

**SERVIÇOS DE AVALIAÇÃO DA
INTERFERÊNCIA DA ATIVIDADE DE E&P NO
PÓLO PRÉ-SAL DA BACIA DE SANTOS
SOBRE AS AVES, QUELÔNIOS E
MAMÍFEROS MARINHOS E ESTRUTURAÇÃO
DA REDE DE ATENDIMENTO
VETERINÁRIO NO LITORAL DE ESTADOS DO
SUDESTE E SUL DO BRASIL**

Protocolos de Atividades

**1 – Atividade de campo do monitoramento de praias
embarcado e terrestre**

BR 00000000/00

Revisão 03

JUL / 2017



E&P

[illegible]

ÍNDICE GERAL

I - ESCOPO DESTE PROTOCOLO	9
II - PREPARAÇÃO PARA A ATIVIDADE	10
II.1 - Equipamento de Proteção Individual (EPI)	10
II.2 - Equipamentos	10
II.3 - Materiais para necropsia de campo	11
III - DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE	13
III.1 - Monitoramento Terrestre	13
III.2 - Monitoramento Embarcado	14
III.3 - Registro de esforço amostral	15
III.4 - Registro de animais encalhados	15
III.4.1 - Registro fotográfico	19
III.4.2 - Biometria	21
III.4.3 - Animais vivos	27
III.4.3.1 - Tartarugas marinhas	28
III.4.3.2 - Aves marinhas	30
III.4.3.3 - Pinípedes	31
III.4.3.4 - Cetáceos acima de 3m	35
III.4.3.5 - Cetáceos até 3m	37
III.4.4 - Animais mortos	38
III.4.4.1 - Descarte de carcaças	39
III.4.5 - Encalhes em massa	40
III.5 - Registro de eventos anormais	40
III.5.1 - Mortalidade anormal de fauna não alvo	41
III.5.2 - Presença resíduos sólidos	41
III.5.3 - Presença de resíduos oleosos	42
III.5.3.1 - Amostra de óleo ou borra oleosa coletada em praias ou animais	42
III.5.3.2 - Amostra de óleo em corpos d'água	43
III.5.4 - Reprodução de quelônios	43
IV - ENCERRAMENTO DA ATIVIDADE	45
V - ATENDIMENTO AO PÚBLICO	46

VI - BIBLIOGRAFIA	47
VII - GLOSSÁRIO	49
VIII - ANEXOS	50
VIII.1 - Fichas de esforço de campo	50
VIII.2 - Fichas de registro de fauna	53
VIII.3 - Fichas de registro de resíduos	64
VIII.4 - Escala Beaufort	66
IX - COLABORADORES	68
X - EQUIPE TÉCNICA	69

FIGURAS

Figura III.4-1. Exemplo de uma boa fotografia da visão geral do animal.	20
Figura III.4-2 – Biometria de aves voadoras.	22
Figura III.4-3 – Biometria de pinguins. Fonte: Vanstreels et al. (2012).	23
Figura III.4-4 – Biometria de tartarugas marinhas; (A) comprimento curvilíneo da carapaça; (B) largura curvilínea da carapaça; (C) pesagem.	25
Figura III.4-5 – Biometria de cetáceos. Fonte: adaptado de IBAMA (2001)	26
Figura III.4-6 – Biometria de pinípedes. Fonte: adaptado de IBAMA (2001)	26
Figura III.4-7. Contenção de tartaruga marinha. Fonte: UNIVILLE.	29
Figura III.4-8. Transporte de tartaruga marinha. Fonte: UNIVILLE.	29
Figura III.4-9. Contenção de aves. Fonte: Instituto Argonauta.	30
Figura III.4-10 – Exemplo de caixa de transporte para aves. Fonte: Adriane Steuernagel/UNIVALI.	31
Figura III.4-11. Formas de contenção de Focídeos. Fonte: Geraci e Lounsbury (1993).	33
Figura III.4-12. Formas de contenção de Otarídeos. Fonte: Geraci e Lounsbury (1993).	34
Figura III.4-13 – Exemplo de maca apropriada para o transporte de pequenos cetáceos. Fonte: Geraci e Lounsbury (1993)	37
Figura III.5-1 – Exemplo de resíduo sólido que deve ser registrado.	42
Figura VIII.1-1 – Ficha de registro de esforço de deslocamento.	51
Figura VIII.1-2 – Ficha de registro de esforço de monitoramento.	52
Figura VIII.2-1 – Ficha de registro de fauna alvo coletiva.	53
Figura VIII.2-2 – Ficha de registro de fauna alvo individual (página 1).	54
Figura VIII.2-3 – Ficha de registro de fauna alvo individual (página 2).	55
Figura VIII.2-4 – Ficha de registro de biometria de aves voadoras e não-voadoras.	56
Figura VIII.2-5 – Ficha de registro de biometria de mysticetos.	57
Figura VIII.2-6 – Ficha de registro de biometria de odontocetos.	58
Figura VIII.2-7 – Ficha de registro de biometria de pinípedes.	59
Figura VIII.2-8 – Ficha de registro de biometria de quelônios.	60
Figura VIII.2-9 – Ficha de registro de fauna não alvo.	61
Figura VIII.2-10 – Ficha de registro de reprodução de quelônios (página 1)	62
Figura VIII.2-11 – Ficha de registro de reprodução de quelônios (página 2)	63
Figura VIII.3-1 – Ficha de registro de resíduo sólido.	64
Figura VIII.3-2 – Ficha de registro de resíduo oleoso.	65
Figura VIII.4-1 – Relação entre Escala Beaufort e características do mar. Fonte: DHN, Marinha do Brasil.	66
Figura VIII.4-2 – Relação entre Escala Beaufort e efeitos observáveis em terra. Fonte: http://www.stormfax.com/beaufort.htm	67

