

# 10 ANOS DE MONITORAMENTO DE PRAIAS NA BACIA DE SANTOS



**PMP-BS**  
PROJETO DE MONITORAMENTO  
DE PRAIAS – BACIA DE SANTOS







# 10 ANOS DE MONITORAMENTO DE PRAIAS NA BACIA DE SANTOS

O Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) é uma atividade desenvolvida para o atendimento de condicionante do licenciamento ambiental federal das atividades da Petrobras de produção e escoamento de petróleo e gás natural da Bacia de Santos, conduzido pelo Ibama. Esse projeto tem como objetivo avaliar os possíveis impactos das atividades de produção e escoamento de petróleo sobre as aves, tartarugas e mamíferos marinhos, através do monitoramento das praias e do atendimento veterinário aos animais vivos e necropsia dos animais encontrados mortos.



**PMP-BS**  
PROJETO DE MONITORAMENTO  
DE PRAIAS – BACIA DE SANTOS

## PMP-BS Área SC/PR

Responsabilidade técnica:



Instituições Executoras:



## PMP-BS Área SP

Responsabilidade técnica:



Instituições Executoras:



Licenciador:



Empreendedor:









Órgão Licenciador



Empreendedor



Técnica



**A experiência de salvar um animal, reabilitá-lo e soltá-lo de volta ao mar é inesquecível. E faço essa afirmação amparado pelos sentimentos que são comuns em todas as histórias descritas nas páginas que virão a seguir.**

Prof. **Dr. Valdir Cechinel Filho**  
Diretor-Presidente da Fundação Univali

---

O encantamento e o orgulho de quem vivencia a rotina do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) são consensos, porque esta é uma iniciativa transformadora em diversos níveis.

O PMP-BS nasceu promissor e, ao completar 10 anos, colhe os frutos de uma jornada árdua, vigilante e desafiadora, compartilhada por profissionais, estudantes e instituições determinadas a entender e a resguardar a vida marinha.

Os desafios dos anos iniciais deram lugar à excelência, a resultados positivos e promissores e a conquistas científicas que tornam este projeto um exemplo inspirador.

A grandiosidade do PMP-BS é uníssona nas narrativas de quem percorre os cerca de 1.500 km da costa brasileira delimitados pelo projeto, seja atuando no resgate e na reabilitação de animais, como na busca por dados sobre a biodiversidade marinha brasileira ou ainda na construção de políticas públicas eficazes a este segmento.

São histórias que se entrelaçam revelando o impacto transformador dos resgates cotidianos, das ações de educação ambiental e do desenvolvimento da ciência.

Como diretor-presidente de uma das entidades gestoras do projeto, tenho imenso orgulho de ser testemunha desta trajetória e de todas as etapas percorridas na última década.

Cada resgate executado, cada pesquisa realizada e cada visita técnica levada a efeito simbolizam o amadurecimento de um projeto que soube ocupar espaços fundamentais nas comunidades em que atua, formando vínculos duradouros e despertando o amor pelo oceano onde quer que cheguem os seus impactos.

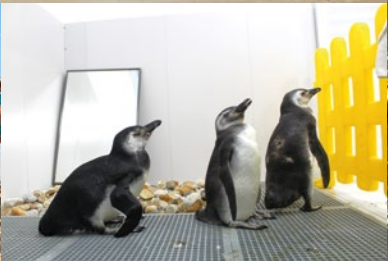
Após 10 anos de atividades, há muito o que comemorar, pois cada passo dessa história forma um legado imensurável para as comunidades costeiras e para o desenvolvimento das regiões litorâneas dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

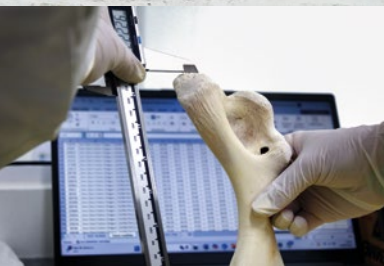
A consolidação das instituições executoras do projeto nos 10 trechos de atuação e a evolução contínua dos profissionais envolvidos corroboram com a importância de uma rede integrada capaz de atender às necessidades locais, regionais e globais.

Ao celebrar sua primeira década, o PMP-BS assume o compromisso de seguir em consonância com as demandas das comunidades, com uma ciência inovadora e com os desafios inerentes à preservação da biodiversidade marinha.

Com os relatos dessa publicação em mente, termino esse prefácio com a certeza de que a vida que habita o nosso litoral e o resultado da dedicação de muitas mãos estão descritos primorosamente em cada uma das páginas a seguir.

---





# 10 ANOS DE MONITORAMENTO DE PRAIAS NA BACIA DE SANTOS



# SUMÁRIO

10  
UNIVALI

12  
IBAMA

16  
PETROBRAS

20

**TRECHO 1**  
UDESC

SC - Laguna (a partir da Barra da Lagoa de Santo Antônio dos Anjos, sentido norte) e Imbituba (Praia da Luz e praias ao sul desta)

28

**TRECHO 2**  
Instituto Australis

SC - Imbituba (Praia do Rosa e praias ao norte desta), Garopaba, Paulo Lopes, Palhoça, São José, Florianópolis (continente) e Biguaçu

38

**TRECHO 3**  
Associação R3  
Animal

SC - Florianópolis (ilha)

48

**TRECHO 4**  
Univali Penha

SC - Governador Celso Ramos, Tijucas, Bombinhas, Porto Belo, Itapema, Baln. Camboriú, Itajaí, Navegantes, Penha, Piçarras e Barra Velha

58

**TRECHO 5**  
Univille

SC - Araquari, Balneário Barra do Sul, São Francisco do Sul e Itapoá

66

**TRECHO 6**  
UFPR

PR - Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná, Paranaguá e Guaraqueçaba

76

**TRECHO 7**  
IPeC

SP - Cananéia (inclui Ilha do Cardoso), Ilha Comprida e Iguape

84

**TRECHO 8**  
Instituto Biopesca

SP - Peruipe (desde Barra do Una), Itanhaém, Mongaguá e Praia Grande

92

**TRECHO 9**  
Instituto Gremar

SP - São Vicente, Santos, Guarujá e Bertioga

98

**TRECHO 10**  
Instituto Argonauta

SP - São Sebastião, Ilhabela, Caraguatatuba e Ubatuba

104  
**FUNDAÇÃO  
PROJETO TAMAR**

108  
UNIVALI

111  
CONTATOS



Por:  
**André S. Barreto**  
Coordenador Geral do  
PMP-BS Área SC/PR

**Transformação.** Essa é a palavra que define estes primeiros 10 anos do PMP-BS. Iniciado em 24 de agosto de 2015, o Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) é uma das atividades que o IBAMA demandou da Petrobras para o licenciamento ambiental das operações de produção e transporte de óleo e gás em águas profundas da Bacia de Santos. Mas enquanto outros projetos de monitoramento serviram apenas para essa função, avaliar impactos ambientais das atividades, o PMP-BS transformou as instituições envolvidas.

O monitoramento de praias já vinha sendo utilizado como ferramenta nos licenciamentos ambientais há muito tempo, mas usualmente era feito por empresas de consultoria ambiental. Isso gerava um problema em locais onde havia instituições que faziam pesquisa com encalhes, pois em determinado momento os animais encalhados passavam a ser recolhidos por essas empresas e criavam lacunas nos dados usados em pesquisas. Por causa disso, o IBAMA decidiu que nos locais onde havia instituições ligadas à Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Brasil (REMAB), coordenada pelo ICMBio, os monitoramentos de praia deviam ser executados pelas instituições das redes.

Esta decisão foi fundamental por dois aspectos. Em primeiro lugar garantiu que os dados gerados pelos PMPs não ficassem unicamente em relatórios de avaliação de impacto, específicos para uma atividade, mas passassem a ser incorporados a séries de dados de longa duração. Com isso os dados podiam ser usados em pesquisas e aumentar o conhecimento sobre as diversas espécies registradas nas praias. Além disso, as instituições da REMAB em sua maioria sempre lutavam com a falta de recursos para executar suas atividades, mas nos PMPs voltado ao licenciamento, estes custos deviam ser cobertos pelas empresas licenciadas. A entrada de recursos para a execução do monitoramento de praias permitiu melhorar a estrutura física, contratar mais pessoal e aumentar a intensidade dos monitoramentos. Com isso, nosso conhecimento se transformou.

Muitos dos trabalhos que falam dos primeiros registros de várias espécies na costa brasileira foram feitos com animais encalhados na costa sul e sudeste do Brasil. Não porque as espécies não ocorressem em outros locais, mas porque os pesquisadores se concentravam nestas regiões. Na área da Bacia de Santos, que se estende do Rio de Janeiro a Santa Catarina, desde a década de 1970 existiam instituições que se dedicavam a estudar os grandes vertebrados marinhos, em especial aves, tartarugas e mamíferos. Então, era de se esperar que já houvesse um bom conhecimento sobre estes animais nesta área. Mas com o início do PMP-BS e a realização de monitoramentos diários nas praias, se viu que muita informação era perdida ao se monitorar as praias apenas uma ou duas vezes por mês. A quantidade registrada de animais superou em muito todas as expectativas dos envolvidos. Milhares de aves e tartarugas e centenas de baleias e golfinhos passaram a ser registradas todos os anos. Mas estes animais não são apenas contados, passaram a ser estudados em



detalhe, para se identificar o motivo de sua morte. Só que para poder lidar com esta quantidade de animais, era necessário ter estrutura física e pessoal adequado para lidar com todos estes animais. Com isso, universidades e ONGs que obtinham recursos em editais e financiamentos pontuais, lutando para manter suas equipes de pesquisa, passaram a poder ter maiores equipes que eram mantidas a longo prazo. E isto também transformou as instituições.

Nesta introdução não vamos detalhar as mudanças nas instituições executoras do projeto, pois elas têm o seu espaço neste livro com os relatos individuais de suas trajetórias a partir da implementação do PMP-BS. Vamos tratar aqui de como a Univali e o LIBGeo mudaram.

A Universidade do Vale do Itajaí (Univali) é uma universidade comunitária, sem fins lucrativos, que completou 60 anos em 2025. Quando o PMP-BS começou já era uma universidade estabelecida e com reconhecimento nacional nas áreas de pesquisa e prestação de serviços. O Laboratório de Informática da Biodiversidade e Geomática (LIBGeo) também já estava estabelecido, com uma equipe sólida e larga experiência no desenvolvimento de softwares para gestão de dados geoespaciais. Foi justamente essa experiência que levou o IBAMA a convidar a Univali a ser a gestora do PMP-BS. O SIMMAM (Sistema de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos) foi desenvolvido pelo LIBGEO e desde 2005 era utilizado pelo IBAMA e ICMBio como uma fonte de dados para a gestão dos mamíferos marinhos. Essa proximidade da equipe do LIBGeo, em especial do Dr. André Barreto (idealizador e coordenador do desenvolvimento do SIMMAM), fez com que em 2014 o IBAMA indicasse a Univali para a coordenação do PMP-BS. Após a indicação houve um longo processo de discussão entre Univali, Petrobras e demais instituições envolvidas, que terminou com um projeto executivo que definia claramente as atividades a serem desenvolvidas.

Entre as diversas ações previstas, estava o desenvolvimento de um sistema para gerir todos os dados gerados no âmbito do PMP-BS. Apesar dos dados vindos do licenciamento serem públicos por questões legais, nem sempre são de fácil acesso ou simples de serem integrados. Como o PMP-BS teria a participação direta de mais de dez instituições, a equipe do LIBGeo desde o início começou a pensar em como facilitar a integração dos dados gerados por cada uma delas. Com isso surgiu o SIMBA, Sistema de Monitoramento da Biota Aquática, que permite a inserção de todos os dados em uma base única, incluindo esforços de monitoramento, ocorrência dos animais, exames clínicos, análises de contaminantes e dados sobre a saúde dos animais. Ao ter todos estes dados acessíveis, públicos, e integrados, a geração de conhecimento com os dados produzidos a partir do monitoramento de praias se transformou.

Nestes 10 anos de atividade, o PMP-BS já tem quase 400 trabalhos acadêmicos produzidos, incluindo trabalhos em congressos, monografias de conclusão de curso, dissertações, teses e artigos em revistas científicas. Este número considerável de publicações se deve tanto à participação de instituições de ensino e pesquisa no projeto como à facilidade no acesso aos dados gerados. A possibilidade de obter os dados do PMP-BS a partir de qualquer computador ligado

à internet permitiu que fossem desenvolvidos trabalhos de pesquisa para responder muito mais perguntas do que apenas avaliar o impacto da atividade licenciada. Enquanto nos primeiros anos do projeto os autores dos trabalhos eram apenas pessoas vinculadas às instituições executoras do PMP-BS, mais recentemente se tem visto trabalhos com autores unicamente de instituições sem vínculo direto ao projeto. Isso acontece porque o SIMBA já está sendo conhecido como fonte de dados para pesquisas.

Mas se pelo lado institucional e do conhecimento vimos muitas melhorias, este esforço gigantesco de monitoramento tem mostrado os problemas que o meio ambiente sofre. A poluição por plástico e vários contaminantes é uma constante nos animais resgatados. Registro de capturas acidentais pela pesca são rotineiros. Novas bactérias, vírus e outros patógenos são frequentemente descritos nos animais. As alterações ambientais também são visíveis, pois cada ano é diferente dos anteriores. Os padrões de enalhe vêm se alterando ano a ano, nos surpreendendo e exigindo uma adaptação constante às mudanças.

Fica claro portanto que o PMP-BS teve um papel transformador. Aumentou e melhorou a estrutura física de universidades e ONGs ao longo da Baía de Santos, trouxe recursos para a contratação de pessoal, capacitou estas pessoas para lidar com animais marinhos e gerou conhecimento sobre o ambiente e os problemas enfrentados por este. Foram 10 anos desafiadores, mas desafios, mudanças e transformação são uma constante da vida. Que venham mais 10 anos de PMP-BS e que em 2035 também possamos olhar para trás e nos orgulhar das transformações que vivemos.

Assim como a trajetória da Univali e do LIBGeo revela o impacto do PMP-BS, cada instituição envolvida no projeto carrega sua própria história de transformação, marcada por desafios superados, conquistas científicas e avanços na conservação marinha. Ao longo deste livro, você será convidado a conhecer de perto essas narrativas. São histórias que se entrelaçam e completam o retrato coletivo de uma rede de pessoas e instituições que, juntas, fizeram — e continuam fazendo — a diferença.





Por:  
**Leandro Perrier de Faria Valentim e  
André Favaretto Barbosa**  
IBAMA- Diretoria de Licenciamento  
Ambiental. Coordenação-Geral  
de Licenciamento Ambiental de  
Empreendimentos Marinhos  
e Costeiros.

## **O maior esforço de monitoramento de praias do mundo? Papel do Licenciamento Ambiental no estabelecimento de ferramentas para avaliação de impactos e conservação da biodiversidade marinha brasileira.**

A execução do Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos (PMP-BS) é uma exigência estabelecida pelo IBAMA no processo de licenciamento ambiental da “Etapa 2 da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Polo Pré-Sal da Baía de Santos”, requerido pela Petrobras, com o objetivo de avaliar e monitorar os impactos da exploração do pré-sal sobre a fauna marinha. Começar este capítulo com a frase acima reforça a importância do “licenciamento ambiental”, enquanto instrumento da política pública ambiental brasileira na construção de ferramentas de avaliação e controle de impactos gerados por empreendimentos poluidores.

Ao longo das últimas duas décadas, o IBAMA desempenhou papel fundamental no estabelecimento de Projetos de Monitoramento de Praias (PMP) como condicionantes de licenças ambientais expedidas para empresas de petróleo que operam offshore no Brasil. Hoje, mais de 2/3 dos 8.698 km da costa do país é ou foi coberto por algum esforço de monitoramento sistemático de praias vinculado ao processo de licenciamento ambiental conduzido pelo IBAMA, a maior parte deles com participação de instituições especializadas.

Assim, importantes recursos da indústria são destinados ao custeio de projetos que fortalecem as redes de instituições especializadas que monitoram impactos antrópicos e geram dados de alto nível, retroalimentando medidas de gestão ambiental e subsidiando o estabelecimento de estratégias nacionais de conservação da biodiversidade marinha.

### **Por que monitorar praias em busca de animais marinhos encalhados?**

A busca regular e estruturada por animais que encalham nas praias, vivos ou mortos, é uma metodologia de coleta de dados utilizada há várias décadas no Brasil e no mundo. Em geral, diversos grupos de pesquisa e organizações não governamentais têm monitorado praias brasileiras com objetivos e grupos-alvo específicos. No entanto, em sua maioria, tais esforços de monitoramento abrangem áreas geograficamente restritas, com baixa frequência de amostragem, e são realizados por instituições carentes de infraestrutura e de recursos de apoio ao trabalho. Parte da limitação dos esforços é imposta por restrições orçamentárias das instituições executoras, que disputam escassas fontes de financiamento e patrocínio para manterem vivas as suas atividades básicas. Quem passou há alguns anos por alguma instituição nacional de pesquisa e resgate de tetrápodes marinhos (aves, tartarugas e mamíferos) deve estar familiarizado com o trabalho praticamente voluntário, sob condições precárias, sem equipamentos adequados, desprovido logístico e tantas outras dificuldades. Essa era a realidade da grande maioria das instituições que atuavam nesse ramo no país.

Por outro lado, o esforço incansável empreendido por tais instituições gerou informações relevantes e conhecimento científico sobre a biodiversidade marinha brasileira, revelando



a eficácia do monitoramento das praias para a aquisição de dados que têm contribuído, em diferentes níveis, para a gestão costeira e ambiental do país. Cada animal resgatado por um profissional especializado atua como um indicador das condições ambientais do nosso vasto oceano e nos revela os principais impactos antrópicos que ameaçam e degradam a vida marinha. Sem dados e sem conhecimento científico, apenas tateamos no escuro. Praticamente se torna impossível reconhecer a realidade da situação dos oceanos, assim como inviabiliza a adoção de estratégias que contemplem seus usos múltiplos compartilhados, responsáveis e sustentáveis. Os resultados dos PMPs sistematizados em bancos de dados e relatórios analíticos sinalizam que nossos mares estão sob forte pressão, ensejando o engajamento de toda a sociedade na proteção dos recursos e serviços que recebemos do ambiente marinho.

Nesse cenário, a execução dos PMPs exigidos no licenciamento ambiental federal mudaram definitivamente o patamar de funcionamento das instituições especializadas, provendo recursos humanos qualificados e remunerados, condições físicas, logísticas e analíticas anteriormente impensáveis. Através do licenciamento ambiental, a indústria do petróleo no Brasil financia hoje a maior rede mundial organizada de instituições monitorando praias sistematicamente, atendendo e reabilitando animais marinhos como forma de mitigar e compensar os impactos aportados pelos empreendimentos.

### **Da mortandade anormal de peixes ao maior monitoramento do mundo. Uma breve história sobre a evolução dos PMPs vinculados ao licenciamento ambiental das atividades de petróleo offshore:**

Em 2004, o monitoramento regular de praias vinculado ao licenciamento ambiental de atividades de Exploração e Produção (E&P) de petróleo e gás começou a ser implementado no Brasil. O primeiro desses PMPs foi iniciado em decorrência de uma atividade de pesquisa sísmica marítima realizada na Bacia de Camamu-Almada, na Bahia, tendo por motivação eventos anteriores de mortandade anormal de peixes coincidentes com o período de realização de atividades exploratórias de hidrocarbonetos na região. Neste primeiro modelo, ainda rudimentar, foi determinado pelo IBAMA que a empresa realizasse o monitoramento das praias na área confrontante ao empreendimento, alocando um médico veterinário de prontidão para examinar eventuais óbitos de animais marinhos encontrados na orla, buscando indícios de correlações com a atividade licenciada. Era ainda intenção do órgão ambiental prover a população local com informações técnicas confiáveis que subsidiassem os debates sobre a necessidade de medidas adicionais de controle ou mesmo a suspensão do empreendimento em curso.

Desde então, os PMPs evoluíram e passaram a ser exigidos em diversos empreendimentos licenciados pelo IBAMA. Nesse processo, destacamos a importância da colaboração ativa do Centro TAMAR/ICMBio na concepção dos PMPs, adaptando a metodologia utilizada para o monitoramento reprodutivo de tartarugas marinhas. A partir de 2008, alguns PMPs passaram a ter caráter regional, vinculados a vários empreendimentos de E&P da Petrobras nas Bacias Sedimentares de Campos

e Espírito Santo, Sergipe-Alagoas e Potiguar, áreas que concentravam diversas plataformas de produção e atividades exploratórias recorrentes da empresa.

Com a descoberta de grandes reservas de óleo e gás no Pré-Sal da Bacia de Santos, 2006, uma nova fronteira exploratória seria aberta, com previsão de rápida ampliação dos empreendimentos de E&P na região pela Petrobras. Dado o desafio imposto pelo licenciamento de empreendimentos de grande magnitude no Pré-Sal da Bacia de Santos, desde o início dos debates com a Petrobras, o IBAMA manifestou a necessidade de execução de um PMP e outros projetos regionais, estruturados sob rigoroso padrão de qualidade para avaliar e monitorar os impactos dos empreendimentos que seriam licenciados. Após um início relutante, a Petrobras compreendeu a dimensão que os projetos deveriam alcançar e, desde então, não poupou esforços para contratar e gerenciar cada um deles, especialmente aquele que virou, individualmente, o maior projeto de monitoramento de praias do mundo em termos de área de abrangência, instituições envolvidas e esforço de trabalho em diversas frentes, financiado por uma única fonte.

O PMP-BS possui peculiaridades que o tornaram um caso notório de sucesso. Neste capítulo, que traz a visão do IBAMA sobre o projeto, serão destacados seu processo de construção participativa anterior à consolidação dos empreendimentos licenciados na Bacia de Santos e a execução das atividades do projeto por instituições integrantes da Rede de Encalhe e Informação de Mamíferos Aquáticos do Brasil – REMAB, instituída pelo ICMBio; e a integração do Projeto, em especial a sua rede de atendimento veterinário, à estrutura de resposta a emergências por vazamento de óleo na Bacia de Santos.

### **A estruturação do PMP-BS**

Para caracterizar o processo de estruturação do PMP-BS, é importante resgatar, em linhas gerais, o processo de licenciamento ambiental das atividades de produção no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos. Diante da grande quantidade de estruturas a serem licenciadas e da crônica escassez de recursos das unidades de licenciamento ambiental federal, em acordo com a Petrobras, o IBAMA estabeleceu um rito inovador para a avaliação dos impactos socioambientais dos empreendimentos do Pré-Sal. O licenciamento se daria de forma integrada, dividido em “etapas”. Assim, ao invés de abrir um processo de licenciamento para cada empreendimento, com a elaboração e análise de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para cada, a Petrobras reuniria um conjunto de atividades planejadas para ocorrer em uma determinada janela temporal e encaminharia um EIA que o representasse para análise do IBAMA. O IBAMA avaliaria a viabilidade ambiental daquela “etapa”, emitindo uma Licença Prévia unificada e estabelecendo medidas de controle e monitoramento a ser implementadas, de acordo com a magnitude dos empreendimentos. As Licenças de Instalação e de Operação seguiriam sendo avaliadas para cada empreendimento individualmente, em ritos mais céleres e já tendo sido superado o debate sobre a viabilidade ambiental.

A Etapa 1 do Polo Pré-Sal, licenciada entre 2011 e 2014, reuniu poucos empreendimentos, com três plataformas de produção definitiva que se somaram a outras seis unidades licenciadas individualmente até 2011. Já na Etapa 2, cuja Licença Prévia

foi emitida em 2014, a quantidade de empreendimentos aumentou consideravelmente, estando previstas 12 plataformas de produção, sete sistemas de produção antecipada e 15 trechos de gasoduto, o que submeteria a Bacia de Santos a um novo patamar de impactos, os quais deveriam ser monitorados e continuamente avaliados. Considerando ainda a previsão de que novas etapas de exploração do Pré-Sal seriam licenciadas no futuro – atualmente o IBAMA licencia a Etapa 4 –, o IBAMA exigiu a implementação de diversos projetos socioambientais em âmbito regional, de longo prazo, que acompanhassem o aumento no volume de atividades e estivessem à altura dos desafios ambientais que se apresentavam. Um desses projetos foi o PMP-BS.

A experiência acumulada com os PMPs realizados anteriormente balizou as diretrizes estabelecidas pelo IBAMA para a construção do PMP-BS. Talvez a principal delas seja a responsabilidade pela execução das atividades do projeto: o histórico dos PMPs já desenvolvidos não deixava dúvidas quanto a diferença da qualidade dos resultados obtidos quando as atividades eram executadas por profissionais qualificados, vinculados a instituições especializadas com histórico de atuação e pesquisa em sua respectiva área geográfica. Assim, considerando a existência da REMAB, que se divide em sub-redes regionais que atuam ao longo do litoral do país, o IBAMA determinou que a execução do PMP-BS ficasse sob responsabilidade das instituições integrantes da Rede que estivessem interessadas e dispostas a realizar o Projeto. Todas as instituições integrantes da REMAB na área definida para execução do PMP-BS – inicialmente de Laguna/SC a Ubatuba/SP e posteriormente expandida até Saquarema/RJ – já tinham suas áreas de atuação definidas no âmbito da Rede e, dentro de suas capacidades e particularidades, realizavam algum tipo de trabalho com encalhes de aves, quelônios e mamíferos marinhos em parte das praias da região. O esforço realizado até então, embora de grande relevância, era limitado por restrições orçamentárias, incertezas sobre financiamentos e patrocínios, estrutura precária, escassez de pessoal, dentre outras dificuldades enfrentadas pelos grupos de pesquisa e organizações não governamentais que se dedicavam ao estudo científico e à conservação da fauna marinha.

