marinhos-subantártico (6 mortos e 1 vivo) e 1 elefante-marinho-do-sul vivo.

Com isso, podemos dizer que o trabalho integrado das atividades de monitoramento das praias e Refúgio mostra-se como uma metodologia adequada para a avaliação do status de conservação dos pinípedes no litoral do Rio Grande do Sul. Por serem predadores de topo, as populações de leões e lobos-marinhos, também servem como excelentes bioindicadores da qualidade ambiental da região portuária de Rio Grande. Assim sendo,

consideramos importante dar continuidade a estas atividades do Programa de Monitoramento e Conservação dos Pinípedes no entorno do Porto do Rio Grande.

6. BIBLIOGRAFIA

- BRASIL 2022. Portaria MMA N° 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria n° 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria n° 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria n° 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. **Diário Oficial da União**, DF, 08 de junho de 2022. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2020/P_mma_148_2022_altera_anexos_P_mma_443_444_445_2014_atualiza_especies_ameacadas_extincao.pdf. Acesso em: 26 de junho de 2022.
- MESSIAS, L.T.; SANTOS, E.P.; ILHA, H.H. & SILVA, K.G. 1994. Estratégias de conservação para os Pinípedes nos refúgios do litoral do Rio Grande do Sul, Brasil. Anais da VI RT de Especialistas em mamíferos aquáticos da América do Sul. Florianópolis - Brasil. 24-27 p.
- PINEDO, M.C. 1986. Mortalidade de *Pontoporia blainvillei*, *Tursiops geophysus*, *Otaria flavescens* e *Arctocephalus australis* na costa do Rio Grande do Sul, Brasil. Actas I Reunion de Trabajo de Expertos en Mamíferos Acuáticos de América del Sur. 25-29 Junho, 1984. Buenos Aires - Argentina. p. 187-199.
- ROSAS, F.C.W. 1989. Aspectos da dinâmica populacional e interações com a pesca do leão marinho do sul, *Otaria flavescens* (Shaw, 1800) (Pinnipedia; Otariidae), no litoral do Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de mestrado em oceanografia biológica. FURG, Rio Grande. 88p.
- SANTOS, E.P.; MESSIAS, L.T. & LEMOS, J. 1992. Mortalidade de *Otaria flavescens*, *Arctocephalus australis*, *Arctocephalus tropicalis*, *Pontoporia blainvillei* e *Tursiops geophysus* na costa sul do Rio Grande do Sul: 1987 - 1991. Resúmenes da V RT de especialistas em mamíferos acuáticos da América del Sur. Buenos Aires - Argentina. 26 a 30 de setembro. p.42.
- SILVA, K.G.; CARVALHO, R.V. & CARRILHO, J.R. 1998 a. Os Pinípedes no litoral do Rio Grande do Sul: Monitoramento, Pesquisa e Educação Ambiental (1997). XI Semana Nacional de Oceanografia, Rio Grande, 18-24 outubro, 1998. Resúmenes. p. 292-294.
- SILVA, K.G.; CARVALHO, R.V. & CARRILHO, J.R. 1998b. Conservação e Manejo dos Leões-marinhos (*Otaria flavescens*) no Refúgio da Vida Silvestre do Molhe

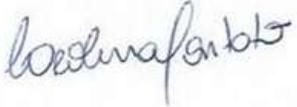
Leste - RS - Brasil. 8ª. Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul. Resumos. p.205.

SILVA, K. G.; ESTIMA, S.; FILHO, R.B.C & MONTEIRO, D.S. 2002. Status de Conservação dos Pinípedes no Litoral do Rio Grande do Sul – RS – Brasil nos anos de 2000 e 2001. 10ª. Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur. Valdivia – Chile, 14-19 de outubro, 2002. Resumos p. 115-116.

SILVA, K.G, ARAÚJO, T.G.; CRIVELLARO, C.VL. e MENEZES, R.B. 2015. Os Mamíferos Marinhos do Litoral do Rio Grande do Sul. Rio Grande, RS. NEMA. 72p.

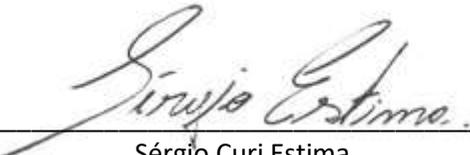
Equipe Técnica – NEMA - 2022

Segue abaixo a lista da equipe técnica que atua no Projeto.

Nome	CPF	Formação	Função	Currículo Lattes	E-mail	Assinatura
Sérgio Curi Estima	917.697.600-91	Ecólogo	Coordenador, saídas de prais e monitoramento do REVIS	http://lattes.cnpq.br/3707782788160585	sergioestima@yahoo.com.br	
Maria Carolina Dollo Contato Weigert	312.441.988-03	Bióloga	Técnica para os cursos de formação - Resíduos	http://lattes.cnpq.br/3757807591019730	mcarolinacontato@gmail.com	
Maria Enilda da Silva Nunes	008.272.390-76	Bióloga	Técnica na Sala do Pescador, saídas de praia e monitoramento dos REVIS	http://lattes.cnpq.br/7515861073942088	marianunesbio@gmail.com	
Andrine Paiva da Silva	014.913.010-40	Bióloga	Técnica do Banco de Dados e das saídas de praia	http://lattes.cnpq.br/4881562326650598	andrine20@hotmail.com	

Leonardo Marti da Silva	003.149.240-19	Ecólogo	Técnico de saída de praia e monitoramento do REVIS	http://lattes.cnpq.br/6625109839541335	lmarti82@gmail.com	
Henrique de Los Santos	014.799.800-05	Gestor financeiro	Técnico administrativo	http://lattes.cnpq.br/4139403590732082	henrique_lossantos@hotmail.com	

Rio Grande, 07 de março de 2022.



Sérgio Curi Estima
Coordenador do Projeto