QUADROS

Quadro III.4.2 Descrição das classificações das carcaças e seus respectivos códigos. Adaptado de Geraci e Lounsbury (2005).	16
Quadro III.4.3 – Classificação da condição corporal. Características adaptadas de Nobre et al. (2010) para mamíferos e Sanches (2008) para aves.	17
Quadro III.4.4 – Classificação da condição corporal de tartarugas marinhas. Adaptado do Protocolo de Evidências de interação com a Pesca. Fonte: Projeto Tamar, 2015.	18

I - ESCOPO DESTE PROTOCOLO

Este documento tem como finalidade orientar os participantes do Projeto de Monitoramento de Praia da Bacia de Santos (PMP-BS) no desenvolvimento das atividades previstas no projeto executivo do mesmo. O Projeto Executivo do Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) – Fase 1 foi elaborado considerando as orientações contidas no Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 002/13 - “Termo de Referência para Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA para a Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 2” e nos Pareceres Técnicos Nº 122/2014 e 343/2014.

As equipes que executam as atividades devem seguir os procedimentos aqui descritos para garantir a qualidade e homogeneidade das informações coletadas, e assim permitir análises integradas confiáveis.

A elaboração deste protocolo foi um esforço colaborativo dos diversos pesquisadores envolvidos no PMP-BS, além de especialistas externos convidados a contribuir em áreas específicas. A listagem completa dos pesquisadores que contribuíram com este protocolo encontra-se no final do documento.

Este documento não deve ser utilizado em atividades alheias ao PMP-BS, uma vez que foi concebido com foco nas especificidades deste projeto. O uso deste documento como fonte de referência para trabalhos acadêmicos deve ser evitado e recomenda-se que sejam utilizadas as fontes de referência indicadas.

II - PREPARAÇÃO PARA A ATIVIDADE

Previamente à execução das atividades de campo é essencial que a equipe técnica tenha conhecimento a respeito do ecossistema regional e da fauna marinha, a fim de estar preparada para responder a abordagens da comunidade local ou turistas, durante a atividade em execução.

Os técnicos de campo devem verificar todos os equipamentos de proteção individual, e obrigatoriamente utilizá-los durante o monitoramento de praia. Além disso, é necessário que a equipe confira os equipamentos e materiais básicos de campo para necropsia antes de dar início a atividade.

II.1 - Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Os EPI's que deverão obrigatoriamente ser utilizados são:

- Macacão ou uniforme de campo
- Boné
- Bota
- Jaleco de manga longa
- Óculos de proteção
- Protetor solar
- Capacete (em locais onde o monitoramento de praia é realizado com o auxílio de bicicletas ou quadriciclos).
- Caixa de primeiros socorros (equipe)
- Luvas

No caso de monitoramento embarcado deve-se adicionar todos os EPIs exigidos para a segurança no mar, como recomendado na legislação vigente.

II.2 - Equipamentos

Os equipamentos para realizar o monitoramento de praia devem incluir:

- Tablet
- Binóculo
- Rádio comunicador e/ou celular

- GPS
- Máquina fotográfica digital
- Pilhas e/ou baterias extras
- Escalas para as fotos
- Mapa da área de monitoramento
- Prancheta
- Fichas de campo impressas
- Sacos plásticos para transporte de animais mortos
- Lacs numerados para a identificação dos sacos plásticos
- Caixas para transporte de animais
- Caixa térmica para transporte de amostras biológicas
- Caixa tipo engradado
- Placa de PVC com os seguintes dados: Espécie, Data, Número da FAI e Local
- Vidro de boca larga limpo com diclorometano ou etanol e espátula de madeira (palito de sorvete ou abaixador de língua) para coleta de amostras de resíduos oleosos

No caso de monitoramentos realizados a pé, o técnico/monitor deve levar apenas o equipamento necessário para o registro dos organismos e um modo de se comunicar com a base (rádio comunicador ou celular). Sendo encontrado um animal que precise de remoção, a base deve ser imediatamente comunicada. No caso de ser necessário o transporte de animais vivos deve-se atentar para as instruções apresentadas no *Protocolos de Atividades 2 – Atendimento veterinário aos animais vivos: reabilitação, soltura e destinação de animais reabilitados*. Neste caso devem ser levados à campo não apenas os materiais necessários para a contenção dos animais (puçás, redes, escudos de contenção, etc.) como para o transporte dos mesmos (toalhas, panos, macas, etc.).