No entanto, tal organização prévia e capacidade técnica existentes, aliadas à oportunidade de planejar a execução do projeto anteriormente à intensificação dos empreendimentos na Bacia de Santos, propiciou um intenso processo de discussão e alinhamento entre especialistas, até se chegar à versão final do Projeto Executivo do PMP-BS, no qual estão definidas suas metodologias e estratégias. O amplo debate realizado contou com a participação de representantes de todas as instituições da Remab da região, dos Centros Especializados em aves, quelônios e mamíferos marinhos do ICMBio, de gestores de Unidades de Conservação federais e estaduais, pesquisadores vinculados a universidades do país, além de equipes da Petrobras e do IBAMA.

Importante destacar que, com tantos profissionais e visões de mundo diferentes, nem sempre os debates foram fáceis ou convergentes. No entanto, estando garantida a oportunidade de fala e o exercício da divergência respeitosa entre todas as partes, muitas barreiras foram derrubadas e substituídas pelos consensos possíveis, aliados a um ciclo contínuo de avaliações e reavaliações de componentes críticas para possibilitar o constante aprimoramento do PMP-BS. Trata-se, portanto, de um projeto vivo, que evolui a cada ciclo e se amplia também para abarcar novos empreendimentos propostos pela Petrobras, como atividades de pesquisa sísmica marítima e perfuração exploratória de poços na Bacia de Santos.

Dentre os ganhos desse processo participativo de construção do PMP-BS se destaca o investimento significativo na ampliação da estrutura física perene das instituições integrantes da REMAB para a execução do Projeto. Se antes do PMP-BS a regra era a precariedade e o improviso, os recursos advindos com o início do projeto, em 2015, mudaram o patamar das instalações de atendimento veterinário, com a estruturação de Centros de Reabilitação e Despetrolização ou Unidades de Estabilização modernos e adequadamente equipados, disponibilizados para todas as instituições que realizariam a estabilização, reabilitação e necropsia de animais marinhos, incluindo aqueles contaminados por óleo.

Destaca-se, ainda, a padronização de metodologias adotadas por todas as instituições executoras e o desenvolvimento de um banco de dados online, o Sistema de Informação de Monitoramento da Biota Aquática (Simba), que armazena e disponibiliza para o público todos os dados coletados e gerados diariamente pelas equipes do projeto.

Assim, com as instituições especializadas os profissionais executores do PMP-BS foram alavancados com recursos, equipamentos e materiais adequados para padronizar, intensificar e aprofundar os trabalhos de monitoramento, resgate e reabilitação de animais marinhos, executando um esforço diário que cobre mais de 1.500 km de costa. Ademais, a partir da implementação do PMP-BS, os dados obtidos por cada instituição passaram a compor um conjunto amplo de informações, incluindo aquelas sobre os impactos das atividades de E&P na Bacia de Santos, abrindo inúmeras oportunidades de pesquisa acadêmico-científica e contribuindo para o conhecimento sobre a biodiversidade marinha brasileira.

O salto de qualidade estrutural e de condições de trabalho se reflete na própria execução do PMP-BS, que vem sendo continuamente aperfeiçoado em termos técnicos, incorporando as melhores práticas e metodologias internacionais em todas as atividades previstas, desde técnicas de resgate e manejo de animais sensíveis e ameaçados de extinção, até análises laboratoriais complexas que auxiliam a interpretação e discussão dos resultados obtidos. Isso só é possível porque o Projeto conta com recursos financeiros e profissionais experientes, que são referências em suas áreas de atuação, mas também evoluem e buscam aprimorar continuamente a execução do PMP.

## **E se Houver um Grande Vazamento de Petróleo na Bacia de Santos?**

Conforme determina a Resolução Conama nº 398/2008, que dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual (PEI) para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, as empresas responsáveis por empreendimentos de E&P de petróleo e gás somente podem operar com o PEI aprovado pelo órgão licenciador. “Procedimentos para proteção da fauna”, que no âmbito do licenciamento ambiental federal de tais atividades são reunidos nos Planos de Proteção à Fauna (PPAF), configuram um item obrigatório do PEI.

O PPAF, além de detalhar as estratégias de proteção da fauna a serem adotadas em caso de incidente com vazamento de óleo, deve indicar a empresa consultora especializada responsável pelas ações, dimensionar a equipe disponível para resposta imediata, localizar e descrever as características das instalações de atendimento veterinário que serão mobilizadas

para o tratamento dos animais resgatados, sejam elas dedicadas ou de oportunidade.

Para o planejamento do atendimento à fauna na Bacia de Santos, a Petrobras deveria possuir estruturas de atendimento veterinário e equipes treinadas e capacitadas para atuar em caso de emergência em praticamente toda a costa sudeste-sul do país, abrangendo toda a área prevista para a execução do PMP-BS. Diante disso, durante o licenciamento da Etapa 2 do Pré-Sal, quando o Plano e o Projeto foram estabelecidos, o IBAMA indicou para a Petrobras a pertinência de integrar as estruturas e equipes, o que foi acatado pela empresa após debates e alinhamentos.

Dentre as vantagens indicadas pelo Ibama, destacam-se o treinamento contínuo das equipes, o conhecimento das condições locais, a integração com a população e poder público e a distribuição de instalações de atendimento veterinário ao longo da costa.

As equipes do PMP-BS manteriam uma rotina diária de atividades em campo e nas instalações veterinárias do projeto, de modo que estariam constantemente praticando o monitoramento, o resgate, o transporte e o manejo de fauna debilitada e de carcaças encontradas nas praias. Nesse sentido, capacitar tais profissionais para também atuar em emergências para vazamento de óleo, incluindo o manejo e tratamento de animais oleados, faria mais sentido do que ignorar toda essa capacidade técnica já disponível para lançar mão de uma equipe específica, que atuaria somente durante uma emergência. Um outro diferencial das equipes do PMP seria o conhecimento das dinâmicas ambientais locais, incluindo períodos críticos de encalhe, uma vez que os profissionais estariam diariamente monitorando as mesmas áreas, acompanhando as mudanças sazonais e aprofundando o conhecimento de diversos parâmetros da costa local. A atividade diária das equipes também proporcionaria um contato mais próximo com a população e ampliaria o reconhecimento pelo poder público local, gerando identificação e criando canais de comunicação importantes que poderiam ser úteis em situações de crise.

Por fim, ao invés de construir instalações de atendimento veterinário específicas para o atendimento à fauna oleada, que ficariam subutilizadas a maior parte do tempo, consumindo recursos para manutenção sem gerar retorno, equipar algumas das instalações utilizadas pelo PMP para realizar o tratamento de fauna oleada evitaria a duplicidade de instalações em uma mesma região e geraria economia financeira, uma vez que o atendimento aos animais no PMP seria realizado de forma contínua e as estruturas não ficariam subutilizadas. Com a elaboração praticamente concomitante do PMP e do PPAF, seria possível planejar a localização das instalações de atendimento veterinário considerando tanto a distribuição das instituições executoras quanto possíveis cenários de vazamento de óleo, possibilitando a implementação de uma rede de atendimento que atendesse ambas as necessidades.

O planejamento da Petrobras para o atendimento à fauna em caso de vazamento de óleo ainda inclui a contratação de uma Consultoria Responsável com experiência e especializada em emergência, o que é visto como fundamental pelo IBAMA. A atuação da Consultoria pode variar, mas de modo geral é focada no gerenciamento das atividades de resposta e algumas funções especializadas, contando com a atuação das equipes do PMP nas atividades de campo e de manejo de fauna. Tal formato também se tornou referência de PPAF, sendo aos

poucos adotado em outras Bacias nas quais a Petrobras atua e executa PMP.

É relevante citar que, durante o vazamento de óleo que atingiu toda a costa nordeste do país em 2019, grande parte das instituições que se engajaram no atendimento aos animais contaminados e debilitados executava ou já havia executado algum PMP vinculado ao licenciamento ambiental de atividades de E&P, o que se mostrou fundamental para a resposta. Como o poluidor não foi identificado de imediato, as ações de resposta foram conduzidas pelo Governo Federal, que não dispõe de capacidade instalada para tal atendimento. A existência de estruturas adequadas e profissionais capacitados para atuar no resgate e atendimento à fauna revelou então mais um importante legado dos PMP e sua integração com as ações de resposta a emergências ambientais.

Olhando para trás, após 10 anos desde o primeiro dia do início da execução do PMP-BS e apesar de todos os desafios de se gerenciar um projeto desta magnitude, temos hoje a certeza que caminhamos no sentido certo, qualificando instituições brasileiras, estruturando instalações perenes, formando profissionais especializados e uma enorme quantidade de dados de alto nível para a pesquisa e a conservação. O PMP-BS é um orgulho para o Brasil e um modelo a ser observado por outras nações que buscam o desenvolvimento sustentável, compatibilizando empreendimentos poluidores às melhores práticas de monitoramento e avaliação de impactos.



# PETROBRAS



**PETROBRAS**

Em 2025, celebramos os 10 anos de execução dos Projetos de Monitoramento Ambiental na Bacia de Santos, exigidos pelo IBAMA no licenciamento da Etapa 2 do Polo Pré-sal. Dentre esses projetos, destaca-se o Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS), que atua em 1.500 km da nossa costa, abrangendo mais de 50 municípios distribuídos por quatro estados: Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Ao longo desta década, o PMP-BS reuniu uma impressionante coleção de dados e realizações: mais de 180 mil ocorrências de animais marinhos atendidos, mais de 130 espécies de aves marinhas, tartarugas e mamíferos marinhos registradas, quase 6 mil animais reabilitados e devolvidos à natureza, mais de 56 mil necropsias realizadas, além de significativa produção científica, reforçando o papel do projeto como formador de profissionais na área ambiental no Brasil.

Um pilar central estruturado pelo projeto é a Rede de Atendimento Veterinário do PMP-BS, composta por instituições da REMAB (Rede de Encalhe e Informação de Mamíferos Aquáticos do Brasil), da Fundação Projeto Tamar e por empresas de consultoria especializadas. São 14 instalações que realizam ações de atendimento aos animais da fauna marinha, realização de exames, coleta e análise de dados, em consonância com as melhores práticas técnicas e de bem-estar animal.

O monitoramento contínuo realizado pelo PMP-BS é fundamental para a construção de uma base sólida de conhecimento sobre a dinâmica da fauna marinha e dos ecossistemas costeiros da Bacia de Santos. Essa constância permite observar e compreender variações sazonais e interanuais, padrões migratórios, influências meteoceanográficas e diversos fatores naturais e antrópicos — como pesca, lixo e tráfego marítimo.

Ao longo de sua trajetória, o PMP-BS foi palco de momentos singulares, marcantes e por vezes surpreendentes, como a reabilitação de uma orca-pigmeia — um golfinho oceânico pouco conhecido e raramente visto, o transporte aéreo de um lobo-marinho do Rio de Janeiro para soltura em condições adequadas em Santa Catarina, o acompanhamento da presença de uma fêmea de elefante-marinho com seu filhote em praia — fato inédito, e registros de desovas de tartarugas marinhas em áreas fora das regiões tradicionalmente esperadas, entre outros.

Além disso, o projeto registrou visitas de espécies raramente observadas na costa brasileira, como aves de hábito oceânico — o calcamar (*Pelagodroma marina*) e o rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*), bem como animais originários de regiões antárticas e subantárticas, como a foca-caranguejeira (*Lobodon carcinophagus*), e até mesmo provenientes do Ártico, como a gaivota-de-sabine (*Xema sabini*), revelando o alcance do monitoramento realizado.

Outro momento divisor de águas na história do PMP-BS foi a coordenação e colaboração entre diversas equipes para a elaboração do Relatório Técnico Anual Integrado, ao longo de 2022. Esse esforço representou um avanço significativo em termos de integração técnica, promovendo padronização, articulação entre instituições, integração de análises, além de facilitar o acompanhamento técnico e otimizar tempo e recursos.

No entanto, é o trabalho rotineiro dos mais de 500 profissionais que garante a consistência e a confiabilidade dos dados. Seja em campo, realizando monitoramentos, resgates e registros — em meio aos banhistas no verão ou sob chuva, frio ou vento, seja nas instalações da Rede de Atendimento Veterinário, realizando atendimentos aos animais, exames e análises, ou nas atividades de suporte, como limpeza, reposição e organização de materiais, educação ambiental e comunicação com as comunidades, ou ainda nos laboratórios especializados e nas diversas tarefas administrativas, de planejamento, organização e integração do projeto. Cabe destacar a capacidade de adaptação das equipes durante o período de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19, quando o PMP-BS manteve o monitoramento conciliando as medidas de prevenção. Mais recentemente, o projeto se integrou de forma ativa na emergência zoossanitária da influenza aviária, fornecendo dados relevantes aos órgãos oficiais e reforçando seu papel na vigilância em saúde da fauna marinha.

A Petrobras também conta com profissionais atuando diretamente na gestão técnica e administrativa do PMP-BS, incluindo a gestão de contratos, articulação entre as instituições participantes, padronização e integração de atividades, planejamento de eventos, consolidação e conferência de informações do projeto e produção científica, elaboração e revisão de relatórios e respostas técnicas, fiscalização técnica de laboratórios de análises químicas, bioquímicas e moleculares, realização de análises de fingerprint, gestão e aprimoramento do SIMBA – Sistema de Informações de Monitoramento da Biota Aquática, e ações de divulgação do projeto e seus resultados, como no site Comunica BS.

Trabalhar no PMP-BS significa conexão – com as praias monitoradas, com cada animal atendido, entre as equipes, entre profissionais de formações diversas, e entre as variadas temáticas técnicas abrangidas pelo projeto. O oceano ainda é um grande mistério, e cada animal marinho atendido pelo PMP-BS traz consigo uma história, uma pequena parte a ser decifrada e integrada a um contexto mais amplo.

O PMP-BS é um projeto vivo, que evolui incorporando novas técnicas, tecnologias e análises, ampliando continuamente sua produção científica e estreitando a colaboração com outros projetos e iniciativas relacionados.

Ao celebrar os 10 anos do PMP-BS, reconhecemos não apenas os avanços científicos e ambientais alcançados, mas também o impacto humano e transformador que o projeto exerce sobre aqueles que o constroem diariamente. É essa união entre propósito e ciência que sustenta a trajetória do PMP-BS e inspira seu futuro.

O PMP-BS é dividido em três grandes áreas de abrangência: Área SC/PR, Área SP e Área RJ.

- A Área SC/PR, que se estende de Laguna (SC) a Pontal do Paraná (PR), é coordenada pela Univali, desde o início do PMP-BS. Já a Área SP, que abrange de Cananéia a Ubatuba, foi coordenada pela Univali até 2019, quando a gestão passou para a empresa Mineral. Ambas as áreas completam, em 2025, 10 anos de execução contínua do PMP-BS.
- As Áreas SC/PR e SP estão divididas em 10 Trechos. Cada Trecho é de responsabilidade de execução de uma instituição referência em sua região, além da Fundação Ptojeto Tamar, que é responsável pela reabilitação das tartarugas resgatadas de Santa Catarina e no litoral norte de São Paulo.
- O PMP-BS também realiza o monitoramento de praias entre Paraty/RJ e Praia da Vila em Saquarema/RJ, abrangendo os Trechos 11 a 15 na Área RJ. No entanto, essa estruturação foi implementada posteriormente, em 2016, sem a participação da Univali, razão pela qual estes trechos não foram incluídos nesta publicação.







# TRECHO 1

## UDESC

Por: **Pedro Castilho, Beatriz Della Méa e Graziela Castilho**

Em 2013, um convite atravessou os corredores institucionais da Udesc e de outras Instituições do Sul do Brasil, que faziam parte de REMASUL (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Sul), conforme a recomendação do IBAMA. Vinha acompanhado de uma proposta ousada: estruturar uma rede atendimento médico veterinário e de monitoramento de praias diário que pudesse registrar, atender e compreender a causa da morte como uma condicionante ambiental da exploração, produção e escoamento de óleo e gás do Pré-Sal da Bacia de Santos. A proposta inicial teria duração de 3 anos.

No início existiam dezenas de perguntas para responder que, aos poucos foram sendo substituídas pela prática do dia a dia.

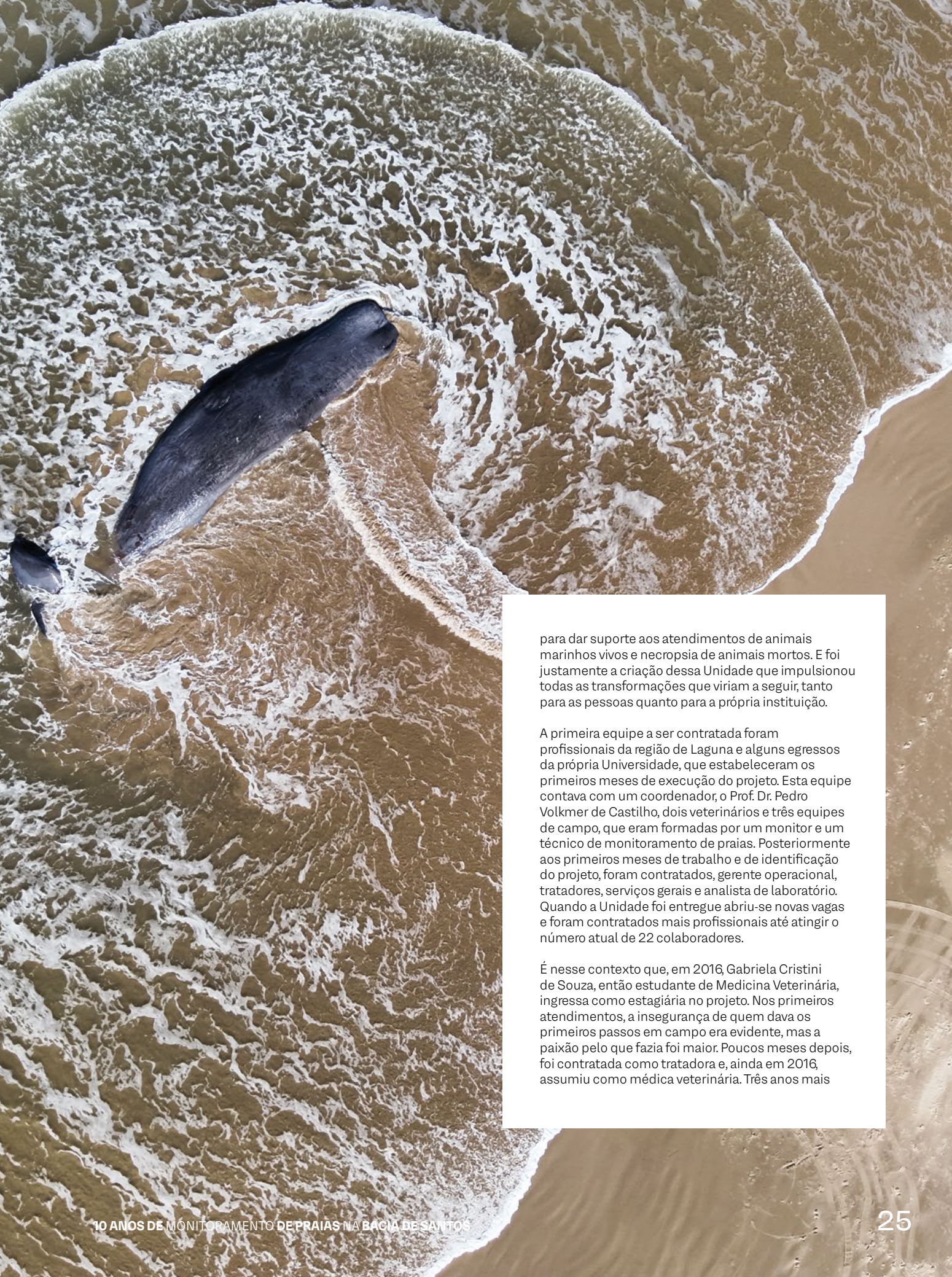
Assim nasceu, para muitos, o primeiro contato com o que viria a ser um dos maiores projetos de transformação científica e institucional das últimas décadas: o Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS).

Naquele primeiro momento, o desafio era quase abstrato. A maior parte das instituições envolvidas não dispunha de infraestrutura adequada para executar os protocolos exigidos. As instalações eram adaptadas com o que se tinha em mãos. O conhecimento existia, mas a operacionalização era limitada. O que sustentava o projeto eram as pessoas: professores, técnicos, estudantes e profissionais que abraçaram a proposta com o entusiasmo de quem sabe que está diante de algo maior do que suas próprias possibilidades.

A equipe da Udesc, responsável pela execução do Trecho 1, atuava no Sambódromo de Laguna/SC, onde ocupava três salas. Os atendimentos aos animais eram com condições limitadas e muitas vezes precárias, mas os profissionais envolvidos sempre buscaram oferecer um serviço de qualidade e excelência. Neste espaço, trabalhamos por dois anos.

No final do ano de 2017, foi inaugurada a Unidade de Estabilização de Fauna Marinha da Udesc, a primeira do tipo dentro da universidade, pensada especificamente

SC - Laguna a partir da Barra da Lagoa de Santo Antônio dos Anjos, sentido norte e Imbituba (Praia da Luz e praias ao sul desta).



para dar suporte aos atendimentos de animais marinhos vivos e necropsia de animais mortos. E foi justamente a criação dessa Unidade que impulsionou todas as transformações que viriam a seguir, tanto para as pessoas quanto para a própria instituição.

A primeira equipe a ser contratada foram profissionais da região de Laguna e alguns egressos da própria Universidade, que estabeleceram os primeiros meses de execução do projeto. Esta equipe contava com um coordenador, o Prof. Dr. Pedro Volkmer de Castilho, dois veterinários e três equipes de campo, que eram formadas por um monitor e um técnico de monitoramento de praias. Posteriormente aos primeiros meses de trabalho e de identificação do projeto, foram contratados, gerente operacional, tratadores, serviços gerais e analista de laboratório. Quando a Unidade foi entregue abriu-se novas vagas e foram contratados mais profissionais até atingir o número atual de 22 colaboradores.

É nesse contexto que, em 2016, Gabriela Cristini de Souza, então estudante de Medicina Veterinária, ingressa como estagiária no projeto. Nos primeiros atendimentos, a insegurança de quem dava os primeiros passos em campo era evidente, mas a paixão pelo que fazia foi maior. Poucos meses depois, foi contratada como tratadora e, ainda em 2016, assumiu como médica veterinária. Três anos mais



PMP-BS  
PROJETO DE MONITORAMENTO  
DE PRAIAS - BACIA DE SANTOS

# MONITORAMENTO DE PRAIA

800 642 3341

A realização do PMP-BS é uma exigência do licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

0800 642 3341

Execução: LIOCSIC  
Responsabilidade Técnica: UNIVALI  
Órgão Licenciador: IBAMA  
Empreendedor: PETROBRAS

MONITORAMENTO  
DE PRAIA

800 642 3341

Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia  
de Santos é uma exigência do licenciamento  
ambiental federal conduzido pelo IBAMA.

tarde, tornou-se a médica veterinária responsável técnica da Unidade. A sua trajetória pessoal reflete a jornada de muitas outras pessoas que cresceram com o projeto. Mas também simboliza a própria transformação da unidade.

Os primeiros anos foram intensos. A rotina era difícil, marcada por incertezas. Ainda não se conheciam os padrões de sazonalidade de encalhes, os fluxos de atendimento eram construídos na prática e as estruturas, pequenas. Cada novo encalhe era um desafio técnico, emocional e logístico. Ainda assim, foi nesse período que a equipe acumulou as experiências que hoje são parte do DNA da Unidade. As dificuldades forjaram um time preparado, que aprende a cada temporada com os casos mais complexos.

E foi nos detalhes que a transformação começou a se tornar visível. A construção de uma estrutura física projetada especialmente para as demandas do projeto, contratação de uma equipe multidisciplinar e aquisição de equipamentos que garantem maior precisão nos diagnósticos e nos tratamentos. Com o tempo, as atividades realizadas pela equipe da Udesc, no âmbito do PMP-BS deixou de ser um esforço improvisado para se tornar um serviço de excelência, reconhecido nacionalmente.

Cada soltura de pinguins é hoje um momento de retrospectiva para essa equipe. A complexidade de cada etapa do atendimento, que vai desde o acionamento até o retorno ao mar, é tamanha que por vezes só é percebida quando olham para trás e constatam o que foram capazes de fazer. Para Gabriela, um dos momentos mais marcantes foi quando um pinguim juvenil, que passou por um longo processo de reabilitação, reapareceu um ano depois, já com plumagem adulta. Identificado pelo microchip, o reencontro simbolizou para toda a equipe não apenas um sucesso, mas a certeza de que estavam no caminho certo.

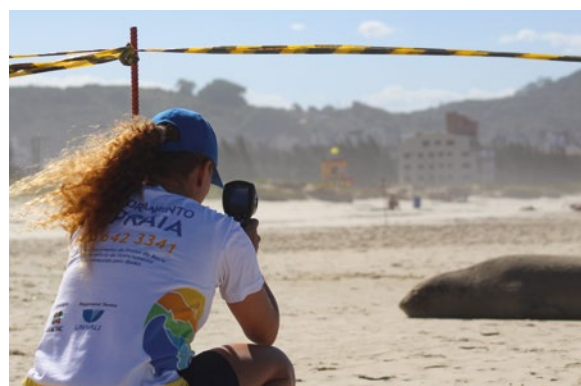
Mas nem tudo são animais. O trabalho da Udesc a partir do PMP-BS também se revela nas relações com a comunidade. No início, não era fácil explicar para a população o que o projeto fazia. Havia expectativas desencontradas e até certo preconceito. Um dos relatos



mais curiosos veio de um acionamento de lobo-marinho: ao ligar para confirmar a localização do animal, a equipe foi informada de que ele estava “na cama, brincando com os filhotes e com o cachorro”. Casos como esse mostram que, além da parte técnica, havia uma longa jornada de educação ambiental a ser percorrida. Hoje, essa relação mudou. A comunidade reconhece o trabalho. O Bosque das Baleias, por exemplo, tornou-se um espaço simbólico de aproximação entre ciência e sociedade. Em visitas guiadas à Unidade, crianças se encantam com os esqueletos expostos, com os cuidados dispensados aos animais e com a dedicação das equipes.

Pedro Castilho, coordenador do Trecho 1, lembra com emoção desse momento, e reconhece que ações como essa ajudam a “desmistificar” o que acontece dentro da Unidade e aproximam o público do trabalho diário. Segundo ele, “a partir do momento que você tem uma equipe dedicada, reforça que o andamento das atividades não depende exclusivamente de você” — e esse foi um dos primeiros sinais de que a transformação estava acontecendo.

No campo da pesquisa, o projeto gerou impactos incontestáveis. Os dados sistematizados permitiram o avanço em diversas linhas, com destaque para o estudo de aves marinhas, um grupo historicamente menos estudado. A quantidade de amostras coletadas permite, hoje, uma diversidade de perguntas e hipóteses sendo



investigadas por estudantes e pesquisadores. Além disso, o projeto formou uma geração inteira de profissionais. Grande parte da equipe atual passou pela universidade como bolsista ou estagiário, e agora assume posições técnicas e de liderança.

Foi o que aconteceu com Márcio Rimoli Flor, hoje técnico de monitoramento. Ele entrou no projeto em 2017 como monitor de campo, sem ter o ensino médio completo. A vivência diária com a equipe o motivou a terminar os estudos e iniciar uma graduação na área ambiental. "É muito gratificante olhar pra trás e ver o quanto evolui, pessoal e profissionalmente, desde que entrei pro projeto", relata. Para ele, as capacitações constantes, o apoio da equipe e o trabalho em campo foram cruciais para construir uma nova trajetória.

Para Pedro Castilho, não há dúvidas: o maior legado do PMP-BS foi a infraestrutura. Mas é possível que a maior riqueza não esteja apenas no que se pode tocar, e sim no que se construiu em conjunto. A transformação silenciosa das instituições - da precariedade à excelência - é também a transformação das pessoas. De estagiários inseguros a profissionais de referência. De centros improvisados a unidades modelo. De desconhecidos a parceiros da comunidade.

O futuro? Transformar a unidade em um centro de reabilitação reconhecido oficialmente. Melhorar as taxas de estabilização. Estabilizar e reabilitar com mais qualidade e profissionalismo. Ser referência regional no atendimento de fauna marinha. Tudo isso segue como objetivo. Mas quem olha para trás sabe que o mais difícil já foi feito: construir, com constância, algo que não existia.

E, para quem vive isso todos os dias, não há como dissociar projeto e vida. É uma história de aprendizado diário. Uma história de vidas salvas, de perdas que ensinaram, de amizades que se tornaram parte do caminho. Uma história que não termina nas quatro paredes da unidade, mas continua a cada nova chamada no telefone, a cada enalhe respondido, a cada animal resgatado, estabilizado e devolvido ao mar. Uma história que, no fim, é também sobre transformar o mundo, um animal por vez.







**MONITORAMENTO  
DE PRAIA**  
**0800 642 3341**

O Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos é uma atividade de licenciamento ambiental federal conduzida pelo IBAMA.

Responsável Técnico  
**UIDESC** **UNIVALI**

**MONITORAMENTO**  
**0800 642 3341**

# TRECHO 2

## Instituto Australis

Por: **Thaise Lima de Albernaz, Camila Rossana Morais de Medeiros, Flayane Gonçalves de Oliveira, Eduardo Pires Renault-Braga e Karina Rejane Groch**

O Instituto Australis nasceu em julho de 2015, como continuidade do legado do Projeto Baleia Franca, fundado em 1982, e que já carregava quase 30 anos de história na conservação da baleia-franca-austral no Brasil. Era uma trajetória feita de pesquisa e muita dedicação, monitorando a recuperação da espécie após a caça no Brasil. A região sul de Santa Catarina é o berçário natural da baleia-franca no país onde, todos os invernos, as fêmeas se concentram para dar à luz, amamentar e cuidar dos filhotes nos primeiros meses de vida.

Voluntários e pesquisadores se faziam presentes nas praias diariamente, anotando cada baleia avistada, seus comportamentos, registrando presença de filhotes, acompanhando de longe cada borrifo. E, quando aparecia um animal debilitado, fosse uma baleia, um pinguim ou um lobo-marinho, a população que já conhecia o trabalho do projeto logo pedia ajuda. Fazíamos o possível. Mas a verdade é que não havia estrutura. Não havia recursos, nem equipamentos, muitas vezes nem um carro para ir até o local de um encalhe, muito menos um espaço adequado para receber um animal debilitado. Fazíamos o que dava, com o que tínhamos, e isso, quase sempre, era muito pouco. Havia uma preocupação constante entre nós: o que faríamos se um dia uma baleia encalhasse viva em nossa costa? A pergunta parecia grande demais para responder. Até que um dia aconteceu, e a primeira vez a gente nunca esquece!


O ano era 2003. Uma jovem baleia-franca, com cerca de um ano de idade, se aventurou sozinha pelas águas do Complexo Lagunar, Laguna, SC. Ninguém sabe ao certo se por curiosidade ou desorientação, mas ela percorreu 14 quilômetros lagoa adentro até ficar encalhada em área rasa, sem conseguir voltar. Isso foi há mais de vinte anos e, até hoje,

SC - Imbituba (Praia do Rosa e praias ao norte desta), Garopaba, Paulo Lopes, Palhoça, São José, Florianópolis (continente) e Biguaçu.

quando lembramos daquela cena, é impossível não se emocionar. Era tudo novo! Tínhamos vontade, mas quase nenhuma experiência prática em situações como aquela. Ainda assim, não havia dúvida: era preciso tentar. E tentamos. Junto com pescadores da região, voluntários, bombeiros civis, Polícia Ambiental e Capitania dos Portos, e com a fundamental ajuda do rebocador da empresa Laguna Navegação após 28 horas de operação, esperando pela maré certa, monitorando e torcendo. A baleia encalhou em um banco de areia dentro da lagoa. O cenário e o tamanho do animal contribuíram para que fosse viável rebocá-la até a saída do canal. E, enquanto o sol se escondia no horizonte, ela finalmente voltava ao mar. A baleia ganhou o nome "Sunset". Quatorze anos depois, em 2017, a vimos novamente, reconhecida a partir da fotoidentificação. Era ela! A Sunset! Viva! Adulta! E, o mais incrível, com um filhote ao lado. Ali, naquele momento, a gente teve certeza de que todo esforço tinha valido a pena. Foi quando entendemos, de verdade, que um encalhe não precisa ser o fim da vida para esses animais. Com técnica, cuidado e cooperação (inclusive da própria baleia!), é possível dar uma nova chance. A Sunset voltou ao mar, cresceu, gerou vida e comprovou com seu próprio ressurgimento o que já sabíamos, que o esforço de um desencalhe vale a pena.

Sete anos depois do encalhe da Sunset, em 2010, aconteceu outro momento tão temido. Dessa vez, o primeiro caso de uma baleia-franca encalhada na areia, na praia de Itapirubá Sul, Laguna, SC. A situação colocou em xeque pesquisadores, órgãos ambientais e veterinários da região. Mais uma baleia-franca encalhada. Percebemos que, à medida que





a população da espécie aumentava, tudo o que mais queremos, resultaria em também em novos desafios. Uma baleia-franca fêmea adulta e viva, com 14 metros de comprimento e cerca de 40 toneladas, não era algo que se tinha visto nessa região — bem dizer, até hoje. Enfim, uma equipe praticamente ainda sem experiência para agir, mais uma vez, sem equipamentos apropriados ou recursos, dentro de uma unidade de conservação, sob intensa pressão popular. Isso foi suficiente para entendermos que precisávamos buscar um plano de atendimento e uma equipe minimamente preparada para o que viesse. E, para tornar tudo ainda mais desafiador, a baleia resistiu por longos sete dias, algo nunca antes registrado na literatura científica. Foram dias de tensão, esforço contínuo e muitas incertezas. Expectativas que oscilavam entre esperança e impotência. No fim, coube à equipe tomar uma das decisões mais difíceis de toda a nossa trajetória: optar pela eutanásia. Um gesto extremo, mas necessário, diante do sofrimento de um animal inerte, preso na areia, e da impossibilidade de devolvê-lo ao mar. Uma escolha que nos marcou profundamente — não apenas pelo desfecho, mas pela clareza de que precisávamos estar mais preparados, por aquela baleia e por todas as que ainda viriam. Esse caso foi nossa escola. Foi o início de uma ação conjunta para estarmos preparados para a próxima vez.

Nascia ali o Plano de Contingência Encalhes de Mamíferos Marinhos na Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, ICMBio (APABF), criado em parceria com diversas instituições e pesquisadores. Foram definidos diretrizes, fluxos, cadeias de comando e procedimentos para todos os encalhes que ocorressem dentro da APABF.

Em 2014 o encalhe, novamente dentro do Complexo Lagunar, agora de uma baleia-franca adulta fêmea acompanhada de seu filhote nos impôs um desafio em dose dupla. O plano de contingência previa o atendimento, mas não o dimensionamento de cabos adequados para um resgate como este. Começou uma nova busca, ainda sem recursos, por apoios e equipamentos adequados, que possibilitassem o reboque de uma baleia-franca adulta, de 14 a 15 metros de comprimento. O filhote nadava livre ao redor da mãe. O desafio seria rebocá-la e não perder o filhote. Novamente com apoio de voluntários, instituições e órgãos ambientais, uma empresa que disponibilizou cinta e cabo, e desta vez não somente um, mas dois rebocadores, foi possível o resgate. A técnica foi a mesma de 2003, porém o dimensionamento para um animal maior. Durante o processo, mais uma vez ao longo de mais de 24 horas, antes de rebocarmos a mãe, o filhote começou a nadar para a saída do canal, sozinho, e foi pro mar por conta própria. O reboque da mãe estava por começar e entrou noite adentro. Rebocamos até quase a saída dos molhes e, após liberá-la, só o que pudemos fazer foi torcer para o reencontro da dupla.

O novo episódio serviu para aprimorar o Plano de Contingência, e dimensionar os equipamentos do que viria a ser chamado "kit resgate". A partir daí tínhamos um melhor plano, vontade, organização... mas ainda faltava um detalhe muito importante:



recursos. A equipe era composta por pesquisadores e voluntários que conciliavam outras atividades e tentavam atender os encalhes como podiam. Era muito difícil ter sucesso com animais vivos sem os insumos adequados, e, nos casos de animais mortos, faltava estrutura até para realizar uma simples necropsia. Foi naquele período que entendemos o real valor de cada metro de cabo, dos equipamentos de proteção, e da falta de um veículo 4x4. Mas seguimos fazendo o que estava ao nosso alcance. Só tínhamos carros particulares cheio de baldes, alguns poucos materiais básicos e fichas para registro, alguns apoios institucionais como da APABF, Polícia Ambiental, Prefeituras, dentro dos limites e possibilidades de cada um tentando fazer o melhor, e um grupo de pessoas movidas por uma vontade enorme de fazer a diferença, de forma voluntária.

Mas por que contar essas histórias antes? Porque foi justamente nelas que nasceu a base de tudo que viria depois. O planejamento, o esforço coletivo, cada tentativa de entender como agir frente a um encalhe, cada escolha difícil, cada vida salva ou perdida — tudo isso foi se transformando em aprendizado. Um aprendizado que, anos mais tarde, se tornaria referência. Em 2014,





com o início do planejamento do Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos, os estudos e protocolos desenvolvidos na APABF se tornaram referência para as ações de resposta a encalhes em toda a área de abrangência do projeto. E isso foi um divisor de águas. O PMP-BS veio como uma resposta concreta às nossas maiores dificuldades: a escassez de recursos, a ausência de equipamentos e de profissionais capacitados e remunerados, a limitação para realização de necropsias e exames para entender a causa dos encalhes, a falta de uma estratégia clara e, muitas vezes, a solidão de atuar sem saber a quem recorrer. Mais do que isso, o projeto reuniu uma incrível diversidade de saberes. Cada instituição e pessoa que entrou para essa história trouxe consigo um pedaço do conhecimento e, juntos, encontramos um caminho possível. Mas, no fundo, ainda tínhamos muito o que aprender.

Nem sempre o cenário que idealizamos é o que encontramos, e, muitas vezes, está longe de ser o ideal. Nos anos seguintes, compreenderíamos isso na prática.

Com base nas experiências acumuladas e diante do crescimento anual da concentração de baleias-francas em nossa região, o Instituto Australis passou a ser responsável pela guarda e manutenção do “Kit Resgate” - o kit de desencalhe de grandes cetáceos do PMP-BS. Finalmente, tínhamos materiais específicos para este fim. Em 16 de novembro de 2017, recebemos o primeiro chamado: uma baleia-jubarte viva havia encalhado na Praia da Península, em Barra Velha, SC, Trecho 4 do PMP-BS, monitorado pela Univali/ Penha. Era um misto de emoção e agonia. Sabíamos do desafio, era nossa primeira ação e primeira vez que o kit de desencalhe era utilizado no âmbito do PMP-BS. E o primeiro grande obstáculo já apareceu na largada: a logística. Tínhamos um kit completo: cabos, cintas, barracas de campanha, gerador e uma camionete 4x4 para transportar tudo. Mas logo percebemos que, na verdade, seriam necessárias, pelo menos duas camionetes para levar o material até a praia. Pegamos a estrada de Imbituba até Barra Velha após um dia de atividade de campo intenso, sem saber o horário de retorno; cada quilômetro percorrido era um minuto a menos. Já passava das 10 da noite quando começamos a montar as barracas. E ali veio o primeiro impasse prático: como montar aquelas barracas técnicas? Acostumados com os simples gazebos, foi necessário o envolvimento de pelo menos cinco doutores em Biologia para entender onde cada braço da armação se encaixava. Mas, no fim, mesmo não ficando 100%, conseguimos passar a noite dentro delas! Isolamento da área, contatos com embarcações, preparação das amarras, lidar com o (grande) público presente, organizar o campo... mais aprendizados.



Desde o primeiro momento, fomos questionados, indagados, mas tivemos a paciência de sensibilizar e focar na operação. Ainda assim, isso não foi suficiente, precisamos da ajuda da Polícia; a cada minuto que passava, o público ficava mais exaltado. Vale lembrar que era nossa primeira atuação fora da APA da Baleia Franca. Em Barra Velha, tudo era novidade. Já no segundo dia, pela manhã, com as condições de mar avaliadas e tudo combinado entre equipe de operação e embarcações disponíveis, preparamos as amarrações para agir. O procedimento de desencilhe foi realizado. A baleia foi desencilhada, passou a zona de arrebentação, mas, infelizmente, voltou a encalhar, já em óbito. Desta vez a necropsia permitiu obter informações valiosas sobre a causa da morte e o estado de saúde do animal. Esses dados alimentam base de dados nacionais, que ajudam a fundamentar políticas públicas. Cada ocorrência, mesmo quando termina em perda, contribui para o conhecimento sobre as espécies.

Voltamos de Barra Velha com um sentimento de dever cumprido pela metade — e um checklist enorme de pontos a aprimorar. Iniciamos então um processo intenso de treinamento da equipe.



Montávamos e desmontávamos a barraca de campanha incontáveis vezes; essa rotina seguiu por meses até finalmente dominarmos o processo. Cada detalhe do que faltou ou falhou estava nas anotações para corrigirmos e, assim, nos preparávamos, com disciplina, para a próxima ação. E ela não demorou a acontecer. No dia 21 de dezembro daquele mesmo ano, agora na praia da Guarda do Embaú, Palhoça, SC, uma baleia-de-Bryde com cerca de 10 metros foi encontrada durante nosso monitoramento regular. Era por volta das 10 da manhã, quando o nosso técnico ligou: “Tem uma baleia encalhada aqui, ela está respirando!”. Teríamos mais uma oportunidade de colocar o kit em prática, mas, desta vez, em condições bem diferentes: a equipe estava mais familiarizada com os equipamentos e, por estarmos próximos da base, a logística seria mais simples. As equipes foram avisadas e a mobilização começou. Chegamos ao local em menos de 1 hora com parte do kit de desencilhe. Pouco depois, chegaram as equipes da R3 Animal, LabZOO/UDESC — com alguns equipamentos de necropsia. Seria mais uma baleia com desencilhe sem sucesso? O histórico não era promissor, e sabíamos que os atendimentos bem-sucedidos são raros. O local era de difícil acesso, só se chegava a pé, de quadriciclo ou de embarcação; por isso, havia pouco público presente. Com inúmeras viagens de quadriciclo, todo o material essencial e a equipe no local, faltava um ponto importante na operação: uma embarcação para o reboque da baleia, e uma de apoio. Em minutos, chegou o Corpo de Bombeiros, com um jet-ski e um barco pequeno; no horizonte, passava um barco de pesca! Fizemos uma reunião com as equipes e investimos no contato com o barco de pesca. Funcionou, deu certo. Os pescadores toparam. Com tudo alinhado, começamos a operação nos minutos finais do pôr do sol. Baleia desencilhada e salva! Mais um caso de sucesso para as estatísticas.

Com o tempo, entendemos que o sucesso no desencilhe vai além de simplesmente retirar a baleia da areia — é garantir que ela tenha reais condições de sobrevivência. Por isso, uma equipe técnica especializada faz uma avaliação cuidadosa para decidir se o resgate é viável. Se a baleia tem chance

de se recuperar, são analisadas também as condições da praia e do mar. E claro, o principal, a segurança da equipe. Somente com esses fatores favoráveis é que a operação é realizada.

Agora se o encalhe de uma baleia viva já é um evento de grande complexidade, imagina em meio a uma pandemia que marcou o mundo! Sim, durante a pandemia em 2020, foi a vez de uma baleia jubarte na capital do estado de SC, Florianópolis, na praia da Lagoinha do Norte. O local era de fácil acesso, no Trecho 3 do PMP-BS, monitorado pela R3 animal. Apesar das restrições e do público curioso, conseguimos realizar uma operação rápida e bem-sucedida, a melhor resposta destes 10 anos de atuação no PMP-BS. Isso mostra que, quando as condições estão favoráveis, com equipe preparada, equipamentos adequados e planejamento eficiente, o resultado é alcançado. A experiência acumulada permite acelerar o processo de desencalhe e aumentar as chances de sucesso, mesmo diante das adversidades.

Esse conjunto de decisões técnicas, aprendizado prático e experiência acumulada transformou nossas operações em ações seguras, que protegem tanto a equipe quanto os animais. Não existe uma receita pronta – há preparo, cooperação, humildade e dedicação da equipe na ação e muito trabalho de voluntário. Porque, no fim das contas, cada desencalhe é uma nova aula sobre como salvar um gigante do mar. A troca constante de conhecimento, os treinamentos conjuntos e a padronização dos protocolos contribuíram para o desenvolvimento de uma expertise nacional inédita, que hoje inspira iniciativas em outros países.

Essa cooperação, que começou com as gigantes do mar, se estendeu a todos os animais marinhos que nossa equipe de campo resgata. Foram encontros marcantes com espécies nunca antes registradas em nossa região, como o nascimento de um filhote de elefante-marinho e o encalhe vivo de um albatroz-real. Além de registros de espécies abundantes como os pinguins, e raras que, mesmo sem vida, nos trazem informações importantes. Todos os dias, somos surpreendidos pela imensa diversidade que nossos oceanos abrigam. O vínculo construído ao longo de uma década de trabalho nas praias fortaleceu o respeito mútuo com a comunidade local: em muitas ocasiões, os próprios moradores são os primeiros a detectar encalhes e acionar nossa equipe. Esse envolvimento comunitário é um dos pilares do sucesso das ações em campo, pois permite respostas rápidas e eficientes. Ao longo desses anos, enfrentamos muitos desafios. Em 2023, por exemplo, lidamos com diversos casos de gripe aviária em aves e registramos o primeiro leão-marinho afetado pela doença em nosso Trecho, na praia Central, em Garopaba, SC.

Além das ações de desencalhes, monitoramento de praias e resgates, o Instituto Australis expandiu sua atuação para pesquisa científica, educação ambiental e articulação com políticas públicas, fortalecendo a integração com as comunidades locais. O Espaço Australis, nosso museu, abriga hoje diversos animais encontrados em nossos monitoramentos e é uma das frentes mais importantes do nosso trabalho de sensibilização ambiental, recebendo visitas de escolas, moradores e pessoas do mundo todo. O que parecia impossível há uma década - ter uma estrutura estável e equipada para estudar e atender animais marinhos - hoje é parte da nossa rotina. A história do Instituto Australis prova que, quando paixão encontra oportunidade, o impacto pode ser profundo e duradouro.









# TRECHO 3

## Associação R3 Animal

Por: Cristiane Kolesnikovas e Laíza Castanhari

### R3 Animal: 25 anos de história pelos animais selvagens

Na década de 1990, o cenário da conservação da vida selvagem em Florianópolis era muito diferente: de um lado, havia animais silvestres que precisavam de resgate e reabilitação, mas não existia um projeto estruturado ou uma organização que realizasse esse trabalho; de outro, pessoas dispostas a ajudar, mas que não sabiam por onde começar. O passo inicial foi dado por Marcelo Duarte, subtenente da Polícia Militar Ambiental, com o apoio de outros policiais ambientais e voluntários, que começaram a resgatar e reabilitar animais selvagens em uma estrutura montada dentro do Parque Estadual do Rio Vermelho.

Assim, em 2 de abril de 2000, nasceu a Associação R3 Animal: uma ONG na Ilha de Santa Catarina criada por biólogos, veterinários e outros profissionais com o objetivo de trabalhar voluntariamente em prol da conservação da biodiversidade, por meio da reabilitação de animais selvagens, pesquisa e sensibilização da sociedade. Em 2010, a R3 Animal firmou uma parceria com o IBAMA e passou a fazer parte da administração do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) – função que foi realizada até maio de 2019.

Na fase inicial, as atividades da R3 Animal se sustentavam por meio de doações de medicamentos, alimentos e outros recursos, que muitas vezes vinham do bolso dos próprios voluntários. Aliás, o trabalho voluntário era o alicerce da associação, que contava com a paixão e o engajamento de pessoas que acreditavam que, juntas, poderiam fazer a diferença para a vida selvagem. Cada voluntário colaborava em todas as tarefas – da limpeza dos recintos ao manejo dos animais. No amigo secreto de fim de ano, os presentes

SC - Florianópolis (ilha).



eram destinados aos animais: qualquer item que contribuísse para o bem-estar dos pacientes era celebrado como uma conquista coletiva.

A divulgação do trabalho e a atração de novos voluntários aconteciam por meio da comunidade e da imprensa, que se interessava pelas histórias dos animais resgatados do tráfico, como as aves silvestres.

Além dos animais terrestres, a R3 Animal já se destacava pelo trabalho de reabilitação de pinguins, sendo a pioneira no município a ajudar esses animais, que anualmente chegam debilitados nas praias de Florianópolis durante o inverno. Mesmo com estruturas limitadas, a dedicação da equipe permitia reabilitar e soltar cerca de 30 pinguins por ano. Em 2002, a associação também recebeu sua primeira toninha (*Pontoporia blainvillei*): um filhote que sobreviveu por uma semana.

Em junho de 2014, a R3 Animal deu um grande passo: a parceria com o Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA-SC). Com a inauguração da Trilha do Parque Estadual do Rio Vermelho, a associação foi convidada a administrá-la, promovendo educação ambiental junto aos visitantes. Após 14 anos de trabalho voluntário, essa parceria com o IMA-SC permitiu que a R3 Animal conseguisse ter uma equipe mínima contratada, incluindo educadores ambientais para a trilha, veterinários, biólogos e tratadores para a ONG. O trabalho na trilha do Parque foi realizado até junho de 2019.





Um novo capítulo na história da R3 começou em 2015, com a assinatura do contrato com a Universidade do Vale do Itajaí (Univali) para a execução do Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos (PMP-BS) no município de Florianópolis. O convite foi motivado pelo histórico da R3 na reabilitação de animais marinhos em Santa Catarina, sua participação na Rede de Encalhes de Informações de Mamíferos Aquáticos do Brasil (REMAB) do ICMBio e no conselho da Área de Proteção Ambiental (APA) da Baía Franca.

Graças ao PMP-BS, hoje a R3 Animal tem orgulho de contar com uma equipe de profissionais qualificados para monitorar as praias de Florianópolis e com as melhores condições para reabilitar aves e mamíferos marinhos resgatados em todo o estado de Santa Catarina. Em 2025, cerca de 50 pessoas contratadas formam a equipe da R3 Animal, após 25 anos de história.

## CePRAM: o futuro se torna realidade

A construção de um centro de reabilitação com as estruturas adequadas para acolher e reabilitar os animais sempre foi um sonho da R3 Animal; por muito tempo, um sonho distante. Nos anos em que a associação ainda era uma pequena ONG sustentada por voluntários, não era possível imaginar que um dia ela se tornaria responsável pelo maior centro de reabilitação de animais marinhos da América Latina.

Essa conquista só se tornou possível após 18 anos de dedicação, esforço coletivo e o compromisso de fazer o melhor com os poucos recursos disponíveis. A chegada do Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos (PMP-BS) marcou o início de um novo e promissor capítulo para a conservação da fauna marinha em Santa Catarina, permitindo os recursos necessários para a construção de um novo centro de reabilitação.

No dia 28 de março de 2018, foi inaugurado o CePRAM/R3 Animal. Com 3 mil m<sup>2</sup> de área construída para receber mais de 170 animais simultaneamente, o centro foi cuidadosamente planejado para que os animais pudessem passar por todas



as etapas do processo de reabilitação sem a necessidade de serem deslocados para outros locais.

O projeto do espaço foi idealizado por Cristiane Kolesnikovas, presidente da R3 Animal e coordenadora geral do PMP-BS do Trecho 3, com base em suas experiências e visitas a centros de reabilitação de outros países. Inspirada pelas boas práticas internacionais, a R3 adaptou o que havia de mais eficiente às necessidades específicas da fauna atendida pela associação. Em sete anos de vida, o CePRAM/R3 Animal já recebeu mais de 3.500 animais para reabilitação. Graças ao trabalho de diversos profissionais dedicados à vida marinha, mais de 1.400 animais já retornaram à natureza neste período.

O centro está localizado no Parque Estadual do Rio Vermelho, uma unidade de conservação estadual sob responsabilidade do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA-SC). A instalação foi possível graças a um convênio firmado com o órgão ambiental, que cedeu o espaço físico, reconhecendo a importância do



trabalho do PMP-BS/R3 Animal para a conservação ambiental.

No antigo espaço da R3 Animal, a infraestrutura para reabilitar os animais era bastante limitada. Até 2010, por exemplo, os mamíferos marinhos eram atendidos em uma área delimitada na Lagoa da Conceição, dentro do Parque Estadual do Rio Vermelho. Com o tempo, algumas piscinas foram montadas, mas ainda faltavam salas internas adequadas para o tratamento de pacientes mais debilitados.

Os primeiros cuidados eram realizados em um pequeno ambulatório, onde os animais podiam ser aquecidos. Além disso, era comum que animais terrestres e marinhos compartilhassem o mesmo ambiente devido à falta de recintos — e essa convivência não é indicada por representar um risco de transmissão de doenças entre diferentes espécies. Olhando para esse passado, a R3 Animal tem orgulho do tanto que conseguiu realizar mesmo com as limitações, e reconhece que esse caminho preparou todos os profissionais envolvidos para viver o momento da realização do CePRAM, que representou um divisor de águas: o centro trouxe as condições ideais de infraestrutura e um salto de qualidade no atendimento, refletindo diretamente no sucesso de reabilitação dos animais.

Ter laboratórios capazes de tornar a R3 Animal independente na realização de exames também era uma prioridade da associação. Em 2013, com apoio do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE), a R3 Animal viabilizou recursos para a criação de um laboratório de



diagnóstico na Estação Ecológica de Carijós, que funcionou até 2015. Com a construção do CePRAM, foi inaugurado um novo laboratório, que ampliou significativamente a capacidade de análise e resposta da equipe.

O laboratório conta com estrutura para análises de biologia molecular, microbiologia, qualidade da água, além de exames clínicos, como hemograma e bioquímica sanguínea. Esse avanço permite que, em casos de emergência, os resultados estejam disponíveis no mesmo dia.

Profissionais de diversos países que visitam a R3 Animal, e até fazem treinamento com os profissionais da associação, costumam se surpreender com a estrutura do CePRAM. Com orgulho, a R3 Animal afirma que o centro se tornou uma referência internacional em reabilitação da fauna marinha.

### Frida: paciente vem da Bahia e volta ao lar

Dentre os mais de 3.000 animais marinhos que já passaram pelo Centro de Pesquisa, Reabilitação e Despetrolização de Animais Marinhos (CePRAM/R3 Animal), é difícil selecionar histórias que representem o compromisso e orgulho em salvar vidas. Certamente, cada colaborador carrega na memória um paciente que marcou sua trajetória. Porém, dessa vez a lembrança vai ser direcionada para um nome que todos recordam, mesmo àqueles que não estavam presentes na época: Frida, uma elefante-marinha-do-Sul (*Mirounga leonina*) que chegou em Florianópolis de avião em agosto de 2022.

Ela foi resgatada em Nova Viçosa/BA e passou seis meses em reabilitação em Salvador/BA, no Instituto Mamíferos Aquáticos (IMA). Frida foi encaminhada para a R3 Animal para que pudesse ser solta no litoral catarinense, mais próximo de sua colônia de origem, na Patagônia Argentina. A transferência do animal aconteceu com ajuda de um avião da Força Aérea Brasileira (FAB) – com o apoio do IBAMA –, e de um caminhão da Polícia Militar Ambiental, que fez o transporte da base aérea até o Parque Estadual do Rio Vermelho.

Acolher este animal só foi possível graças à estrutura do CePRAM/R3 Animal, viabilizada por meio do PMP-BS. Após a extensa viagem, Frida foi estabilizada em uma piscina própria para pinípedes, onde conseguiu se recuperar do estresse da viagem e se adaptar ao clima local. Foi a primeira vez que o CePRAM/R3 Animal recebeu um elefante-marinho, um paciente que pesava 180 kg e comia 8 kg de sardinha por dia.

A soltura de Frida foi realizada no dia 2 de setembro de 2022, próximo à Ilha do Xavier, em Florianópolis. Com uma estadia de uma semana, a paciente marcou para sempre a história do CePRAM/R3 Animal.

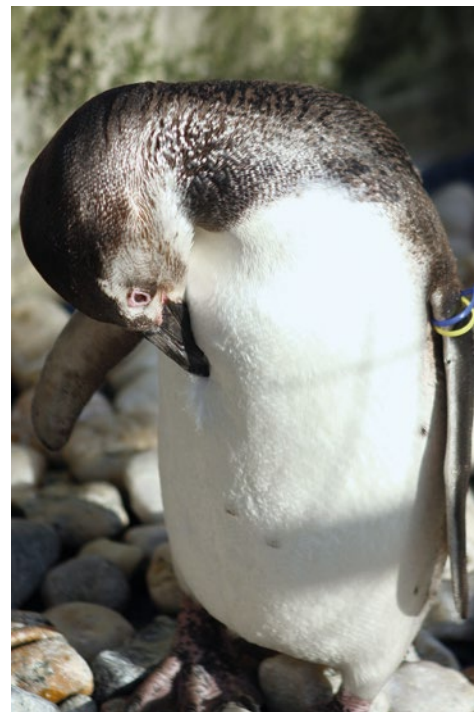




## Um compromisso diário com a vida marinha

Até 2015, não existia um projeto estruturado de busca por animais debilitados na Ilha de Santa Catarina. A R3 Animal recebia animais silvestres trazidos pela Polícia Militar Ambiental ou pela própria população, que se mobilizava para levar os animais encontrados até a base da R3 Animal. Em relação à vida marinha, apenas mamíferos marinhos e pinguins causavam mobilização; já aves voadoras como gaivotas, por exemplo, raramente recebiam socorro. Hoje em dia, o cenário mudou: a R3 reabilita e realiza a soltura de mais de 100 gaivotas por ano; enquanto que, antes do PMP-BS não passava de 30.

Diferenças como essa começaram a acontecer com o início do Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos (PMP-BS) na capital catarinense. Há dez anos, a R3 Animal passou a contar com uma equipe própria de profissionais contratados para realizar os resgates e transportar os animais até o centro de reabilitação. Desde então, o monitoramento é realizado 365 dias por



ano – que não falha nem em finais de semana, feriados ou dias de chuva. É com orgulho que a R3 Animal cumpre a missão de monitorar diariamente as praias de Florianópolis, integrando um projeto que não tem equivalente em nenhuma outra parte do mundo.

Atualmente, a R3 Animal é responsável pelo monitoramento diário de 18 praias de Florianópolis, abrangendo os trechos Sul, Norte e Baía Norte da ilha, totalizando 56 km em busca de animais marinhos debilitados ou mortos. Além disso, semanalmente é realizado o monitoramento na Praia da Lagoinha do Leste, cujo acesso se dá exclusivamente por trilha de nível moderado.

Especialmente no inverno, quando as praias de Florianópolis são menos frequentadas, aumenta a probabilidade de que animais encalhados sejam avistados apenas após a morte. E é justamente nessa época que ocorre a temporada de pinguins, quando milhares chegam ao litoral catarinense, e cada dia de monitoramento se torna essencial para salvar vidas. Graças a esse trabalho diário, os animais marinhos debilitados têm muito mais chances de serem encontrados a tempo de serem resgatados e receberem uma nova chance de vida.

Além dos resgates, o contato direto com banhistas, pescadores e moradores – principalmente durante o verão – possibilita interações importantes de conscientização sobre como agir ao encontrar um animal debilitado e

a importância da conservação da fauna marinha. O monitoramento de praias não só amplia a capacidade de resgate, como ajuda a transformar a forma como a comunidade se relaciona com a vida marinha.

Mais do que viabilizar o diálogo, monitorar diariamente as praias é transmitir uma mensagem direta: a vida marinha importa, e há pessoas engajadas em protegê-la. Seja por meio de palavras ou atitudes, a R3 Animal acredita que um projeto como esse inspira cada vez mais pessoas a olhar com respeito para o mar e para toda a vida que dele depende.

A partir do trabalho realizado pelo PMP-BS/R3 Animal, a associação se torna capaz de aprimorar a conscientização ambiental, conectando pessoas com dados e histórias reais que evidenciam o impacto de atividades humanas na fauna marinha. Com base em necropsias realizadas, a R3 Educa (núcleo de educação ambiental da R3 Animal) mantém um acervo de amostras de resíduos já encontrados no estômago de animais, como isopor e plásticos, reforçando, de forma concreta, a urgência da mudança de comportamento em relação ao meio ambiente.

Em maio de 2024, por exemplo, a necropsia de um golfinho-pintado-do-Atlântico (*Stenella frontalis*) —



resgatado em Itapema/SC pelo PMP-BS/Univali Penha e encaminhado à R3 Animal para reabilitação, mas que veio a óbito no segundo dia — revelou a presença de 500 g de resíduos, como plástico e madeira, ingeridos pelo animal.

Casos como esse evidenciam o impacto direto da falta de compromisso com a vida marinha e convocam a sociedade a assumir um papel ativo na busca por mudanças. Em uma realidade em que situações assim se repetem, é urgente que mais pessoas compreendam a importância de projetos como o monitoramento diário das praias, e se comprometam a também serem parte da mudança.

A R3 Animal também destaca a importância do PMP-BS na geração de uma rica base de dados científicos nas áreas de Biologia, Medicina Veterinária e Ecologia. A rotina diária do projeto produz informações valiosas para pesquisas, que são armazenadas no Sistema de Informação e Monitoramento da Biota Aquática (SIMBA). Entre esses dados, estão a ocorrência de espécies no litoral catarinense, o diagnóstico de doenças em animais resgatados e registros de ocorrências anormais, como interações com redes de pesca. Esses exemplos mostram como a rotina e os dados diários se transformam em avanços para o conhecimento ligado à conservação ambiental.



## Francisca e a escrita de um novo capítulo

Francisca entrou para a história da R3 Animal no dia 3 de janeiro de 2025, após uma ligação informar sobre um golfinho que precisava de ajuda na Praia do Moçambique, em Florianópolis. Imediatamente, a equipe se mobilizou, levando todos os equipamentos necessários para o resgate — incluindo uma bolsa de transporte para pequenos cetáceos e medicamentos para atendimento de emergência.

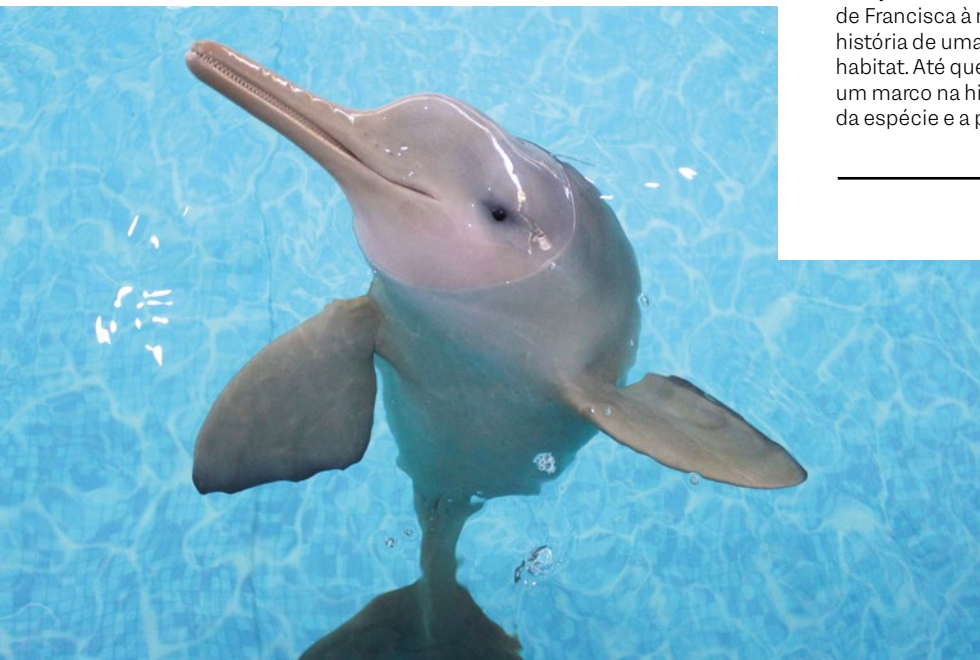
Ao chegar no local, a equipe encontrou um guarda-vidas segurando o animal no mar, protegendo-o tanto da arrebentação de ondas quanto da aglomeração de banhistas. A equipe do PMP-BS/R3 Animal realizou o resgate e iniciou os primeiros cuidados ainda dentro do veículo de transporte. Cerca de quinze minutos depois, um filhote de toninha (*Pontoporia blainvillei*), com aproximadamente três meses de vida, chegava ao Centro de Reabilitação da R3 Animal. Por sorte, o encalhe do filhote aconteceu na praia mais próxima do CePRAM.



Antes de Francisca, não havia na R3 Animal ou em qualquer outra instituição do mundo a história de um filhote de toninha que sobreviveu por mais de algumas semanas em reabilitação. Em outubro de 2025, Francisca completa nove meses sob cuidados, crescendo e se desenvolvendo a cada dia, o que marca um novo capítulo na história mundial de reabilitação dessa espécie, que está extremamente ameaçada de extinção no Brasil.

Desde sua chegada, Francisca já trouxe inúmeros aprendizados e transformações para a equipe. Um destaque foi a montagem de uma nova piscina para cetáceos, com capacidade de 30 mil litros e área de 7 x 3 metros, para que ela pudesse nadar e se desenvolver em um espaço maior. Há nove meses, o CePRAM/R3 Animal conta com profissionais presentes 24 horas por dia no centro, inclusive durante as madrugadas, que se revezam em escala para cuidar da paciente.

O objetivo é realizar, no tempo certo, uma reintegração gradual de Francisca à natureza e, assim, contar pela primeira vez a história de uma toninha filhote que conseguiu voltar ao seu habitat. Até que esse dia chegue, sua presença já representa um marco na história da R3 Animal na luta pela conservação da espécie e a paixão de profissionais pelo meio ambiente.







# TRECHO 4

## Univali Penha

Por: Jeferson Luís Dick, Adriane Steuernagel e Ingrid Ferreira Tomimitsu

A história da Univali Unidade Penha começa no ano de 1996. Localizada em um dos pontos mais belos de Penha (SC), na margem da Enseada do Itapocorói, então denominado “Laboratório de Recuperação de Aves Marinhas”, atendia apenas aves marinhas trazidas pela comunidade, surgindo com a missão de reabilitar e devolvê-las à natureza. Uma iniciativa singela e cheia de propósito.

Desde então, a Univali Unidade Penha recebe e trata animais marinhos debilitados, que são encontrados com frequência no litoral centro-norte de Santa Catarina.

Como todo início tem os seus desafios, nessa primeira fase não seria diferente. E como tinham desafios pela frente, viu?! A estrutura era modesta, naquele antigo prédio laranja, mas foi ali naquele espaço que começou a se formar algo imenso e um verdadeiro compromisso com a vida marinha.

Com pouca estrutura e poucos recursos, e sem ter uma equipe fixa, a iniciativa partia dos alunos dos cursos de Biologia e Oceanografia da Univali. E, claro, contavam com o apoio dos grandes percussores que estiveram na vanguarda da atividade na universidade: Erich Cerchiarí (in memoriam), Gilberto Caetano Manzoni e Adriano Marenzi colaboraram para um legado que cresceria muito além do que podiam imaginar.

O atendimento dos animais, sempre que necessário, contava com o apoio de médicos veterinários voluntários, que orientavam sobre as medicações e procedimentos necessários. Atendendo principalmente o município de Penha, os animais precisavam ser levados até a unidade por populares ou outras instituições, uma vez que não havia possibilidade de resgate dos animais, pois naquela

SC - Governador Celso Ramos, Tijucas, Bombinhas, Porto Belo, Itapema, Baln. Camboriú, Itajaí, Navegantes, Penha, Piçarras e Barra Velha.

época não havia uma equipe para essa atividade. E falando em aves marinhas, as principais espécies atendidas naquele período eram a gaivota (*Larus dominicanus*) e o pinguim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*), comuns no litoral catarinense.


Com o passar do tempo e, constantemente, recebendo esses animais, o laboratório foi expandindo as atividades e, a partir do ano de 2000, passou a realizar ações de Educação Ambiental, envolvendo escolas, moradores e visitantes. E assim, a Univali Unidade Penha tornou-se uma referência em cuidado com a fauna marinha, formando parcerias para adequar a estrutura e passando a atender tanto aves quanto tartarugas e mamíferos marinhos de pequeno porte.

Naquela época, algumas parcerias já eram fundamentais. Contava com a colaboração e apoio dos pescadores e maricultores de Penha, da Polícia Militar Ambiental e da empresa que fornecia os pescados gratuitamente, a Natubrás. E assim o trabalho seguia no Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CERAM).

Até que, em 2012, veio um grande avanço, foi fechado o primeiro contrato de prestação de serviço com a Portonave, que também incluía a realização de ações de Educação Ambiental. Essa parceria garantiu o aporte de recursos, sendo possível a contratação de um médico veterinário por algumas horas do dia e a compra de medicações necessárias para o tratamento dos animais. A participação dos alunos continuava constante e imprescindível. Seguiam com grandes sonhos e evoluções.





A person is riding a motorcycle on a sandy beach at sunset. The sun is low on the horizon, creating a strong silhouette of the rider and the motorcycle. The beach is marked with tire tracks and footprints. The ocean waves are visible in the background.

Alguns anos depois, em 2014 começaram as tratativas para o Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos (PMP-BS), e a Unidade Penha pelo seu histórico de atendimento da fauna marinha foi consultada para execução do projeto. A equipe que atuava na unidade na época, os oceanógrafos Gilberto Caetano Manzoni e Jeferson Luis Dick, e a médica veterinária Adriane Steuernagel assumiram a missão de trazer esse projeto que mudaria a realidade da Unidade Penha. Depois desse importante passo dado, passamos para o ano de 2015. E que ano de grandes emoções!

O ano de 2015 foi um marco. Em agosto, a Univali Unidade Penha foi integrada à Fase 1 do Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos (PMP-BS). Com isso, passou a integrar a rede de atendimento veterinário e a realizar também o monitoramento regular das praias de onze municípios, abrangendo o Trecho 4 do projeto: Governador Celso Ramos, Tijucas, Porto Belo, Bombinhas, Itapema, Balneário Camboriú, Itajaí, Navegantes, Penha, Balneário Piçarras e Barra Velha, atendendo uma região extremamente importante do litoral de Santa Catarina.

E, nessa nova jornada, também havia novos desafios. Dentre eles, o primeiro que foi a formação da equipe técnica e a definição de procedimentos

a serem realizados ao longo dos próximos anos. Após a seleção dos colaboradores, a unidade passou a contar com um time de peso. Foram incluídos nas equipes profissionais das áreas de Oceanografia, Ciências Biológicas, Jornalismo, Medicina Veterinária, além de monitores de campo e tratadores, com apoio de estagiários e voluntários.

Uma das primeiras ações realizadas por essa nova equipe foi o contato com as administrações municipais de cada cidade pertencente ao Trecho 4, para apresentar o projeto, esclarecer dúvidas, solicitar autorização para a atividade e, assim, iniciar a formação de parcerias.

Logo ficou evidente o quanto esse serviço era necessário. Todos os municípios foram muito receptivos com a atividade, de fato, havia uma necessidade no atendimento dos animais marinhos encalhados debilitados ou mortos.

A repercussão do projeto foi imediata. Os municípios passaram a contar com uma estrutura adequada para o atendimento das ocorrências de encalhes e os acionamentos aumentaram exponencialmente. Com



um trabalho bem estruturado, o reconhecimento foi aumentando cada vez mais.

Mas ainda havia muitas coisas a serem aprimoradas. Quanto à estrutura da unidade, entre 2015 e 2017 os atendimentos ainda eram feitos em ambientes e salas provisórias, enquanto se desenvolviam os projetos para construir a tão sonhada Unidade de Estabilização de Animais Marinhos. Naquele momento, ter um espaço exclusivo para o atendimento de animais marinhos era um desafio, pois as salas e repartições precisavam ser devidamente construídas e equipadas para a realização do atendimento veterinário de aves, tartarugas e mamíferos marinhos.

Além disso, havia ainda um propósito, era muito importante que essas unidades fossem um legado para as comunidades, sendo espaços de referência e promoção do conhecimento científico.

## Um sonho realizado

Em março de 2017, a equipe da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA), atual Instituto do Meio Ambiente (IMA/SC), esteve na unidade. A visita foi um marco importante para a Unidade de Estabilização da Univali. Na ocasião, ocorreu a vistoria técnica para o deferimento da Autorização de Manejo da Fauna Silvestre. E, em abril de 2017, após uma grande reforma, o maior sonho virou realidade: a Unidade de Penha foi a primeira Unidade de Estabilização entregue no âmbito do PMP-BS.

A Unidade de Estabilização da Univali estava, enfim, pronta, autorizada e funcionando em um espaço moderno e equipado, planejado especialmente para o cuidado com aves, tartarugas e mamíferos marinhos.





O espaço passou a contar com ambientes apropriados e planejados para a execução do atendimento clínico dos animais, sala de necropsia, auditório para atividades de Educação Ambiental, sala temática com animais taxidermizados e setor administrativo. A forma de trabalhar ganhou outra dinâmica, mais focada no cumprimento dos protocolos de atendimento e na excelência.

Os protocolos estavam consolidados. A equipe, experiente. E prontos para enfrentar o que viesse. E veio.

Ainda em 2017, mais precisamente em 16 de outubro, aconteceu o primeiro caso de encalhe de uma baleia viva no PMP-BS. E o desafio, em específico, media 11 metros e o peso estimado foi de 20 toneladas. Tratava-se de uma baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) juvenil que encalhou na Praia da Península, em Barra Velha.

A causa do encalhe não era evidente, nenhum ferimento externo significativo, nenhum relato ou marca de emalhe acidental em rede de pesca e nem de colisão com embarcação. Embora estivesse exausto devido ao encalhe, a condição corpórea do animal estava boa e ele apresentava reflexos ainda significativos, fatores que indicavam que o animal tinha condições de sobrevivência se fosse desencilhado.

O procedimento de desencilhe de um animal desse tamanho é extremamente complexo e exige recursos humanos e materiais. Várias equipes foram acionadas, houve apoio do Corpo de Bombeiros Militar, Polícia Militar Ambiental, Defesa Civil, Administração Municipal de Barra Velha, Instituto Anjos do Mar, Instituto Australis, Universidade do Estado de Santa Catarina, Associação R3 Animal,

Marinha do Brasil e a empresa de rebocadores Saam Towage. Uma verdadeira operação foi preparada e foi possível desencilhar o animal duas vezes, mas, infelizmente, essa história não teve um final feliz. Ele não resistiu e veio a óbito. Um misto de emoções comoveu toda a equipe, o êxito em desencilhar um animal tão grande, com tantas complexidades, mas que pelas circunstâncias teve sua trajetória interrompida.

Histórias como essa acabam gerando um impacto emocional em todos os envolvidos, que precisaram de resiliência para superar.

Foi um momento de dor e aprendizado. De união. E sempre seguindo em frente!

Virada essa página, as ações via PMP-BS vão além das ocorrências, também é feito um trabalho incrível de conscientização.

As ações de Educação Ambiental, apelidada carinhosamente de EA, vem crescendo cada vez mais, mas dois momentos foram marcantes. Em 2015, com o início do PMP-BS, quando essa atividade passa a ser um compromisso contratual, e em 2017, com a inauguração da Unidade e espaços dedicados a essa finalidade.

Desde o seu início, a Educação Ambiental, também sempre foi um pilar estratégico de proteção da vida marinha utilizado pela Univali. Tendo como objetivo estimular a curiosidade, o interesse e o aprendizado dos



alunos por aspectos da biologia, ecologia e conservação.

A sensibilização dos alunos para as responsabilidades individuais e coletivas em prol da conservação e a aproximação com a comunidade são alguns dos resultados obtidos.

A Univali Unidade Penha tem o propósito e o compromisso de levar conhecimento para milhares de crianças, jovens, adultos, idosos e pessoas com deficiência, por meio das ações de EA. De 2017 a 2024, mais de 34 mil pessoas participaram das atividades de Educação Ambiental.

### **A EA é o primeiro passo para um futuro mais sustentável e assim tornar o mundo um lugar melhor.**

Por falar em pilares estratégicos, a reabilitação de animais marinhos é, sem dúvida, um deles. Para cada paciente que chega, é disponibilizada toda a atenção médica e os recursos necessários para o seu tratamento. Durante o processo de reabilitação, é oferecido o mais alto nível de cuidados a todos os animais. Para além do objetivo da reabilitação, outra preocupação é manter o instinto selvagem, que é importante para a reintrodução na natureza. A unidade já contribuiu com a reintrodução de milhares de animais. Muito além da conservação das espécies, este pilar estratégico mostra que cada vida importa.

Além da reabilitação, a necropsia também é um dos pilares estratégicos fundamentais. Os animais mortos trazem a possibilidade de mais conhecimento sobre as espécies e informações valiosas, que são obtidas por meio dos exames de necropsia. A maior parte do que se sabe sobre algumas espécies marinhas é decorrente da necropsia de animais que encalharam sem vida.

Essa atividade traz luz sobre o conhecimento científico da saúde da fauna marinha e dos oceanos. Por meio dessa ferramenta é possível entender melhor quais são e como agem os estressores ecossistêmicos, sejam eles de causas naturais ou antrópicos. Já para os animais que estavam na reabilitação e vieram a óbito, a realização desse exame ajuda a esclarecer as patologias, corrigir o diagnóstico e detectar as enfermidades que mais afetam os animais. E assim, os aprendizados aumentam as chances de sucesso na reabilitação.

Ainda sobre a necropsia, desde 2021, o PMP-BS passou a fazer análises ainda mais profundas de investigação sobre a morte dos animais marinhos. Foram integrados ao projeto os protocolos de análises de embolia gasosa, gordurosa e a análise de ouvido interno para avaliar a existência de impactos gerados pela prospecção sísmica.

Logo após a incorporação desses protocolos, em outubro de 2021, a Univali foi acionada para o atendimento do encalhe de um animal raro e inesquecível, uma baleia-bicuda-de-



Cuvier (*Ziphius cavirostris*) havia encalhado ainda com vida. Quando a equipe chegou ao local, no entanto, os médicos veterinários constataram que o animal estava em óbito recente. Essa é uma espécie enigmática, que habita áreas oceânicas profundas e raramente é observada próxima à costa.

Embora todos prefiram ver os animais saudáveis, ter recursos e a possibilidade de estudar a carcaça de um cetáceo raro é algo extraordinário. Devido ao tamanho e ao peso do animal, a necropsia foi realizada na praia e foi uma das mais completas avaliações da espécie já realizadas no país.

A raridade do registro reforçou a importância de manter equipes capacitadas, protocolos bem definidos e um olhar atento para a biodiversidade que nos cerca. E a Univali Unidade Penha só continuou evoluindo. Em 2022, teve outros ótimos motivos para comemorar. No mês de abril, foram inaugurados o Mural da Vida Marinha, o Laboratório de Diagnóstico Veterinário e a Sala de Despetrolização.

Os novos investimentos melhoraram a qualidade do trabalho, proporcionando ainda mais a aproximação com a comunidade.

O mural foi uma obra de arte idealizada pela artista Vanessa Matte Malmann e virou realidade com a parceria da Marinamarela. A pintura do muro retrata os principais animais atendidos e também as atividades executadas na Unidade de Penha.

Com o laboratório, a unidade passou a ter capacidade de realizar análises clínicas e de histopatologia, agilizando a análise dos casos atendidos e melhorando o entendimento sobre a saúde da fauna marinha. E a Sala de Despetrolização ampliou a capacidade de salvar animais contaminados por óleo, pois está disponível





sempre que for necessária a limpeza de animais que tiveram contato com essa substância. Essas novas atividades integraram as comemorações dos 30 anos do curso de Oceanografia na Univali.

Desde o início das atividades, os dias são repletos de emoção. Cada resgate, cada animal reabilitado, cada nova descoberta e cada turma atendida na Educação Ambiental nos enchem de orgulho e alegria.

Com uma equipe comprometida com a fauna marinha, a Univali Unidade Penha se tornou referência em resgate de animais marinhos. São 365 dias por ano, de baixo de sol e chuva, calor e frio extremos, executando o maior projeto de monitoramento de praias do mundo com total dedicação e amor.

A conservação é um assunto para agora! É preciso surfar na onda da Década de Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU). E a Univali Unidade Penha segue produzindo conhecimento sobre o oceano e as zonas costeiras em benefício da humanidade, para garantir um oceano sustentável e saudável para as próximas gerações.

E o que desejamos para o futuro? Olhamos adiante com muito otimismo, pois, na Univali Unidade Penha, os desafios e sonhos nos mantêm em movimento.

As histórias vividas na Univali Unidade Penha a tornaram o que é hoje, mas as histórias não acabam por aqui. Tantas outras ainda estão por vir. É isso que nos mantém em constante evolução!





# TRECHO 5

## Univille

Por: Jenyffer Vierheller Vieira, Annelise Colin Holz, Tatiane Machado Schroth e Marta Jussara Cremer

A pesquisa com tetrápodes marinhos na Univille iniciou no ano 2000. Naquele tempo, muito pouco se sabia sobre a biodiversidade do litoral norte catarinense, incluindo o maravilhoso estuário da Baía Babitonga. Com pouca estrutura, e utilizando muitas vezes recursos pessoais, as ações estavam alicerçadas sobretudo pela paixão e compromisso com a conservação, e no empenho incondicional do grupo que veio a formar o Laboratório de Ecologia e Conservação de Tetrápodes Marinhos e Costeiros, o TetraMar. As pesquisas nesta área se fortaleceram e se consolidaram com a criação em 2002 do curso de Biologia Marinha e a inauguração, em 2004, da Unidade São Francisco do Sul. Nessa fase foi criado também o Acervo Biológico Iperoba, onde começaram a ser depositados os primeiros exemplares de aves, tartarugas e mamíferos marinhos encontrados nas praias da região.

A atuação determinada do grupo vinculado ao TetraMar fez com que, em 2007, a Univille passasse a integrar a Rede de Encalhe e Informação de Mamíferos Aquáticos do Sul - REMASUL, e a Rede de Encalhe e Informação de Mamíferos Aquáticos do Brasil - REMAB, participando de forma ativa nas discussões para a consolidação dessas redes. Nesta época era realizado apenas o recolhimento de animais encontrados mortos por moradores locais para o registro de espécies e coleta de amostras, pois não havia condições logísticas e financeiras para um monitoramento diário das praias. Mas a efetiva atuação da Univille como membro da REMASUL fez com que a universidade integrasse o grupo de instituições que foi contactado para desenvolver o Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos (PMP-BS), inspirado no PMP já existente no nordeste do Brasil.



SC – Araquari, Balneário Barra do Sul, São Francisco do Sul e Itapoá.

O início do PMP-BS, em agosto de 2015, foi um marco na atuação da Univille em todo o litoral norte catarinense, impactando profundamente suas ações de ensino, pesquisa e extensão. Pela primeira vez a universidade passou a contar com uma equipe especializada e uma frota exclusiva para o monitoramento das praias, assim como com todos os insumos necessários para realizar com excelência o atendimento veterinário de animais vivos debilitados e procedimentos de necropsia detalhados. Tudo isso com o suporte de uma infraestrutura robusta e totalmente equipada, a Unidade de Estabilização de Animais Marinhos da Univille (prédio com 700 m<sup>2</sup>), inaugurada em novembro de 2017.

Desde então, a Univille monitora diariamente cerca de 82 km de faixa de areia, abrangendo os municípios de São Francisco do Sul, Balneário Barra do Sul, Araquari e Itapoá (Trecho 5 do PMP-BS). Os números vêm surpreendendo a todos: mais de 20 mil ocorrências nestes 10 anos, mostrando o quão desconhecido era o cenário de encalhes de tetrápodes marinhos na região. E é sabido que não representam a totalidade, pois o encalhe de carcaças depende da sinergia entre a força das ondas, da maré e dos ventos; portanto, nem todas as carcaças chegam nas praias. Para além da preocupação que estes dados causam, a análise destas carcaças ampliou imensamente o conhecimento sobre a fauna marinha da região.





Sem dúvidas, os encalhes de mamíferos marinhos (especialmente golfinhos e baleias) são os mais desafiadores, e quando estes chegam vivos e debilitados, o atendimento se torna uma corrida contra o tempo. As decisões precisam ser tomadas com agilidade, visando o bem-estar do animal e, ao mesmo tempo, garantir a segurança dos profissionais envolvidos. Devolver um golfinho ao seu hábitat natural é uma experiência única e indescritível, e a equipe Univille tem em seu histórico dois casos de sucesso que a encham de orgulho! Nos primeiros meses de atuação do projeto (06/01/2016) a equipe foi colocada à prova com o encalhe de um golfinho-pintado-do-Atlântico (*Stenella frontalis*). Com sinais de afogamento, uma força-tarefa foi prontamente organizada para recebê-lo. Foram 26 horas de muita dedicação, adrenalina e profissionalismo. O diagnóstico preciso foi crucial para a rápida recuperação do animal, e o apoio de pescadores locais foi imprescindível para a soltura em alto mar – um momento muito celebrado por todos!

Passados cinco anos, um novo caso desencadeou uma ação integrada entre os profissionais do PMP-BS/Univille e do Projeto Toninhas do Brasil. Em setembro de 2021, uma toninha (*Pontoporia blainvillei*) viva foi encontrada num trecho de praia isolado, enroscada em um pedaço de rede de pesca. A toninha é uma espécie sensível e a presença dos técnicos de campo no local certo e na hora certa foram elementos cruciais para o sucesso desta operação. Logo após o resgate, uma base móvel foi montada na praia onde uma equipe multidisciplinar realizou todo o atendimento. Com sinais de afogamento, foi possível reabilitar a toninha em apenas três horas, e “Garoa” voltou ao mar. Vivenciar a soltura de uma toninha viva, espécie à beira da extinção, foi uma injeção de esperança que renovou as forças na luta pela conservação da espécie.

Encalhes de baleias vivas são tão raros quanto os de golfinhos. Contudo, na maioria dos casos, estes animais estão extremamente debilitados, diminuindo as chances de um desenlace bem-sucedido e salvar um animal nem sempre é possível. Cada ocorrência é um aprendizado, e por isso todo animal que morre deve ser investigado minuciosamente, buscando revelar a causa da sua morte, além de compreender a saúde destes seres incríveis. Entre os meses de outubro e dezembro de 2020 uma baleia-piloto-de-aleta-curta (*Globicephala macrorhynchus*) e uma baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) encalharam com vida e foram a óbito em



poucas horas. Graças à parceria da Univille com grupos de pesquisas de referência no país, como o Laboratório de Patologia Comparada de Animais Selvagens da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecologia da USP, foi possível constatar que os dois cetáceos estavam infectados por um vírus (morbilivírus), descoberta inédita no caso da baleia-piloto.

O encalhe de grandes cetáceos vivos causam grande comoção, e todo o atendimento deve ser conduzido na praia. As operações de desenlace são complexas e de alto risco, exigindo o equilíbrio entre razão e emoção. Mesmo no caso de animais mortos, realizar a necropsia também é um desafio logístico, e em ambos os casos a operação pode demandar muitas horas, ou até mesmo dias. O aprimoramento técnico constante da equipe tem permitido uma atuação cada vez mais qualificada da Univille. A construção de uma rede de parceiros, que inclui entidades locais da sociedade civil organizada e órgãos públicos da região, forma as “Forças Amigas” do litoral norte catarinense, unidas sob um propósito comum: a conservação marinha.



As Instituições executoras do PMP-BS, no litoral entre Santa Catarina e Paraná, também seguem se apoiando mutuamente, mantendo o espírito que deu origem a REMASUL.



Em 2021 foram registrados 23 encalhes de baleias-jubartes mortas - 40% com evidência de interação humana - no litoral norte catarinense, chocando a sociedade e mobilizando intensamente a equipe Univille e seus parceiros. O apoio logístico das prefeituras locais, que disponibilizaram maquinários, inclusive durante finais de semana e feriados, foi imprescindível para viabilizar a necropsia e enterro adequado dos animais. Os dados obtidos nesta temporada atípica, apesar de preocupantes, permitiram ampliar a compreensão de aspectos da biologia e ecologia dessas gigantes do mar durante sua migração em águas brasileiras.

Ano após ano, lidar com animais mortos tem sido uma triste realidade, com pinguins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*), tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) e toninhas (*P. blainvillei*) liderando as estatísticas de mortalidade dentro de cada grupo (Aves, Reptilia e Mammalia, respectivamente). Buscando promover o intercâmbio institucional, a cooperação técnica e o aprimoramento da pesquisa, desde 2019 a Univille integra outras importantes iniciativas a nível nacional e internacional, como a Rede de Atendimento a Encalhes e Informação de Pinguins (REPIN), a Red Tortugas Marinhas del Atlántico Sur Occidental (Red ASO) e a Alliance for Franciscana-Dolphin Conservation Research, Rescue and Rehabilitation (AFC3R).

A rotina do PMP-BS é altamente dinâmica e exige adaptações frequentes nas estratégias e nos processos técnico-operacionais. Durante um monitoramento no dia 04/03/2022, o olhar atento dos técnicos de campo fez toda a diferença e o impensável aconteceu. Rastros de uma tartaruga marinha foram observados na praia de Salinas, em Balneário Barra do Sul, um local muito distante das áreas reprodutivas, localizadas no norte e nordeste do país. Esta ocorrência atípica surpreendeu a todos, especialmente quando os ovos foram localizados. Com a assessoria técnica remota de especialistas do Centro TAMAR-ICMBio, os ninhos foram monitorados durante quase três meses. No final de maio de 2022, um sonho coletivo se tornou realidade: a equipe Univille registrou o nascimento inédito de 13 tartarugas-verdes em Santa Catarina, uma experiência inesquecível, repleta de aprendizados para todos os profissionais.

Entre os inúmeros desafios enfrentados ao longo desses 10 anos, a chegada da gripe aviária ao território brasileiro se destacou como um dos mais impactantes. O primeiro caso da doença em Santa Catarina foi detectado justamente no litoral norte em junho de 2023. Novamente o trabalho colaborativo em rede foi essencial na definição de estratégias para o controle da disseminação do vírus. A equipe Univille trabalhou de maneira incansável juntamente com a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina - CIDASC, atuando em diversas operações de casos suspeitos. Seguindo o Plano de Ação desenvolvido pelas instituições executoras do PMP-BS, com reforço da biossegurança foi possível continuar o tratamento seguro das aves debilitadas, cumprindo com a missão de salvar vidas.

Cada operação trouxe experiências únicas e aprendizados valiosos e, acima de tudo, evidenciou o quão poderoso é o trabalho em equipe, com a colaboração, esforço e comprometimento de todos. O PMP-BS adquiriu um papel essencial na formação de profissionais qualificados, com experiência no manejo de fauna marinha, principalmente nas áreas de Ciências Biológicas, Oceanologia e Medicina Veterinária, por meio de ações integradas, adoção de protocolos padronizados e treinamentos conjuntos. A disponibilização dos dados gerados num banco de dados público (SIMBA) representou um avanço inédito nos processos de gestão ambiental e pesquisa,





permitindo a ampliação do conhecimento sobre as espécies de tetrápodes marinhos do Atlântico Sul Ocidental.

Após uma década de monitoramento diário, um laço profundo de confiança com a comunidade local foi construído, algo que vai além da ciência. Avistar o quadríciclo nas praias passou a fazer parte da rotina dos moradores, e esse vínculo foi se consolidando à medida que o projeto ganhou visibilidade. Os profissionais passaram a ser reconhecidos como aliados na conservação, e a comunidade tornou-se uma parceira ativa no cuidado com a vida marinha. Essa relação de confiança não apenas fortaleceu a atuação do projeto, como também impulsionou o engajamento da comunidade local: mais de 3.700 acionamentos foram realizados por moradores e parceiros do PMP-BS/Univille nesses 10 anos, evidenciando que proteger a fauna marinha tornou-se um valor compartilhado. Cada chamado representa um ato de zelo coletivo – um gesto



espontâneo que revela a consciência e a responsabilidade ambiental de cada um. Hoje, a comunidade enxerga a Univille como uma referência de conservação da biodiversidade.

Ao despertar o senso de responsabilidade coletivo, o PMP-BS/Univille também contribui na formação de multiplicadores do cuidado e respeito com o planeta, inspirando gerações. A força transformadora da Educação Ambiental é protagonista nessa história de sucesso e reconhecimento legítimos, visto que ao longo dos anos mais de 20 mil pessoas foram sensibilizadas em cerca de mil eventos educativos, exposições, palestras e vivências sobre a temática da Cultura Oceânica. Consolidou-se uma rede de cooperação genuína, que acredita no poder revolucionário do conhecimento compartilhado e das ações que, somadas, geram efeitos profundos e duradouros.





# TRECHO 6

## UFPR

Por: Camila Domit, Ana Cláudia Nunes da Rocha, Mariana Baptista Lacerda, Liana Rosa, Mariane Ferrarini Andrade, Fábio Henrique de Lima

### Paraná: dez anos de integração entre compromisso ambiental, ciência, sociedade e conservação

O litoral do Paraná representa uma das menores faixas costeiras do Brasil em extensão linear territorial, são apenas 100 km de linha de costa. No entanto, abriga baías, estuários, ilhas, costões rochosos, manguezais, florestas e diversos ecossistemas costeiros que integram uma das maiores concentrações de áreas naturais protegidas do país. Estes ambientes sustentam rica diversidade de fauna, flora e serviços ecossistêmicos essenciais à vida. A região é um verdadeiro mosaico de ecossistemas e dinâmicas ecológicas e essa diversidade e complexidade natural e cultural conferiram à região importantes reconhecimentos internacionais, como o título de Patrimônio Natural da Humanidade (World Heritage Site - UNESCO, 1990) e de Reserva da Biosfera (UNESCO, 1999), assim como de área prioritária para a conservação de aves (IBAS/IUCN) e mamíferos aquáticos (IMMAS/IUCN). O território também integra a Grande Reserva Mata Atlântica e abriga dois Sítios RAMSAR<sup>1</sup>, além de um conjunto expressivo de Unidades de Conservação (UCs) de diferentes categorias nas esferas federal, estadual e municipal. No contexto nacional, a região integra estratégias importantes de conservação, como os Planos de Ação Nacional (PANs), os Planos Municipais da Mata Atlântica, e ações conjuntas no âmbito da Rede de Governança da Zona Costeira

PR – Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná, Paranaguá e Guaraqueçaba.

Brasileira. A conservação dos ecossistemas locais permite a conservação da megafauna marinha, servindo como área de residência, alimentação e trânsito de espécies ameaçadas de extinção, como o boto-cinza (*Sotalia guianensis*), a toninha (*Pontoporia blainvillei*), a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*), o albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*) e a pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*). Além dos aspectos naturais, a região é território de populações quilombolas, indígenas e caiçaras, que, associadas à natureza, desenvolveram sua cultura, arte e modos de vida tradicionais.

Apesar das áreas protegidas e do território de populações tradicionais, a zona costeira do Paraná está exposta à intensa pressão antrópica, tanto em sua porção terrestre quanto nos ambientes oceânicos adjacentes. A intensificação de obras de infraestrutura, o uso desordenado do solo e da água, as atividades marítimas, agrícolas e industriais, e por consequência a degradação dos ambientes continentais geram impactos diretos sobre a integridade e saúde dos ambientes costeiros e marinhos e a toda a vida associada a estes, para curto e longo prazo. Diante desse cenário, ações contínuas de monitoramento, pesquisa, manejo e educação são fundamentais para dimensionar os impactos gerados pelas diferentes atividades, prevenir consequências negativas e cumulativas e mitigar as perdas coletivas. O monitoramento deve considerar as especificidades locais e partir de abordagens multidisciplinares e participativas, para melhor contribuir para a conservação e gestão compartilhada do território, principalmente quando se trata de aspectos de conservação da vida e manutenção de ambientes e suas relações.

1. Sítios RAMSAR são áreas úmidas de importância ecológica, prioritários para conservação da biodiversidade. Os sítios foram reconhecidos internacionalmente na Convenção de Zonas úmidas ou Convenção RAMSAR, realizada no Irã em 1971.



## O início de uma nova fase: a chegada do PMP-BS ao Paraná

Desde a década de 80 os pesquisadores da Universidade Federal do Paraná (UFPR) registram informações sobre a megafauna marinha no litoral do Estado. Diferentes grupos de pesquisa produziram conhecimento não sistematizado ao longo dos anos e, a partir de 2008, o Laboratório de Ecologia e Conservação (LEC/UFPR) integrou os esforços e passou a realizar monitoramentos com metodologia padronizada e esforço contínuo na região.

Foi nesse cenário que, em 2015, o Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) iniciou suas atividades no Estado do Paraná como parte da estrutura multi-institucional organizada para o atendimento de uma das condicionantes do licenciamento ambiental da Bacia de Santos, e integrada à missão da UFPR. O litoral paranaense passou a compor o "Trecho 6" do PMP-BS, abrangendo as áreas costeiras dos municípios de Matinhos, Pontal do Paraná, Guaratuba, assim como as ilhas do município de Guaraqueçaba e a Ilha do Mel, pertencente a Paranaguá. Os monitoramentos e avaliações de fauna realizados pela UFPR foram estruturados



para uma outra dimensão, e passaram a ser realizados em maior área, frequência e integrando novas áreas da pesquisa e da extensão.

O PMP-BS viabilizou ao LEC/UFPR a expansão das ações em campo, a estruturação de laboratórios, a formação de recursos humanos multidisciplinares e, especialmente, a criação do Centro de Reabilitação, Despetrolização e Análise de Saúde da Fauna Marinha (CReD), instalado no Centro de Estudos do Mar, campus Pontal do Paraná da UFPR, no balneário de Pontal do Sul. A estrutura do CReD inclui recintos adaptados, piscinas para reabilitação de aves, mamíferos e tartarugas marinhas, salas de atendimento veterinário, sala de necropsia, laboratórios, salas administrativas e de educação ambiental, a qual possibilitou melhorar a qualidade dos trabalhos realizados, elevar o rigor científico da pesquisa, ampliar o escopo de ações de extensão, e principalmente o bem-estar dos animais atendidos, consolidando o LEC/UFPR como referência regional e mesmo nacional nas ações dedicadas à fauna marinha.

A partir dessa estrutura física, do fortalecimento da equipe técnica e da disponibilidade de recursos financeiros, o LEC/UFPR ampliou sua atuação na gestão ambiental integrada. Contribuiu diretamente para a proposição e efetivação do Protocolo de Atendimento a Encalhes de Animais Marinhos no litoral do Paraná (PRAE), formalizado por meio da Portaria SEDEST/IAT/IBAMA N°008/2018. As atividades de educação, comunicação



Neste aspecto, destaca-se que o projeto se tornou também uma importante fonte de geração de trabalho e renda. Comunitários contratados como monitores de campo passaram a exercer papéis de protagonismo em suas localidades, fortalecendo seu engajamento com as questões socioambientais. Muitos desses profissionais se qualificaram e se tornaram multiplicadores de conhecimento, promovendo a valorização da qualidade ambiental e do ambiente em que vivem. Em locais historicamente marcados pela escassez de oportunidades de emprego, como as áreas insulares, o projeto trouxe novas perspectivas de desenvolvimento humano e valorização.



e divulgação científica também foram potencializadas nesse novo contexto. A partir do PMP-BS, a equipe do LEC/UFPR ampliou sua capacidade de produção e articulação com diferentes públicos, fortalecendo a popularização da ciência, a cultura oceânica e o engajamento social em torno da conservação marinha.

A implantação do PMP-BS no litoral do Paraná foi um desafio para a equipe local, que já realizava o monitoramento na região, pois foi importante expandir as áreas de atuação, integrando os conhecimentos e realidades locais às novas técnicas, abordagens e objetivos do projeto. Com um território entrecortado por ilhas, baías, canais e estuários, e marcado pela presença de diversos territórios tradicionais e um extenso mosaico de UCs, foi essencial integrar as dinâmicas e culturas regionais, as comunidades locais, as administrações municipais e os órgãos de gestão ambiental, além de investir na formação contínua de pessoas e elementos de engajamento social e divulgação das ações.



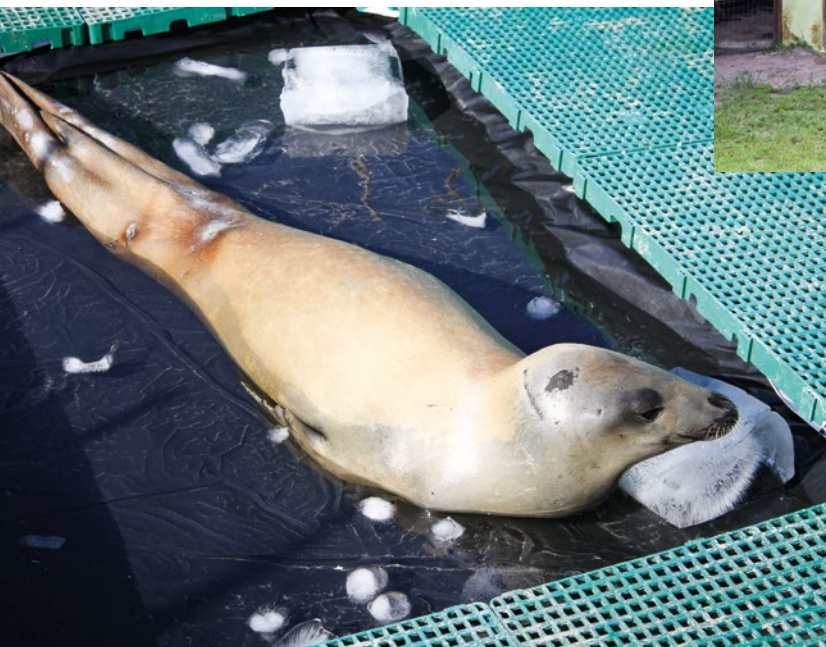
Essa proximidade com o território permitiu ao LEC/UFPR via PMP-BS avançar na construção de soluções integradas para os desafios socioambientais locais. A base de apoio ao monitoramento instalada na Ilha de Superagui, por exemplo, viabilizou uma maior aproximação entre o projeto e a comunidade, promovendo ações que respeitam a cultura local e atuam de forma comprometida com a realidade do território. Esse vínculo vai além da função técnica: ao aproximar o conhecimento técnico-científico dos saberes tradicionais, amplia-se o potencial de efetividade das ações de conservação. Ainda assim, o trabalho em áreas remotas impõe desafios contínuos, como a garantia de infraestrutura mínima, a manutenção de um engajamento comunitário duradouro e a capacidade de resposta rápida frente a eventos críticos, especialmente em territórios com restrições logísticas e limitações institucionais, como as ilhas paranaenses.

A partir das articulações territoriais e socioambientais, o projeto executivo na sua execução pela UFPR passou a incorporar de maneira sistemática a tríade universitária, ensino, pesquisa e extensão, potencializando suas atividades e gerando múltiplos ganhos institucionais, ambientais e humanos. Essa sinergia gerou ganhos mútuos, ampliando a presença da universidade no território e consolidando o papel do LEC/UFPR como um dos centros atuantes em conservação marinha no estado, em articulação com outras instituições locais e nacionais, mas também o fortalecimento institucional do PMP-BS, que conta com uma equipe multidisciplinar e papel de destaque como frente de ação no monitoramento e avaliação de fauna ao estado.

O projeto ainda teve um papel fundamental na formação de estudantes, jovens cientistas e profissionais da área ambiental, seja por meio de estágios, pós-graduações e cursos de extensão, mas também pela residência veterinária — a UFPR integra o primeiro programa de residência

veterinária no Brasil que inclui a prática com os animais marinhos no currículo, sendo esta toda realizada no CReD (PMP-BS/UFPR). Além disso, promove a inclusão de comunitários com formação técnica especializada e oferece treinamentos contínuos a instituições públicas, contribuindo para a qualificação local e o desenvolvimento sustentável.

Em articulação com órgãos oficiais, o LEC/UFPR, por meio do PMP-BS, colaborou com a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR) e com o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) na elaboração de um Protocolo de Conduta e na realização de exames e ações de monitoramento voltadas ao enfrentamento da Influenza Aviária de Alta Patogenicidade (IAAP), assim como de outras zoonoses de relevância nacional. A equipe integra o programa nacional de vigilância ambiental, monitorando potenciais zoonoses e atua diretamente na detecção de animais assintomáticos para H5N1 por meio de parcerias de pesquisa. Essas ações reforçam o papel do projeto e do LEC/UFPR por meio da estrutura viabilizada nestes 10 anos de PMP-BS, na vigilância ambiental e na biossegurança nacional, além de exemplificar sua contribuição para integrar saúde humana, animal e ambiental sob a perspectiva de Uma Só Saúde (“One health”).





## Desafios locais, soluções territoriais: casos que se destacaram ao longo dos 10 anos

A equipe do PMP-BS no Paraná é composta por mais de 40 profissionais e conta, atualmente, com a participação de ao menos 30 estudantes de graduação e pós-graduação, somando uma equipe de quase 70 pessoas envolvidas no monitoramento e avaliação da fauna marinha. Esses grupos atuam de forma integrada em diferentes frentes do projeto, incluindo o monitoramento da fauna, as avaliações de saúde dos animais, as ações educativas e de comunicação, além da produção científica e ações de formação vinculadas ao projeto. Nesses dez anos de atuação, o Trecho 6 registrou mais de 30 mil ocorrências de fauna de interesse direto do PMP-BS, como aves, mamíferos e tartarugas marinhas, assim como mais de mil registros de outras espécies costeiras ou associadas aos ecossistemas adjacentes. Esses dados, somados ao total obtido por todo o PMP-BS ao longo de sua extensão, constituem uma das séries temporais mais consistentes de registros e dados de fauna do litoral brasileiro e do mundo.

Ao longo da última década, alguns casos se tornaram marcos no Trecho 6, seja pela raridade de alguns eventos de encalhes, pela complexidade dos atendimentos ou pelos aprendizados gerados. Esses episódios, foram fundamentais para o aprimoramento de protocolos, o fortalecimento da articulação institucional e a sensibilização da sociedade sobre a importância da fauna marinha. A seguir, destacamos alguns desses casos emblemáticos.

### 2016 - Filhote de baleia minke encalhada viva

No dia 29 de agosto de 2016, após completar um ano de projeto, a equipe recebeu acionamento de um golfinho vivo, em Pontal do Sul, Pontal do Paraná. A equipe logo foi mobilizada e verificou que se tratava de um filhote de baleia-minke (*Balaenoptera acutorostrata*) com três metros de comprimento. O filhote, perdido da mãe, apresentava ferimentos profundos, alguns provenientes de mordidas de tubarão. A equipe fez o primeiro atendimento na praia, estabilizando o filhote e mantendo o mesmo na superfície da água, garantindo a respiração, diminuição do estresse de encalhe e queimaduras de pele. O caso acendeu a discussão a respeito destes encalhes, pois as chances de sobrevivência de um filhote sozinho são muito baixas e pela literatura o processo de eutanásia é uma opção ética e prioritária. Todos os esforços foram feitos para manter o filhote em segurança e com bem-estar, mas considerando a ausência da mãe e os ferimentos do filhote, a equipe seguiu os protocolos e optou pela eutanásia. O procedimento foi realizado de forma protocolar e respeitosa, mas a decisão envolve um desafio emocional e foi importante para que a discussão



técnica fosse fortalecida na equipe e para contribuir com adequações nos protocolos nacionais e internacionais para estes eventos específicos.

### 2016 - Em outubro de 2016, tivemos o registro de 468 espécimes de bobo-pequeno ou parcela-sombria (*Puffinus puffinus*)

Era o início do segundo ano do PMP-BS e o número de encalhes já superava a expectativa dos especialistas. Até então, todos os encalhes em mais de um ano de monitoramento chegavam a cerca de 1550 animais, mas em outubro de 2016, mais 690 foram registrados, sendo 468 de bobo-pequenos. A equipe foi surpreendida, mas aplicou muito bem seu treinamento e conhecimentos dos protocolos, e mesmo frente a expressiva demanda de trabalho, conseguiu finalizar as atividades com dedicação, empenho e lições aprendidas. Para todo o período que seguimos, avanços importantes sobre esta espécie migratória vieram deste período de encalhes.

### 2018 – O encalhe em massa de pinguins-de-Magalhães

Entre os meses de julho e setembro de 2018, o Trecho 6 enfrentou um dos maiores desafios desde o início de sua execução: o encalhe em massa de pinguins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*). Em um intervalo de apenas 15 dias, cerca de mil e oitocentos pinguins encalharam na região. Uma operação que mobilizou a equipe em uma força-tarefa incansável para recolher e analisar os animais. Em apenas um trecho de praia (Pontal do Sul - Flamingo) três equipes simultâneas realizaram o monitoramento no período para conseguir registrar os encalhes. O trecho só foi concluído ao final do quinto dia, quando as equipes se encontraram após horas de monitoramento. Este evento consolidou uma nova técnica nos registros, a utilização de lacres numerados nas carcaças. Os animais lacrados eram transportados para a base para posterior coleta de dados fotográficos e biométricos. Ao fim da temporada foram contabilizados 2918 encalhes de pinguins-de-Magalhães no litoral paranaense. Este evento nos ajudou a melhorar os protocolos para atendimento a encalhes em massa e a criar mecanismos de avaliação coletiva de carcaças de pinguins.

### 2021 – A chegada da carcaça de baleia-fin à Ilha do Mel

O encalhe da baleia-fin (*Balaenoptera physalus*), na Ilha do Mel, foi um grande marco para o projeto. A baleia-fin é a segunda maior espécie de mamíferos do planeta e seu comprimento total foi de quase 20 metros. Mesmo já em estado avançado de decomposição, a operação para avaliação e coleta de amostras mobilizou uma equipe multidisciplinar de mais de 50 pessoas em uma operação que levou dez dias para ser concluída e contou com o apoio de diversas instituições. O PRAE foi essencial para viabilizar este atendimento e o PMP-BS/UFPR exerceu papel central nesse processo, disponibilizando equipe especializada, bem como articulando a logística de atendimento ao encalhe junto a outras instituições.

2. O Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR) é uma organização temática do Conselho Internacional de Ciências (ISC) responsável por iniciar, desenvolver e coordenar pesquisas científicas internacionais de alta qualidade na região da Antártida (incluindo o Oceano Antártico) e sobre o papel da região no sistema terrestre. <https://scar.org/>

### 2021 – O atendimento e monitoramento da foca caranguejeira

Em outubro de 2021, um registro raro na região chamou a atenção da equipe: uma foca caranguejeira (*Lobodon carcinophaga*), espécie subantártica, encalhou debilitada no balneário de Pontal do Sul. Seguindo o entendimento do governo do Brasil sobre a resolução SCAR<sup>2</sup> naquele momento, o atendimento foi realizado na praia, e para isso a equipe estruturou um recinto no local. Durante 13 dias, a equipe realizou o atendimento médico-veterinário e o monitoramento contínuo do animal, respeitando o período natural de descanso e evitando estresse. A estrutura desenvolvida garantiu o atendimento e bem-estar do animal, com sinalização e monitoramento por turnos. Após concluir o tratamento clínico, a foca foi conduzida para soltura em mar aberto, longe da costa. O caso tornou-se um dos mais emblemáticos para a equipe, tanto pelos desafios no processo clínico quanto no operacional. Os aprendizados com este caso incluíram a discussão de protocolos de atendimento e avaliação pré-soltura entre instituições executoras do PMP-BS. Estas discussões foram essenciais para revisar o tema das espécies subantárticas e antárticas no Brasil e subsidiaram os encaminhamentos de consulta integrada das instituições executoras do PMP-BS ao SCAR.





## 2022 - Soltura de tartaruga-cabeçuda sem nadadeiras

Em dezembro de 2022, uma tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) foi resgatada na Ilha de Superagui sem as nadadeiras do lado direito e com sinais de mordida de tubarão na nadadeira inferior esquerda. O animal estava debilitado e com o corpo coberto por sanguessugas e epibiontes e passou por um processo intensivo de estabilização, tratamento e reabilitação. Mesmo com as limitações físicas, o animal se adaptou bem, demonstrando vigor, apetite e capacidade de natação. Após 26 dias de tratamento, foi solta próximo à Ilha das Palmas. O caso foi considerado emblemático pela equipe, não apenas pelos desafios clínicos, mas pelo exemplo de superação, adaptação e resiliência da tartaruga-cabeçuda.

## A força dos dados no planejamento territorial e conservação marinha

No LEC-UFPR, a base de dados estruturada nos últimos dez anos e organizada em sistema próprio e público (SIMBA) tornou-se um instrumento essencial para as pesquisas científicas desenvolvidas por docentes, estudantes de graduação, mestrado, doutorado e residência médica, além de pesquisadores colaboradores de outras instituições nacionais e internacionais. A partir desses dados, já foram publicados mais de 30 artigos científicos liderados por membros do Trecho 6, além de pelo menos 46 dissertações, teses, e apresentações em congressos ao longo da década. Parte significativa desses trabalhos atendeu diretamente a demandas públicas, incluindo relatórios técnicos-científicos direcionados ao Ministério Público e a órgãos ambientais, contribuindo para a formulação de estratégias de gestão e planejamento territorial baseadas em evidências. Durante esse período, o LEC-UFPR consolidou parcerias, ampliando o alcance das pesquisas, fortalecendo ações extensionistas, e construindo redes de cooperação, voltadas à melhor utilização e aplicação dos dados gerados no Trecho 6 e em toda a Baía de Santos. Em paralelo, o compromisso com a democratização do conhecimento científico foi uma diretriz permanente do trabalho desenvolvido no Paraná. Esse esforço se materializou em centenas de ações educativas, de divulgação científica voltadas à comunicação pública da ciência, incluindo mais de 300 ações de educação ambiental e exposições, mais de 800 publicações em plataformas digitais e diversas matérias em veículos de mídia locais, estaduais e nacionais. Com isso, o SIMBA e o trabalho integrado do PMP-BS no Paraná transformam dados em conhecimento, e conhecimento em ação, fortalecendo a interface entre ciência, sociedade e políticas públicas.

## Educação ambiental como elo entre ciência e sociedade

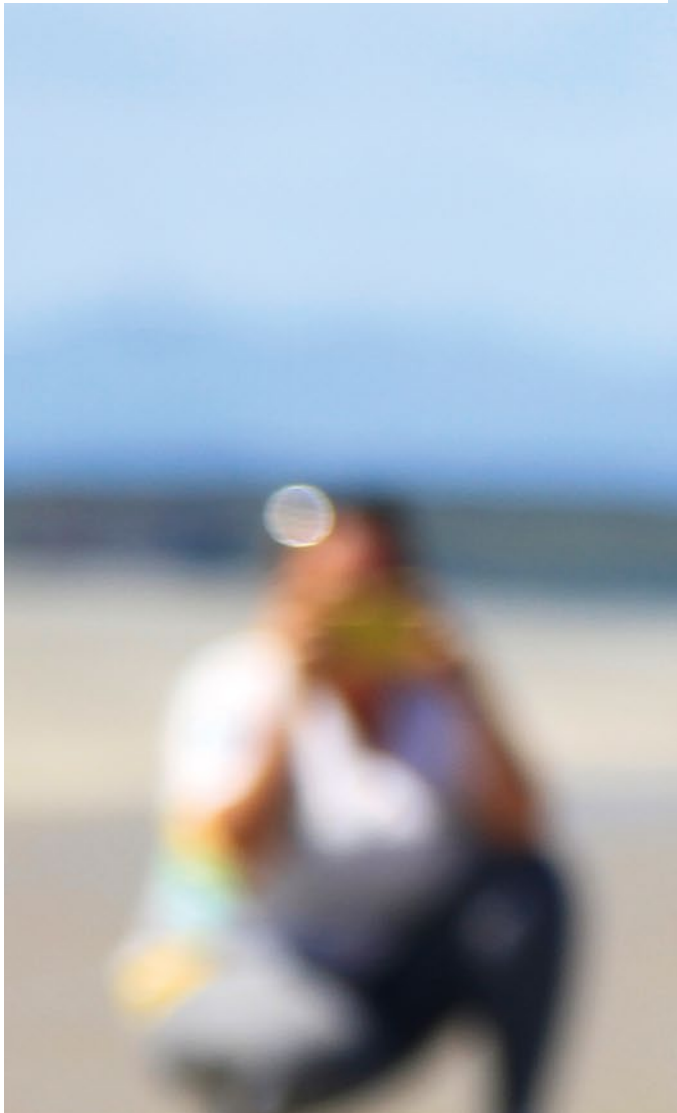
A participação social é essencial em todas as etapas do processo, desde o acionamento das equipes para o atendimento de encalhes até a colaboração de diferentes entidades em atendimentos, disseminação de informações e engajamento em ações de conservação dos ecossistemas marinhos. A experiência de campo mostra que cada enchalhe atendido envolve uma dimensão humana – moradores, pescadores, estudantes, turistas, gestores – todos inseridos no mesmo ecossistema de relações com o oceano e com o território. Esse reconhecimento consolidou a educação ambiental como um eixo estratégico e estruturante,

aproximando ciência, cultura oceânica e participação cidadã. Mais do que conhecer o mar, trata-se de sentir-se parte dele, compreender sua importância ecológica, econômica e simbólica-cultural.

## Um trabalho construído em 10 anos

A história do PMP-BS no Paraná é marcada por crescimento, transformação e pela integração entre pessoas, saberes, histórias, sonhos, territórios, tecnologias e instituições. Em uma década de atuação, o projeto consolidou-se como um espaço de formação, produção de conhecimento e conexão com a sociedade, sendo assim uma iniciativa integrada e transformadora. Em 2021, essa trajetória foi reconhecida publicamente pela Assembleia Legislativa do Estado do Paraná (ALEP), que concedeu ao LEC/UFPR, considerando suas ações via PMP-BS, a “Menção Honrosa” por sua contribuição à conservação da biodiversidade e aos serviços prestados à sociedade paranaense.

O Trecho 6 oportuniza que a UFPR e toda a equipe fortaleçam seu compromisso ambiental e a as conexões entre a ciência, a gestão e as comunidades, contribuindo para o desenvolvimento territorial sustentável, conservação dos ecossistemas e da biodiversidade marinha e costeira, a saúde e o bem estar coletivo.





# TRECHO 7

## IPeC

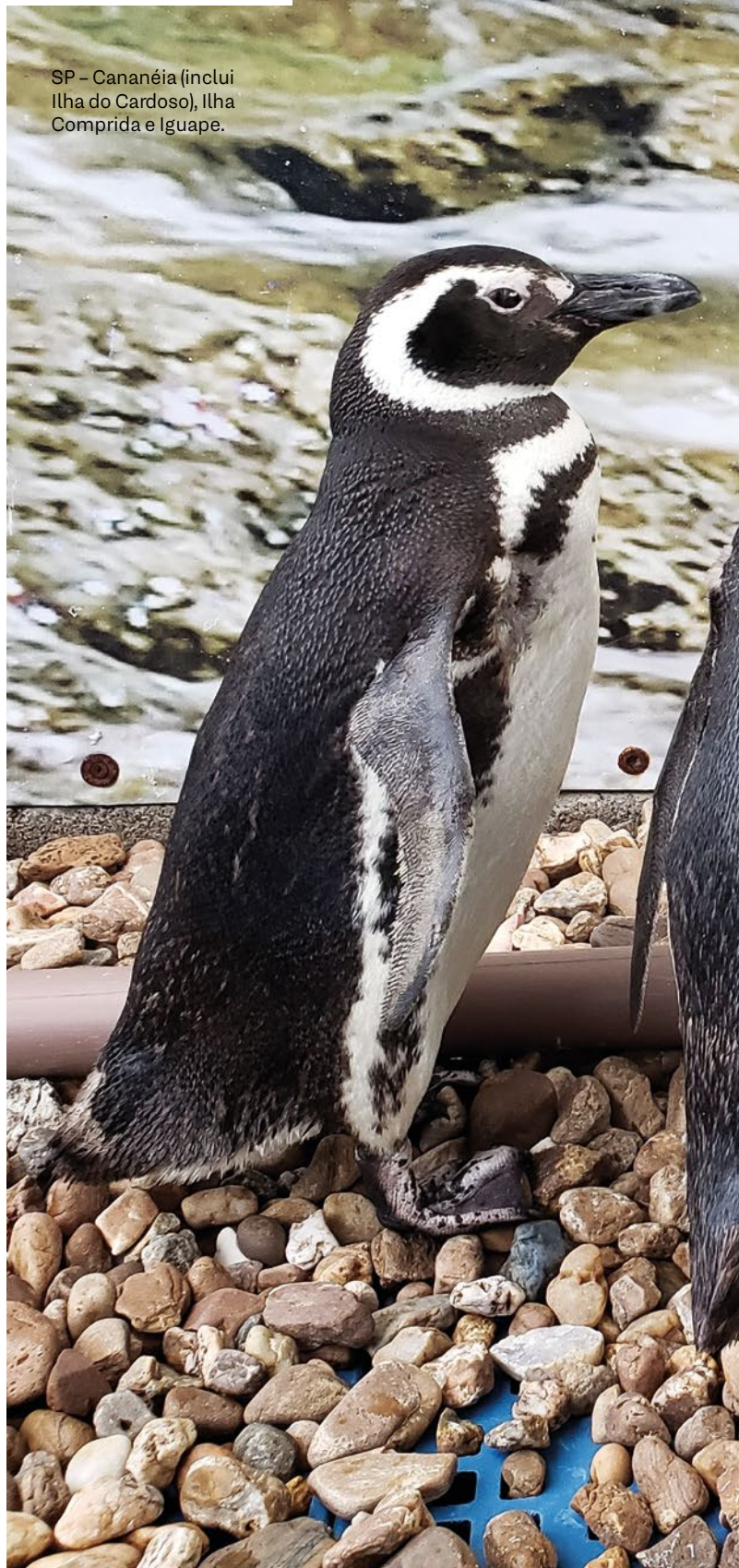
Por: **Henrique Chupil**

O Instituto de Pesquisas Cananéia (IPeC) atua no litoral sul do estado de São Paulo desde a década de 90, desenvolvendo projetos e pesquisas focados nas espécies marinhas (aves, répteis e mamíferos) e terrestres. De início, todas as atividades eram cobertas pelos próprios pesquisadores, o que passou a mudar conforme o Instituto passou a crescer em associados e diante da aquisição de patrocínios e financiamentos para o desenvolvimento dos projetos. Neste cenário, a partir de agosto de 2015, o IPeC passou a ser uma das instituições executoras do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS), o que representou um marco na ampliação das atividades desenvolvidas, bem como da estrutura do Instituto, além de possibilitar a aquisição de novos equipamentos.

O IPeC é o responsável pelo Trecho 7, que engloba os municípios de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida, totalizando hoje uma extensão de mais de 100 km monitorados. As praias de Cananéia, mais especificamente da Ilha do Cardoso, e as de Iguape (Praia da Juréia) são monitoradas por monitores que residem nas comunidades locais, o que permite agregar o conhecimento tradicional que todos eles possuem na execução das atividades do PMP-BS. Na Ilha Comprida, que consiste no maior trecho monitorado pelo IPeC, o monitoramento é realizado por uma equipe composta por técnicos de campo e monitores locais. Este trecho concentra grande parte dos registros efetuados pelo IPeC, seja de animais vivos ou mortos. De um modo geral, pelo fato dos trechos monitorados estarem em locais mais isolados, de difícil acesso e muitos deles dentro de unidades de conservação, diariamente a equipe precisa lidar com as adversidades da natureza, como a ação das marés, chuvas, ventos fortes, fluxo de água dos rios, entre outros.

A partir do início das atividades do PMP-BS em 2015 até agosto de 2018, o IPeC desenvolveu as atividades administrativas, de reabilitação, necropsia e laboratoriais em uma unidade provisória na cidade de Cananéia. A partir de agosto de 2018 foi inaugurado também na cidade de Cananéia, o Centro de Reabilitação e

SP – Cananéia (inclui Ilha do Cardoso), Ilha Comprida e Iguape.







Despetrolização de Animais Marinhos do IPeC (CRDAM) que, aos poucos, foi (e ainda está) sendo expandido visando um melhor atendimento aos animais resgatados bem como para propiciar mais apoio estrutural para as demais atividades desenvolvidas dentro do projeto.

Para a reabilitação dos animais, o CRDAM do IPeC conta hoje com nove recintos para alojar as espécies alvo do PMP-BS e dois recintos para as espécies não alvo. Todos os recintos são ambientados visando proporcionar condições mais próximas daquilo que os animais encontrariam na natureza, incluindo diferentes substratos, poleiros, plantas, painéis com fotos do ambiente natural das espécies, entre outros. O IPeC conta também com um biotério para manutenção de peixes vivos e tenébrios utilizados na alimentação e em atividades de enriquecimento ambiental dos pacientes. Ainda no setor da reabilitação, o ambulatório, estabilização, cozinha e o centro cirúrgico, foram gradualmente sendo equipados e, atualmente, é possível realizar grande parte dos procedimentos veterinários de maneira autônoma, incluindo cirurgias, endoscopias e exames radiográficos. Em relação aos animais mortos, além de uma sala de procedimentos devidamente equipada e que permite a realização de necropsias em animais de até 3 metros de comprimento, duas câmaras climatizadas permitem manter carcaças e amostras por longos períodos até serem processadas e analisadas.

Na área laboratorial, o IPeC conta com o laboratório de estimativa de idade, que é especializado no processamento e emissão de laudos referentes à idade de pinípedes, cetáceos e tartarugas-marinhas registrados não somente pelo IPeC, mas também por outras instituições dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e da região nordeste do Brasil. O Instituto possui também um segundo laboratório focado na coleta, processamento e análise de amostras oriundas dos animais em reabilitação, incluindo exames bioquímicos, hemogramas, pesquisa de hemoparasitas, coproparasitológicos, entre outros.

Desde as primeiras atividades desenvolvidas pelos pesquisadores do IPeC, a coleta de material biológico sempre fez parte da história da instituição, sendo que antes de 2015, o Instituto já possuía uma coleção científica focada principalmente em cetáceos e tartarugas-marinhas. Com o início do PMP-BS, o acesso e a coleta de amostras biológicas



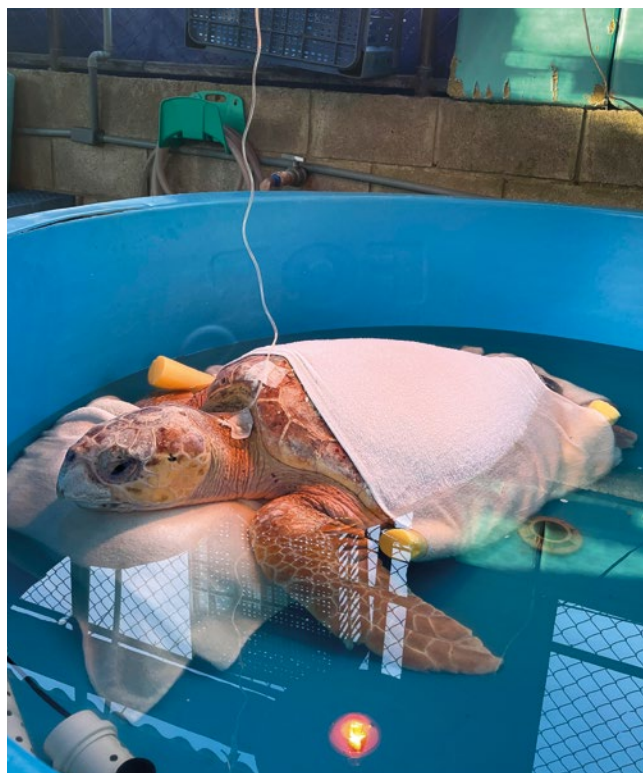
aumentaram significativamente e o IPeC passou a agregar em seu acervo peças de todas as espécies de animais marinhos e não marinhos, incluindo crânios, esqueletos, peles, taxidermias, carapaças, conteúdo estomacal, entre outros, compondo hoje um importante acervo que se encontra disponível para a comunidade científica desenvolver estudos em diferentes áreas. Com o aumento do acervo, a coleção que hoje está alojada em apenas uma sala, será transferida em breve para um novo prédio que está sendo construído. Para a preparação das peças que irão compor o acervo, bem como os dentes de mamíferos e úmeros de tartarugas que passarão pelas análises de estimativa de idade, o Centro de Reabilitação conta com um sistema de maceração e duas salas destinadas ao preparo de material biológico.

Para a completa manutenção e limpeza da estrutura do Centro de Reabilitação, bem como para desenvolver materiais que facilitam a execução das atividades de todos os setores, o IPeC conta com uma equipe dedicada e bem equipada, pronta para atender às demandas





diárias. Conforme a espécie do animal que precisa ser resgatado ou os manejos que o quadro clínico do paciente exige, caixas para transporte, adequações nos veículos e reboques, confecção de macas, estruturas para enriquecimento ambiental entre vários outros itens, precisam ser projetados e construídos. Em paralelo, auxiliando às atividades que exigem deslocamento marítimo, o IPeC conta com um Mestre responsável pela manutenção e condução das embarcações. Ainda dentro do Centro de Reabilitação, os setores administrativo, coordenação, gerência e da comunicação, exercem um papel fundamental na organização, divulgação e logística de todas as atividades que são realizadas.



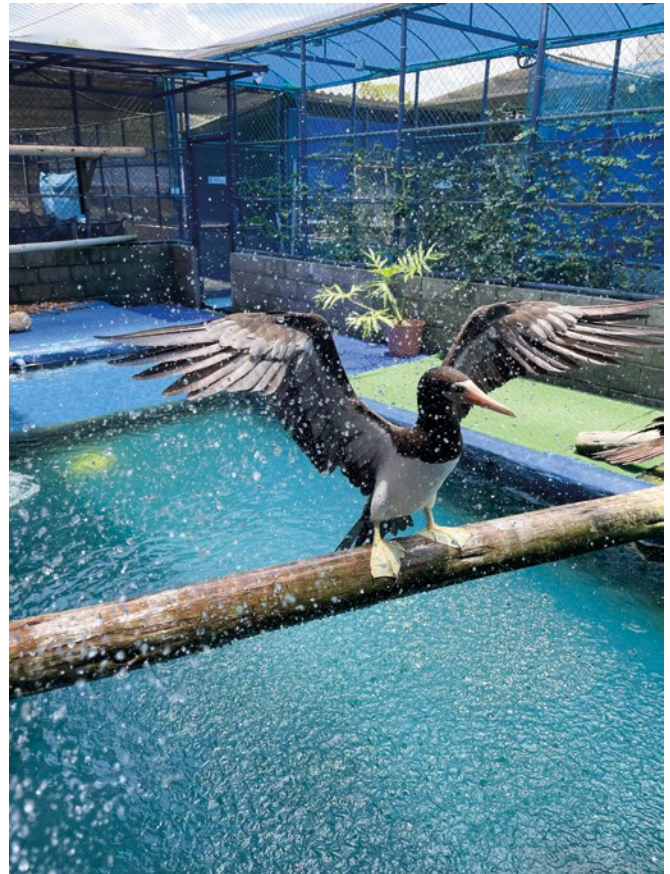
Desde os primórdios do IPeC, dois fundamentos sempre fizeram parte das atividades desenvolvidas pela instituição, a pesquisa científica e a educação ambiental. Para ambos, a execução do PMP-BS trouxe incrementos significativos. No que se refere a pesquisa científica, graças ao grande volume de dados e de amostras coletadas, foi possível ampliar ainda mais as possibilidades de se desenvolver pesquisas e, conseqüentemente, de publicações científicas nas áreas biológicas e veterinárias. Somado a isso, a participação dos colaboradores em eventos científicos, como congressos, mesas redondas e palestras, vem a auxiliar na divulgação de tudo aquilo que é produzido dentro do projeto. Ainda nessa linha, o PMP-BS exerce indiretamente uma importante função na formação acadêmica, propiciando oportunidades através de estágios, monografias, teses e dissertações que são desenvolvidas por intermédio de parcerias de pesquisa com o IPeC.



Na área da educação ambiental, o IPeC sempre atuou junto à comunidade local visando a divulgação de suas pesquisas científicas e também contribuindo para a conscientização ambiental da população. Com o PMP-BS, o IPeC ganhou uma maior visibilidade e pôde ampliar sua área de atuação em diferentes comunidades tradicionais e instituições públicas e privadas em Cananéia, Iguape e Ilha Comprida. Além disso, como a população tem um papel importante nos acionamentos dentro do PMP-BS, a relação entre o IPeC e a comunidade se estreitou ainda mais.

Ao longo de todos esses anos executando o PMP-BS, o IPeC teve vários momentos marcantes, como por exemplo, os números elevados de pardelas e tartarugas-de-couro mortas em 2016; os recorrentes encalhes de pinguins vivos e mortos principalmente nos anos de 2018, 2020 e 2022; os picos de ocorrência de pinípedes em 2018 e 2020; a primeira soltura realizada pelo IPeC de um pinípede subantártico em 2020; o elevado número de encalhes de baleias-jubarte mortas em 2021; o desencalhe de um indivíduo adulto de raia-manta em 2022 e de um filhote de baleia-jubarte em 2024; e o resgate, reabilitação e soltura de um elefante-marinho em 2025. Fora isso, a pandemia do COVID nos anos de 2020 a 2022 e a Influenza Aviária a partir de 2023, foram marcantes não só pelo ponto de vista logístico do projeto, que exigiu várias adequações visando a proteção dos colaboradores e a execução das atividades, mas também a parte psicológica diante dos momentos difíceis que todos viveram.

Por fim, para os próximos anos na execução do PMP-BS, novos desafios estão por vir, mas graças ao empenho e dedicação de toda a equipe envolvida, o IPeC poderá superá-los e evoluir ainda mais como instituição, focando no objetivo maior que é contribuir para a conservação das espécies e dos ecossistemas envolvidos.









# TRECHO 8

## Instituto Biopesca

Por: **Maria Carolina Ramos, Juliana Plácido Guimarães, Carolina P. Bertozzi**

---

O Instituto Biopesca, uma associação sem fins lucrativos, tem como missão proteger, resgatar e reabilitar espécies marinhas, em particular aquelas ameaçadas de extinção, a partir de atividades de pesquisas, monitoramento e educação ambiental.

Nessas mais de duas décadas de trabalho, a instituição ampliou suas atividades para outras comunidades de pescadores do litoral de São Paulo, desenvolveu e publicou diversos trabalhos científicos, estabeleceu diversas parcerias com instituições de ensino e pesquisa, sem deixar de atuar na sensibilização dos pescadores e do público em geral sobre a importância da conservação da fauna marinha e dos oceanos. O Projeto Pescador Amigo, desenvolvido entre os anos de 2013 e 2015, com patrocínio do Programa Petrobras Socioambiental permitiu intensificar as atividades junto às comunidades pesqueiras e ao público em geral, atingindo mais 20 mil pessoas em suas atividades que tinham como foco as práticas de pesca responsável, o consumo consciente de pescado e a conservação dos oceanos.

Ainda em 2015, a instituição se tornou uma das executoras do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) e conta desde então, com uma sede que abriga a Unidade de Estabilização de Animais Marinhos do PMP-BS, além da sala administrativa, sala de necropsia, acervo biológico e laboratórios de análise clínicas, histologia, parasitologia e análise de conteúdo gastrointestinal.

SP – Peruíbe (desde Barra do Una), Itanhaém, Mongaguá e Praia Grande.





## Uma década do Instituto Biopesca como executor do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS)

Desde 2015, o Biopesca é responsável pelo Trecho 8 do PMP-BS, monitorando diariamente cerca de 77 quilômetros de praias de Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe, municípios do litoral centro-sul de São Paulo. A rotina de trabalho envolve o recolhimento e o resgate de animais marinhos vivos e mortos, atendimento veterinário a animais vivos debilitados, realização de necropsias, registro de dados ambientais e biológicos e o contato constante com a população, que aciona o Instituto quando encontra um animal na praia.

Ao longo dessa década, o trabalho do Instituto Biopesca vem registrando tanto resultados concretos quanto experiências que evidenciam a complexidade da conservação marinha.

Do início do PMP-BS em 2015 até julho de 2025, foram registrados um total de 10.433 tetrápodes marinhos encalhados na área de atuação do Instituto Biopesca, sendo 1.322 animais vivos e 9.111 encalhados mortos. Entre os animais vivos mais atendidos, estão: os pinguins-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) (n=315), as tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) (n=248), e o lobo-marinho-do-sul (*Arctocephalus australis*)



(n=21). Já os animais encontrados mortos, os pinguins-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) (n=1335) e as tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) (n=3454) também são as maiores ocorrências, porém a toninha (*Pontoporia blainvillei*) é o mamífero com maior registro (n=946). Importante ressaltar que as toninhas, na sua grande maioria, encalham com sinais de interação antrópica, em particular relacionada à captura acidental e as tartarugas-marinhas apresentam ingestão de resíduos sólidos, problema que acomete pelo menos 80% das resgatadas pelo Instituto Biopesca.

Casos como o encalhe de 277 bobos-pequenos (*Puffinus puffinus*) mortos no mês de novembro de 2015, o encalhe de 18 baleias mortas em 2018, as três desovas de uma tartaruga-de-couro (*Dermodochelys coriacea*) em Itanhaém em 2021 ou a aparição de um elefante-marinho (*Mirounga leonina*) em Mongaguá em 2025

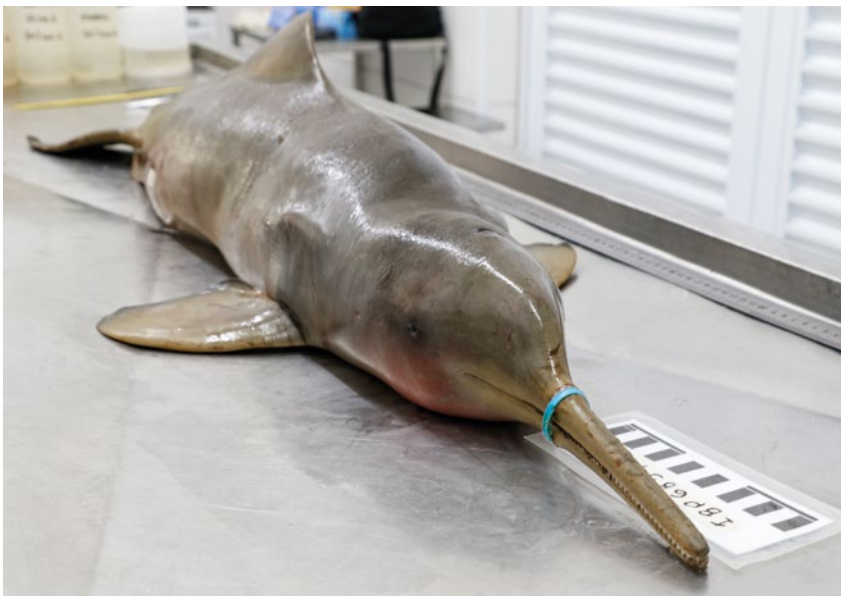


exigem técnica e articulação entre instituições, preparo emocional e comunicação clara com o público. São situações que demandam respostas rápidas, mas que também ensinam, já que a cada nova ocorrência, há aprendizados que se somam e fortalecem as próximas ações.

A estabilização dos animais encalhados vivos e necropsia são de extrema importância para conservação. Por outro lado, as ações de educação ambiental e de comunicação desenvolvidas pelo Instituto Biopesca também são parte essencial do seu papel como executor do PMP-BS, uma vez que sensibilizar a população e estimular o público para a conservação dos oceanos são tarefas que se somam ao monitoramento diário das praias. Nesses 10 anos, 32.052 crianças, jovens e adultos participaram de atividades de educação ambiental e cerca de 30 mil pessoas são alcançadas pela divulgação em suas mídias sociais.

Outro aspecto importante da atuação do Instituto Biopesca é a contribuição para o avanço do conhecimento científico. O volume de dados gerado ao longo de uma década de trabalho é significativo e já subsidia pesquisas e trabalhos acadêmicos, artigos científicos e relatórios técnicos. Ao lado de universidades e outras instituições da área ambiental, o Instituto tem promovido a integração entre prática e ciência, aliança fundamental para a conservação de espécies baseada em evidências.

Em uma década, o litoral monitorado mudou — e continuará se transformando. Fatores como a pressão populacional, o tráfego marítimo, a sobrepesca e as mudanças climáticas impactam diretamente a saúde dos ecossistemas marinhos e costeiros. Nesse contexto, o papel do Instituto Biopesca torna-se ainda mais relevante como executor do PMP-BS e agente ativo na vigilância e na resposta das ocorrências de encalhe de animais marinhos e na sensibilização da sociedade.





Os desafios são enormes, mas os avanços também merecem destaque. O resultado desse esforço contínuo que se constrói, dia após dia, é uma rede de conhecimento, experiência e compromisso que fortalece a conservação marinha no Brasil. Ao avaliar a trajetória desses últimos dez anos, o Instituto Biopesca traz o legado de dedicação à fauna marinha e, ao vislumbrar o futuro, tem a certeza de que, mesmo diante das dificuldades, vale a pena estar na areia da praia, pronto para agir na proteção do ecossistema marinho.

RESGATE DE ANIMAIS  
MARINHOS VIVOS





# TRECHO 9

## Instituto Greemar

Por: **Andrea Maranhão**

---

Antes da implementação do Projeto de Monitoramento de Praias da Baía de Santos (PMP-BS), o Instituto Greemar já atuava no resgate e reabilitação da fauna marinha com dedicação e excelência, mas de forma localizada, a partir de acionamentos pontuais, enfrentando desafios estruturais e contando com recursos limitados. A chegada do PMP-BS foi um marco na nossa trajetória.

Com os investimentos viabilizados pelo projeto, ampliamos significativamente nossa capacidade de atuação. Nosso Centro transformou-se em uma referência nacional em reabilitação e despetrolização, com estrutura completa para todas as etapas do processo: recepção e triagem, atendimento clínico e cirúrgico, além de uma grande unidade de despetrolização com capacidade para até 200 animais. Contamos ainda com laboratório para análises clínicas e necroscópicas, recintos de reabilitação e condicionamento físico para até 100 animais. Hoje, conseguimos responder com agilidade e eficiência a ocorrências de encalhes e mortalidades de espécies ameaçadas. O salto estrutural proporcionado pelo PMP-BS reflete-se diretamente na qualidade dos serviços prestados, no reconhecimento da comunidade e na colaboração com instituições parceiras.

### Formação Técnica e Profissionalização da Equipe

Outro pilar do fortalecimento institucional promovido pelo PMP-BS é o investimento contínuo na qualificação técnica. Ao longo dos anos, promovemos capacitações e padronizamos protocolos, resultando em uma equipe altamente preparada, formada por biólogos, veterinários e estagiários comprometidos com a conservação marinha. Essa cultura de aprendizado constante extrapola os limites do Instituto: profissionais formados no Greemar e em outros núcleos do PMP-BS hoje ocupam posições estratégicas em instituições de todo o país, multiplicando conhecimento técnico e científico.

SP – São Vicente,  
Santos, Guarujá e  
Bertioga.







## Geração de Dados e Produção Científica

O PMP-BS impulsionou decisivamente a geração de dados e a produção científica no Instituto. A padronização na coleta de informações sobre enclaves, causas de morte, mortalidade, distribuição e comportamento de espécies resultou em um banco de dados robusto, essencial para pesquisas acadêmicas, relatórios técnicos e gestão ambiental, além de subsidiar políticas públicas locais.

Cada animal devolvido à natureza representa uma contribuição valiosa para a conservação, especialmente no caso de espécies ameaçadas. Diversos casos emblemáticos de reabilitação marcaram nossa trajetória e contribuíram para o sucesso no tratamento de outros animais. Já foram mais de 9 mil indivíduos registrados — números que guardam histórias sobre os impactos humanos no ambiente marinho. Essas histórias inspiram nossas ações educativas e fortalecem o elo entre ciência, conservação e sensibilização da sociedade.

## Educação Ambiental e Sensibilização da Sociedade

Acreditamos que a transformação ambiental começa pela sensibilização. Com o apoio do PMP-BS, intensificamos e enriquecemos nossas ações de educação ambiental. Atuamos diretamente nas praias, em contato com turistas, moradores, pescadores, estudantes e diversos grupos sociais.

Palestras, visitas monitoradas, atividades em escolas e ações nas redes sociais ganharam mais relevância com o uso de dados científicos, aproximando a conservação da realidade das pessoas e despertando o senso de responsabilidade coletiva em relação aos oceanos. Esse trabalho, muitas vezes silencioso, é fundamental para mudanças de atitude e para a construção de uma cultura de respeito à vida marinha.



## Aprendizados e Desafios

Ao longo dessa década, o PMP-BS enfrentou inúmeros desafios: logística em áreas remotas, implementação de protocolos e sensibilização da população sobre a importância do projeto. Cada obstáculo foi também uma oportunidade de crescimento, fortalecendo uma equipe resiliente, criativa e comprometida.

Aprendemos a nos adaptar a diferentes realidades, dialogar com comunidades locais e aprimorar continuamente nossos processos. Essa experiência reafirma que o trabalho em rede, o respeito mútuo e a dedicação coletiva são essenciais para o sucesso de uma iniciativa tão abrangente.

## Um Legado para o Futuro

O PMP-BS foi um divisor de águas na história do Instituto Greomar. Consolidou-se como ferramenta estratégica para o fortalecimento institucional, a formação de profissionais, a produção científica, a educação ambiental e a influência em políticas públicas.

Mais que um projeto, é um compromisso coletivo com a conservação marinha. O legado construído pertence não apenas ao Greomar, mas a toda a sociedade, que depende da saúde dos oceanos para um futuro sustentável. Seguimos firmes na missão de conservar — porque proteger o mar é um ato diário e transformador.



# TRECHO 10

## Instituto Argonauta

Por: Carla Beatriz Barbosa

### Impactos e Transformações a partir da Atuação no PMP-BS no Litoral Norte Paulista

O Instituto Argonauta para a Conservação Costeira e Marinha é uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, fundada em 1998 a partir da iniciativa e do apoio financeiro e logístico da diretoria do Aquário de Ubatuba. Desde sua criação, tem como missão promover a pesquisa científica, a conservação ambiental e a educação para a sustentabilidade no litoral norte paulista.

Mesmo antes de integrar o Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS), o Instituto já desenvolvia ações de resgate, atendimento e reabilitação de animais marinhos de diferentes espécies, atuando de forma contínua, ainda que com pouca estrutura. Essas atividades, realizadas com o suporte técnico do Aquário de Ubatuba, tornaram-se referência regional, especialmente durante períodos de maior ocorrência de encalhes.

Entre as diversas ocorrências registradas nesse período inicial, algumas se tornaram particularmente representativas da importância regional dessa atuação. Um dos casos mais emblemáticos foi o atendimento e desencalhe, em outubro de 2000, de uma baleia-jubarte juvenil encalhada viva em Ubatuba. A ação foi conduzida pelo Aquário de Ubatuba, com o apoio do Instituto Argonauta, e resultou na devolução ao mar bem-sucedida do animal, posteriormente reavistado em 2008 em uma área de reprodução da espécie na costa brasileira. Outro destaque foram os atendimentos recorrentes a pinguins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*),

SP - São Sebastião,  
Ilhabela, Caraguatatuba  
e Ubatuba.





que chegam sazonalmente à costa paulista durante o inverno austral, demandando triagem, estabilização clínica e, em muitos casos, reabilitação de médio a longo prazo.

Com o início da execução do Trecho 10 do PMP-BS, em 2015 — abrangendo os municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião — o Instituto Argonauta passou a integrar a rede de instituições executoras do projeto conduzido pelo IBAMA. Essa inserção ampliou a capacidade técnica e operacional da organização, permitindo a estruturação de ações contínuas e padronizadas, com geração de dados qualificados e articulação com a rede científica voltada à conservação da biodiversidade marinha.

## **O Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS)**

O litoral norte paulista é uma região de grande biodiversidade, com considerável número de praias, ilhas, costões rochosos e áreas de proteção ambiental, mas que convive com pressões crescentes — como urbanização, turismo intenso e alterações climáticas. A entrada no PMP-BS, em 2015, consolidou a presença do Instituto Argonauta na região e permitiu atuar de forma contínua e estruturada diante dessa realidade ambiental complexa. Desde então, vem sendo possível registrar de forma sistemática as ocorrências de fauna marinha ao longo do tempo, o que contribui para identificar padrões, levantar hipóteses sobre possíveis impactos, gerar uma série histórica de dados e subsidiar futuras análises e ações de conservação no território.



Ao longo de uma década de atuação no PMP-BS, o Instituto Argonauta acumulou mais de 15 mil registros de ocorrências de animais marinhos encalhados na região. Com monitoramento diário, o projeto já permitiu identificar padrões sazonais, áreas de concentração de encalhes e impactos recorrentes.

Mais do que gerar dados, o PMP-BS contribuiu para a consolidação da base técnico-operacional do Instituto Argonauta capaz de atender às demandas crescentes do monitoramento e atendimento à fauna marinha.

Um marco importante nesse processo foi a ampliação do CRETA (Centro de Reabilitação e Triagem de Animais Aquáticos), um projeto realizado em parceria e patrocinado pelo Aquário de Ubatuba desde 2006. Com o apoio do PMP-BS, a estrutura foi aprimorada e complementada pela criação do CRD (Centro de Reabilitação e Despetrolização), em Ubatuba, além da implantação da Unidade de Estabilização em São Sebastião. Essas melhorias foram essenciais para descentralizar os atendimentos, ampliar a capacidade de resposta e, conseqüentemente, garantir melhores condições de cuidado para os animais vivos encontrados na região.

## Casos emblemáticos

Ao longo destes 10 anos, o Instituto Argonauta foi responsável pelo atendimento de casos emblemáticos que mobilizaram a equipe técnica e contribuíram para aumentar a visibilidade da fauna marinha na região. Entre eles, destacam-se:

- O resgate e reabilitação de uma foca-caranguejeira (*Lobodon carcinophaga*) — uma espécie antártica raramente registrada na costa brasileira, que chegou em estado crítico e exigiu adaptações específicas na estrutura e nos protocolos clínicos. Após cuidados e tratamentos adequados o animal se recuperou e pode ser devolvido ao mar;
- A reabilitação bem-sucedida de um exemplar de *Steno bredanensis* (golfinho-de-dentes-rugosos), que após reabilitação foi devolvido ao ambiente natural;
- O caso recente de um lobo-marinho-do-sul (*Arctocephalus australis*), juvenil, resgatado, reabilitado e posteriormente reavistado em uma colônia reprodutiva, na Isla del Lobos, Uruguai, meses após a soltura, — um marco internacional para a reabilitação de pinípedes no Brasil.

Além desses casos, os encalhes sazonais de pinguins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*), comuns durante o inverno, constituem uma demanda frequente no litoral norte paulista. A maior parte dos animais é encontrada já sem vida, exigindo esforços de registro, transporte e necropsia. Em menor proporção, há o resgate de indivíduos vivos, geralmente juvenis debilitados, que necessitam de cuidados imediatos e de longo período de reabilitação. Esses eventos demandam organização logística e reforçam a importância de uma estrutura preparada para respostas rápidas e em volume elevado.



Esses casos contribuíram diretamente para o amadurecimento técnico da equipe do Instituto Argonauta, assim como para aproximar a ciência do cotidiano das pessoas, tornando o trabalho mais acessível e reconhecido. Além disso, reforçam a importância do conhecimento científico no enfrentamento das ameaças à fauna marinha.

Paralelamente ao atendimento de animais vivos, o registro sistemático de animais mortos vem permitindo ao Instituto Argonauta aprofundar significativamente o conhecimento sobre a fauna marinha da região. As necropsias realizadas ao longo do projeto, com base em protocolos padronizados, geraram dados relevantes sobre causas de morte, presença de resíduos no trato digestivo, parasitismo, interações com petrechos de pesca, entre outros aspectos de saúde e ecologia. Essas informações vêm sendo utilizadas para apoiar estudos científicos, orientar ações de conservação e ampliar a compreensão sobre os fatores que afetam a fauna marinha no litoral norte paulista.

## Transformações

A atuação contínua no PMP-BS transformou profundamente o Instituto Argonauta. O projeto trouxe estabilidade às operações técnicas, favoreceu a contratação de equipes especializadas e consolidou protocolos de atendimento, triagem e reabilitação. A



prática cotidiana passou a incorporar a geração de dados e informações, impulsionando a produção de conhecimento e a articulação do Instituto em redes técnicas e científicas.

No território, o Instituto Argonauta ampliou sua atuação em educação ambiental com ações permanentes junto a escolas e comunidades locais, promovendo atividades formativas, visitas técnicas, exposições e campanhas de sensibilização voltadas à conservação marinha. Essas ações fortalecem o vínculo da população com a biodiversidade costeira, que se consolidou como parceira nos acionamentos e registros de ocorrências.

A partir da sistematização dos dados gerados pelo monitoramento diário de praias, o Instituto Argonauta estruturou um projeto contínuo de diagnóstico do lixo marinho na região, com a publicação regular do Boletim do Lixo, que apresenta dados sobre tipos, origem e volume de resíduos sólidos registrados no litoral norte paulista. Essa iniciativa dá continuidade e aprofunda o trabalho pioneiro desenvolvido pelo Aquário de Ubatuba e pela Fundação Projeto Tamar, que foram os primeiros a abordar tecnicamente a problemática do lixo e seus impactos sobre a fauna marinha na região.





## Contribuições para a conservação no litoral norte paulista

O legado institucional é visível na estrutura construída, nos profissionais formados e no reconhecimento social da importância do trabalho desenvolvido.

A experiência acumulada na execução do PMP-BS na região demonstrou a importância da presença técnica contínua, das ações de sensibilização, do envolvimento da comunidade local e da estruturação para o enfrentamento dos desafios relacionados à conservação da fauna marinha.

O monitoramento sistemático, a padronização de protocolos e a consolidação de unidades de atendimento possibilitaram avanços significativos na capacidade de resposta às ocorrências de encalhes e na produção de dados de qualidade. Esse histórico reforça a necessidade de programas de longo prazo, sustentados por equipes especializadas, infraestrutura adequada e integração com a comunidade local.

Frente aos desafios futuros — como o agravamento das mudanças climáticas, a pressão do turismo costeiro, o avanço urbano e a poluição marinha —, o Instituto Argonauta segue comprometido com a ciência e a conservação. Os próximos anos exigirão ainda mais integração com redes de pesquisa, políticas públicas e comunidades.

Mas se há algo que os últimos dez anos ensinaram, é que dedicação e propósito, aliados à oportunidade e ao trabalho coletivo, podem transformar realidades. O PMP-BS é parte essencial dessa história. E o Instituto Argonauta segue firme na missão de proteger a vida marinha que nos inspira e nos conecta ao oceano.



# FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR

Por: **José Henrique Becker, Juçara Wanderlinde, Juliane Rizzi**

**A Fundação Projeto Tamar atua no litoral brasileiro desde a década de 80 com a missão de promover a recuperação das tartarugas marinhas, através de ações de pesquisa, conservação e inclusão social.**

É uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, presente em 22 localidades distribuídas em oito estados brasileiros, entre zonas costeiras e ilhas oceânicas: Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. Desenvolve ações de pesquisa, manejo e proteção das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, assim como atividades de envolvimento comunitário, inclusão social, sensibilização e educação ambiental, valorização da cultura local, geração de oportunidades de trabalho e renda e capacitação de estudantes.

Desde o início dos trabalhos da Fundação Projeto Tamar, a união do conhecimento científico dos pesquisadores com o conhecimento empírico e vivência dos pescadores, caminhou lado a lado a favor da conservação marinha. Com esta visão da pesquisa aplicada à conservação, as primeiras ações ocorreram nas áreas de reprodução de tartarugas marinhas, etapa

do ciclo de vida onde são mais vulneráveis ao uso direto pelo ser humano, seja para fins de consumo da carne e ovos, ou mesmo para utilização da carapaça para produção de ornamentos.

Estabelecer relações positivas com as comunidades litorâneas possibilita a troca de conhecimentos e contribui para estabelecer laços de confiança entre pesquisadores e moradores locais. Retornar para as comunidades o conhecimento que é gerado a partir de pesquisas realizadas no território é igualmente importante e sedimenta valores socioambientais onde todos se beneficiam. A Fundação Projeto Tamar acredita que o envolvimento das comunidades no programa de pesquisa e conservação, aliado à educação ambiental, são ferramentas fundamentais na proteção das tartarugas marinhas e na transformação da sociedade! Na década de 90, dez anos após o início dos trabalhos para proteção das tartarugas marinhas nas áreas de desova, a Fundação ampliou seus esforços para as áreas de alimentação, trabalhando diretamente com os pescadores para avaliar a captura incidental de tartarugas em diferentes modalidades de pescarias. Neste período, a pesca já era apontada internacionalmente como a maior ameaça às tartarugas marinhas e, desde então, nossos pesquisadores procuram compreender melhor a interação entre pesca e tartarugas buscando formas de minimizar as capturas e a mortalidade nesta importante atividade econômica.

O monitoramento de pescarias artesanais costeiras teve início em Ubatuba, onde a sede da Fundação Projeto Tamar foi fundada em 1991. Em pouco mais





de três décadas de ações de sensibilização ambiental, centenas de pescadores artesanais passaram a comunicar voluntariamente à Fundação as capturas incidentais ocorridas em redes de cercos flutuantes e redes de emalhe, o que possibilitou um grande avanço no conhecimento da interação entre pesca e tartarugas.

Por conta dos afogamentos de tartarugas ocorridos nas capturas incidentais na pesca, e dos acionamentos de moradores e turistas para resgate de tartarugas marinhas encontradas encalhadas nas praias, a Fundação Projeto Tamar em Ubatuba começou a atuar na reabilitação de tartarugas, aprimorando gradativamente sua estrutura e aperfeiçoando procedimentos do atendimento clínico destes animais.

Em 2005 foi criada a base da Fundação Projeto Tamar em Florianópolis com o objetivo de dar suporte às atividades realizadas na região sul. Esta base é parte fundamental do trabalho de conservação destes animais, visto que toda a região sul do Brasil faz parte de uma grande área de alimentação e pesca.

Logo no início das atividades, foram realizadas ações para conscientização sobre tartarugas marinhas, monitoramentos de pescarias da região e registros de capturas através de notificações voluntárias de pescadores do entorno da ilha. A comunidade da Barra da Lagoa, bairro onde se localiza a sede da Fundação Projeto Tamar em Florianópolis, foi a primeira em que se estabeleceu este contato e parceria, que se mantém até os dias atuais.



# FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR

Desde a implantação da base, assim como acontecia também em Ubatuba, encalhes de tartarugas nas praias passaram a ser comunicados à Fundação por telefone, por moradores locais e turistas. As equipes atendiam aos acionamentos, registrando as ocorrências e levando os animais vivos até a base para reabilitação, uma vez que o encalhe desses indivíduos na praia geralmente indica um comprometimento em seu estado de saúde.

Em Ubatuba e Florianópolis além dos Centros de Reabilitação, funcionam também os Centros de Visitantes/Museus Abertos das Tartarugas Marinhas, que tem como objetivo a sensibilização e conscientização ambiental através da visitação de turistas, grupos e escolas. Nestes espaços são realizadas atividades de educação ambiental e valorização cultural que contribuem para o envolvimento comunitário e a inclusão social.

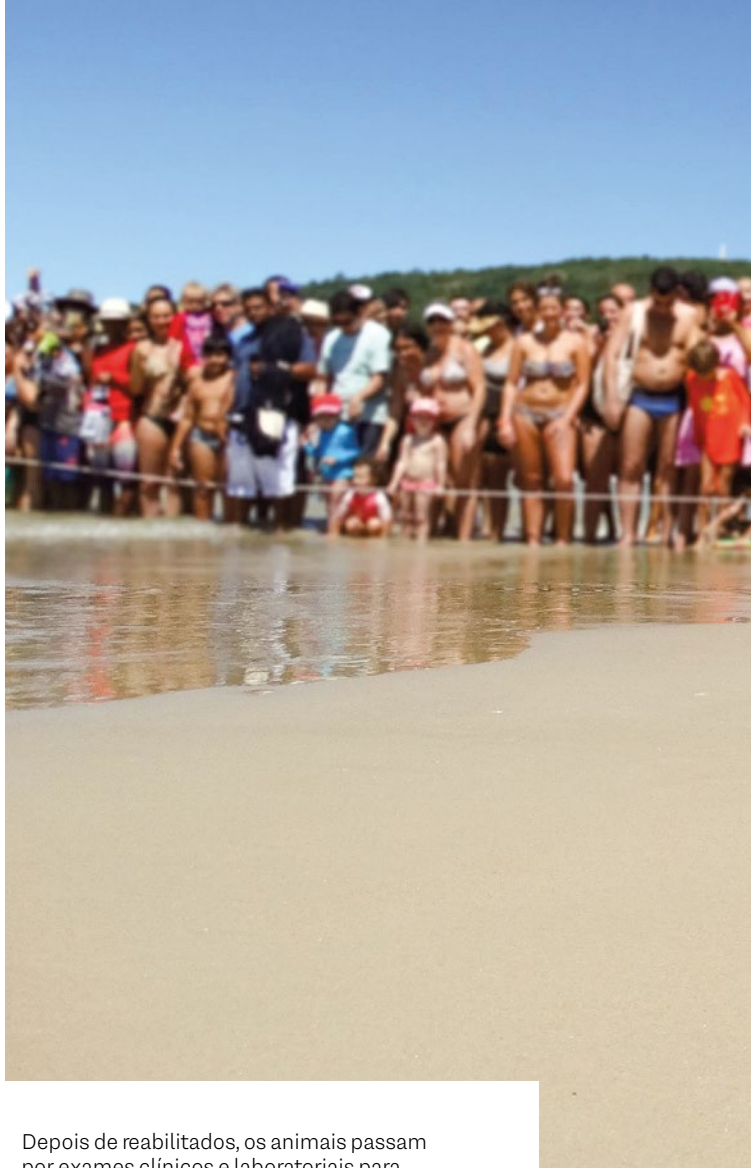
Com o início dos trabalhos com o PMP-BS, em 2015, muitas melhorias foram realizadas nos centros de reabilitação de Ubatuba e Florianópolis, através da ampliação da capacidade de atendimento dos animais, aquisição de novos equipamentos, capacitação e aprimoramento técnico na execução dos procedimentos. Além disso, houve uma maior aproximação, intercâmbio de experiências e fortalecimento dos vínculos com outras instituições de pesquisa que atuam com o mesmo propósito nas áreas de abrangência do projeto.

Os Centros de Reabilitação contam hoje com ambulatórios, recintos individuais para recuperação de tartarugas marinhas, cozinhas para preparo de alimentos e salas de necropsia, instalações adequadas ao atendimento dos animais conforme regulamentações sanitárias e de manejo de fauna.

A viabilização de uma ampla variedade de exames proporcionada pelo PMP-BS, permitiu aumentar a precisão dos diagnósticos de animais vivos em reabilitação e a conclusão sobre as causa-mortis dos óbitos das tartarugas marinhas.

Algumas mudanças ocorreram na rotina de trabalho das equipes. As notificações de encalhes de tartarugas passaram a ser compartilhadas com outras instituições executoras, responsáveis pelo resgate dos animais. Apesar disto, a Fundação Projeto Tamar não deixou de ser acionada por moradores e turistas para os resgates por conta de sua referência no atendimento destes animais e da sólida rede de comunicação estabelecida ao longo de décadas de atuação.

Em Ubatuba, a Fundação passou a receber tartarugas de encalhes de todo o litoral norte de SP (Trecho 10, do monitoramento do PMP-BS); em Florianópolis, tartarugas provenientes dos trechos 1 a 5 (de Laguna – limite sul do monitoramento do PMP-BS ao litoral norte de SC). Os Centros de Reabilitação da Fundação Projeto Tamar atendem tartarugas marinhas de diferentes espécies e tamanhos, em diferentes fases de vida, e com variadas enfermidades. As principais causas de internação são afogamentos e traumas em petrechos de pesca, interação com resíduos antrópicos (lixo), atropelamentos por embarcações e parasitismo.

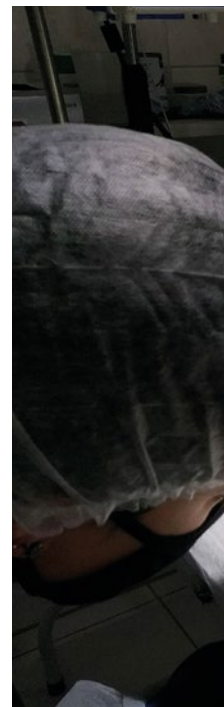


Depois de reabilitados, os animais passam por exames clínicos e laboratoriais para confirmação do estado de saúde e são então liberados para reintrodução em seu habitat natural. As tartarugas são devolvidas na beira da praia ou em alto mar com auxílio de embarcações, conforme a necessidade.

Elas retornam ao mar com marcas em suas nadadeiras, com um código alfanumérico único e endereço de caixa postal ou e-mail para contato, o que permite identificá-las caso sejam reencontradas.

No caso de tartarugas que vêm a óbito no Centro de Reabilitação, são realizados exames necroscópicos, que visam obter mais informações sobre os processos patológicos e possíveis causas da morte dos animais.

Em Florianópolis, nestes 10 anos de atuação vinculados ao PMP-BS, foram recebidas aproximadamente 500 tartarugas marinhas provenientes de todos os Trechos do monitoramento das praias. Das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no litoral brasileiro, as tartarugas-verde (*Chelonia mydas*) foram atendidas em uma quantidade expressivamente superior (92%), quando comparadas às tartarugas-cabeçuda (*Caretta caretta*), com 6%, e às tartarugas-oliva (*Lepidochelys olivacea*) e tartarugas-





de-pente (*Eretmochelys imbricata*), ambas com 1% de ocorrência. Em Ubatuba, foram atendidas mais de 1.200 tartarugas marinhas. A proporção entre as espécies foi semelhante ao encontrado em Santa Catarina, com a predominância de *Chelonia mydas* mais acentuada (97,7%), seguida de *Caretta caretta* (1,7%) e o restante complementado com raras ocorrências de *Lepidochelys olivacea* e *Eretmochelys imbricata*. Nestes 10 anos, as bases da Fundação Projeto Tamar de Ubatuba e Florianópolis não atenderam nenhum exemplar de *Dermochelys coriacea* para reabilitação. Apesar da presença da espécie na região da Baía de Santos, esta ocorre em áreas oceânicas e quando acontecem encalhes em praia, geralmente se apresentam mortas, em avançado estágio de decomposição.

Ao longo dos mais de 40 anos de existência da Fundação Projeto Tamar, muitas mudanças ocorreram, inclusive no que se refere às ameaças sobre as populações de tartarugas marinhas. Hoje em dia a ocupação costeira desordenada, o acelerado processo de urbanização das praias de desova, a poluição marinha, entre outros fatores, demandam novas estratégias de ações para proteção destes animais.

# Horizontes

## Dez anos de dedicação ao oceano e ao futuro que vem com as marés.

Por: **Deborah Boeira**  
Analista de Comunicação  
PMP-BS Área SC/PR

---

**Ao longo das páginas deste livro, percorremos uma década de histórias que se entrelaçam nas ondas, areias e ventos que moldam a costa litorânea. O Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) não é apenas um conjunto de protocolos, dados e ações; é, sobretudo, uma rede viva de pessoas, instituições e comunidades unidas por um propósito comum: compreender e proteger a vida marinha.**

Os números impressionam — centenas de milhares de registros, milhares de necropsias, espécies raras documentadas, animais reabilitados e devolvidos ao mar. Mas eles ganham um sentido ainda mais profundo quando lembramos que, por trás de cada ocorrência, existe um profissional enfrentando a chuva, o sol ou o frio para garantir que nenhum sinal da natureza passe despercebido. Cada dado coletado, cada exame realizado, cada animal atendido

compõe um mosaico científico que, no futuro, ajudará a compreender com maior clareza a complexa dinâmica do ambiente marinho. É esse conhecimento acumulado, construído diariamente, que auxiliará na construção de ações concretas de preservação e políticas públicas eficazes para a conservação.

O PMP-BS provou que a ciência pode ser tanto rigorosa quanto sensível. As ações de educação ambiental e comunicação mostraram que o conhecimento, quando compartilhado, ultrapassa barreiras geográficas e culturais. Milhares de pessoas — pescadores, estudantes, turistas, moradores — foram tocadas por palestras, visitas técnicas, solturas de animais e campanhas de sensibilização. O impacto vai além da informação: ele desperta vínculos, amplia o senso de pertencimento e inspira novas atitudes. Quando uma criança acompanha a soltura de uma tartaruga ou quando uma comunidade participa ativamente no resgate de um animal, não se está apenas salvando uma vida; está se cultivando uma geração que reconhece o valor do oceano.

Ao longo destes dez anos, vimos universidades se fortalecerem, ONGs ganharem fôlego estrutural e científico, e profissionais se desenvolverem de forma contínua. O que antes era improvisado, transformou-se em centros de excelência. O que antes era trabalho isolado, tornou-se uma rede integrada, capaz de responder não apenas às demandas diárias de monitoramento, mas também a emergências ambientais de grande escala. A consolidação do Sistema de Monitoramento da Biotas Aquáticas (SIMBA) simboliza essa maturidade: um repositório de dados aberto e confiável, que já vai além dos objetivos iniciais do licenciamento ambiental para servir como referência nacional e internacional.

O caminho, no entanto, não foi simples. As equipes aprenderam com perdas dolorosas, imprevistos logísticos, crises ambientais e mudanças constantes nas condições do mar e do clima. Mas é justamente dessa soma de desafios e superações que emerge a resiliência que caracteriza o PMP-BS. Cada episódio, seja de sucesso ou frustração, acrescentou uma camada de experiência e refinamento técnico que nos coloca hoje em um patamar inédito de capacidade de resposta e geração de conhecimento.

Celebrar estes dez anos é também reconhecer que a missão não se encerra aqui. O oceano continua a nos surpreender, a nos desafiar. O que construímos até agora é apenas o início de uma jornada que precisa seguir firme, atenta e inovadora. Os próximos anos trarão novas tecnologias, novas perguntas científicas e, certamente, novos desafios ambientais — e é com a experiência desta década que estaremos prontos para enfrentá-los.

Que este livro sirva como testemunho e inspiração. Testemunho de que é possível conciliar pesquisa, conservação, educação e engajamento social em um esforço coletivo de grande escala. Inspiração para que outras iniciativas, no Brasil e no mundo, encontrem no PMP-BS um exemplo de como ciência, gestão e paixão pela natureza podem caminhar lado a lado.

Ao fechar estas páginas, não encerramos uma história. Apenas viramos mais um capítulo de uma narrativa que se estende para além da linha do horizonte, onde ciência e esperança continuam navegando juntas, com a certeza de que cada dado, cada vida e cada gesto em prol do mar valem a pena — hoje e sempre.

---



# 10 anos de Monitoramento de praias na Bacia de Santos

## Organização

Deborah Boeira

## Prefácio

Valdir Cechinel Filho

## Autores

Adriane Steuernagel  
Ana Cláudia Nunes da Rocha  
Andrea Maranhão  
André Barreto  
André Favaretto Barbosa  
Annelise Colin Holz  
Beatriz Della Méa  
Camila Domit  
Camila Rossana Morais de Medeiros  
Carla Beatriz Barbosa  
Carolina P. Bertozzi  
Cristiane Kolesnikovas  
Deborah Boeira  
Eduardo Pires Renault-Braga  
Flayane Gonçalves de Oliveira  
Fábio Henrique de Lima  
Graziela Castilho  
Henrique Chupil  
Ingrid Ferreira Tomimitsu  
Jeferson Luís Dick  
Jenyffer Vierhelle Vieira  
José Henrique Becker  
Juliana Plácido Guimarães  
Juliane Rizzi  
Juçara Wanderlinda  
Karina Rejane Groch  
Laiza Castanhari  
Leandro Perrier de Faria Valentim  
Liana Rosa  
Mária Carolina Ramos  
Mariana Baptista Lacerda  
Mariane Ferrarini Andrade  
Marta Jussara Cremer  
Pedro Castilho  
Petrobras  
Tatiane Machado Schroth  
Thaise Lima de Albernaz

## Projeto Gráfico

Felipe Gallarza

## Fotografia

Capa – Beatriz Della Pesamosca  
Págs. 02 e 03 – Guilherme Nascimento  
Pág. 04 – Ana Istschuk  
Pág. 08 – Laiza Castanhari  
Pág. 10 – Deborah Boeira  
Pág. 11 – Acervo Instituto Biopesca  
Pág. 12 – Laiza Castanhari  
Pág. 15 – Laiza Castanhari  
Pág. 17 – Deborah Boeira  
Págs. 18 e 19 – Laiza Castanhari  
Págs. 20 e 21 – Bernardo Eckhardt  
Págs. 22 e 23 – Beatriz Della Pesamosca  
Págs. 24 e 25 – Beatriz Della Pesamosca  
Págs. 26 e 27 – Beatriz Della Pesamosca  
Págs. 28 e 29 – Nilson Coelho  
Pág. 30 – Acervo Instituto Australis  
Pág. 31 – Nilson Coelho e acervo Instituto Australis  
Págs. 32 e 33 – Acervo Instituto Australis  
Págs. 34 e 35 – Acervo Instituto Australis  
Págs. 36 e 37 – Nilson Coelho  
Págs. 38 e 39 – Laiza Castanhari  
Pág. 40 – Emanuel Ferreira e Laiza Castanhari  
Pág. 41 – Regina Reis e Marzia Antonelli  
Págs. 42 e 43 – Marzia Antonelli e Laiza Castanhari  
Pág. 44 – Natalia Ferreira e Paulo Meirelles  
Pág. 45 – Laiza Castanhari  
Págs. 46 e 47 – Paulo Meirelles  
Págs. 48 e 49 – Fernanda Vieira de Maria  
Pág. 50 – Ingrid Tomimitsu  
Pág. 51 – Acervo Univali Penha, Fernanda Vieira de Maria e Dales Eichler  
Pág. 52 – Deborah Boeira  
Pág. 53 – Ingrid Tomimitsu e Fernanda Vieira de Maria  
Págs. 54 e 55 – Ingrid Tomimitsu e Fernanda Vieira de Maria  
Págs. 56 e 57 – Fernanda Vieira de Maria  
Págs. 58 e 59 – Annelise Colin  
Pág. 60 – Camila Sartori e Naira Albuquerque  
Pág. 61 – Annelise Colin e Tatiane Machado Schroth  
Págs. 62 e 63 – Annelise Colin, Naira Albuquerque, Fabiana Rodrigues e Manoela Miranda  
Pág. 65 – Manoela Miranda  
Págs. 66 e 67 – Acervo LEC-UFPR  
Pág. 68 – Acervo LEC-UFPR  
Pág. 69 – Ana Istschuk e Acervo LEC-UFPR  
Pág. 70 – Ana Cláudia e Acervo LEC-UFPR  
Pág. 71 – Ana Istschuk e Acervo LEC-UFPR  
Pág. 73 – Acervo LEC-UFPR  
Pág. 75 – Acervo LEC-UFPR  
Pág. 77 – Lisa V. de Oliveira  
Pág. 78 – Acervo IPeC e Renata Hurtado  
Pág. 79 – Renata Hurtado  
Pág. 80 – Eduardo Roberto Pereira e Renata Hurtado  
Pág. 81 – Eduardo Roberto Pereira e Guilherme Nascimento  
Págs. 82 e 83 – Eduardo Roberto Pereira  
Págs. 84 a 91 – Acervo Instituto Biopesca  
Págs. 92 a 97 – Acervo Instituto Gremar  
Págs. 98 a 103 – Acervo Instituto Argonauta  
Págs. 104 a 107 – Acervo Fundação Projeto Tamar  
Pág. 109 – Marcio J Novaes

## FICHA CATALOGRÁFICA

D533 10 Anos de monitoramento de praias na Bacia de Santos / organização Deborah Boeira - [Itajaí] : Ed. dos autores, 2025. 113p. : il. color.

Vários autores  
Prefácio de Valdir Cechunek Filho  
Idioma: Português

ISBN 978-650175985-2

1. Monitorização ambiental. 2. Oceanografia. 3. Ecossistemas. 4. Costas. 5. Animais marinhos. 6. Gestão ambiental. I. Boeira, Deborah. II. Universidade do Vale do Itajaí. III. Título.

CDU:504

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Comunitária da Univali Campus Tijucas

### Unidade de Estabilização de Fauna Marinha da Udesc

Av. Colombo Machado Salles, 1873  
Praia do Gi. Laguna (SC). CEP  
88790-000  
Fone: (48) 3647-7928



### Unidade de Estabilização de Animais Marinhos da Univille

Univille - Unidade São Francisco do Sul  
Rodovia Duque de Caxias, 6365 - km8 - Bairro Iperoba - São Francisco do Sul (SC) CEP 89334-070  
Fone: (47) 3471-3816



### Centro de Reabilitação e Despetrolização de Animais Marinhos - Instituto Gremar

Rua João Ruiz, 799 Jd. Las Palmas - Guarujá/SP, CEP 11420-350.



### Instituto Australis de Pesquisa e Monitoramento Ambiental

Sede Operacional: Av. Atlântica, sn, Praia de Itapirubá Norte, Cx. Postal 201, Imbituba, SC, CEP 88780-000  
Fone: (48) 99127-8961



### Centro de Reabilitação, Despetrolização e Análise da Saúde da Fauna Marinha (CRed) da UFPR

Laboratório de Ecologia e Conservação (LEC-UFPR)  
Centro de Estudos do Mar da Universidade Federal do Paraná

Av. Beira-Mar, s/n, Pontal do Sul, Pontal do Paraná (PR).  
CEP 83255-000  
Fone: (41) 9 9213-8746



### Centro de Reabilitação e Despetrolização de Animais Marinhos do Instituto Argonauta

Avenida Governador Abreu Sodré, 1067, Bairro Perequê-Açu, Ubatuba/SP

### Unidade de Estabilização de Animais Marinhos do Instituto Argonauta

Avenida Vereador Antônio Borges, 1905, Bairro Varadouro, Balneário dos Trabalhadores, São Sebastião/SP



### Centro de Pesquisa, Reabilitação e Despetrolização de Animais Marinhos (CePRAM) da Associação R3 Animal

Rodovia João Gualberto Soares, 11.000 - Parque Estadual do Rio Vermelho  
Bairro: São João do Rio Vermelho  
Cidade: Florianópolis/SC



### Centros de Reabilitação e Despetrolização de Animais Marinhos do IPeC

Av. Nina, 523 - Bairro Retiro das Caravelas, Cananéia - SP, 11990-000



### Centro de Reabilitação de Tartarugas Marinhas - Fundação Projeto Tamar

São Paulo: Itaguá - Ubatuba - SP.  
Tel: 12\_3832-6202

Santa Catarina: Barra da Lagoa - Florianópolis - SC. Tel: 48\_3236-2015



### Unidade de Estabilização de Animais Marinhos Univali Unidade Penha

Rua Maria Emília da Costa, 90  
Bairro Armação - Penha (SC).  
CEP 88385-000  
Fone: (47) 3341-5597



### Unidade de Estabilização de Animais Marinhos do Instituto Biopesca

R. Carlos Eduardo Conte de Castro, 93 - Canto do Forte, Praia Grande - SP, 11700-430











“A experiência de salvar um animal, reabilitá-lo e soltá-lo de volta ao mar é inesquecível. E faço essa afirmação amparado pelos sentimentos que são comuns em todas as histórias descritas nas páginas que virão a seguir.”



**PMP-BS**  
PROJETO DE MONITORAMENTO  
DE PRAIAS – BACIA DE SANTOS