II.3 - Materiais para necropsia de campo

Para realizar a necropsia de um animal em campo são necessários os seguintes materiais:

- Lápis e caneta permanente
- Fita crepe
- Papel vegetal
- Rotex e fita para rotulador
- Trena e fita métrica
- Balança
- Luvas de procedimento (látex)
- Máscara semifacial
- Cabo de Bisturi
- Lâmina de bisturi
- Pinça anatômica
- Tesoura
- Facas
- Chaira + lima
- Barbante
- Tábuas plásticas de corte
- Sacos plásticos
- Papel alumínio
- Potes plásticos
- Microtubos (Eppendorf)
- Tubos falcon
- Seringas
- Tubos para coleta de sangue
- Swab
- Álcool 70%
- Formol 10% (já diluído)
- Saco de lixo hospitalar
- Álcool em gel
- Balde
- Bandejas plásticas
- Fita de isolamento
- Cones de sinalização

III - DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

A atividade de monitoramento se inicia com o registro do esforço de deslocamento ao iniciar as atividades ainda na base. Ao chegar à praia deve-se dar início ao esforço de monitoramento e quando um espécime encalhado for encontrado deve-se identificar a espécie (independentemente de ser uma espécie alvo ou não alvo), avaliar a condição do mesmo (vivo ou morto), tomar as providências de acordo (ver item III.4 -), preencher as fichas adequadas e fazer o registro fotográfico do encalhe. Todas as informações devem ser coletadas de forma organizada e padronizada, seguindo as exigências das fichas de campo ou formulários eletrônicos.

III.1 - Monitoramento Terrestre

O monitoramento de praia deve ser realizado preferencialmente durante o período de maré baixa para facilitar o trânsito do veículo e evitar interrupções da atividade. Deve ser considerado também o horário de presença de pessoas nas praias, especialmente naquelas próximas de cidades que costumam ter um maior afluxo de banhistas ou limpeza regular. Nestes casos a gerência de cada unidade executora deve planejar as atividades de campo buscando minimizar tanto os riscos de atolamento dos veículos empregados no monitoramento, a presença de pessoas nas praias e maximizar as chances de encontrar os animais.

A equipe responsável pela atividade deve ser composta por no mínimo um técnico e um monitor. Trechos de difícil acesso podem ser monitorados exclusivamente por monitores, que devem fazer o registro e biometria dos animais.

Para dar início à atividade, o técnico ou o monitor deve conferir os equipamentos e o veículo, inicializar o *tablet* ou o GPS e em seguida fazer o registro do esforço de deslocamento. Chegando à praia deve iniciar o esforço de monitoramento, registrando a posição e as condições ambientais (utilizando anemômetro ou a escala Beaufort, ver anexo VIII.4 -). Durante o monitoramento da praia o técnico e/ou o monitor devem observar toda a face praial, a olho nu ou com auxílio de binóculo, em busca de tartarugas, aves e mamíferos marinhos encalhados vivos ou mortos.

O técnico e/ou o monitor devem estar atentos também a ocorrências de mortandades anormais de outros organismos marinhos (inclusive invertebrados) e a ocorrências de desovas de tartarugas. Além destes, devem registrar a presença de óleo, lixo ou outros resíduos que possam ser relacionados às atividades de exploração, produção e escoamento de óleo e gás.

III.2 - Monitoramento Embarcado

Diferente do monitoramento por terra, o monitoramento de praias utilizando embarcações pode ser realizado a qualquer hora do dia, uma vez que não depende da maré. A exceção são trechos com baixa profundidade (menor que 0,5 m), nos quais a realização do monitoramento embarcado requer condições adequadas de maré para permitir maior aproximação da costa. A equipe de monitoramento embarcado deve ser composta de, no mínimo, um técnico de monitoramento, que não deve ser o responsável pela condução da embarcação. Os tripulantes da embarcação (em número variável, de acordo com o tamanho da embarcação) serão responsáveis pela condução da embarcação, permitindo que o técnico possa se dedicar somente à observação das praias.

Considera-se que a atividade de monitoramento se inicia no momento em que a embarcação sair do cais. Neste momento a equipe deve inicializar o *tablet* ou o GPS e em seguida fazer o registro do início do esforço de deslocamento. Chegando à praia deve-se iniciar o esforço de monitoramento, registrando a posição e as condições ambientais (utilizando anemômetro ou a escala Beaufort, ver anexo VIII.4 -) no início do monitoramento de cada praia. A embarcação deve se aproximar da praia o máximo possível, observando-se as condições de ondas ou outros obstáculos que possam colocar em risco a navegação. A embarcação deve fazer um trajeto paralelo à praia e neste momento o técnico e/ou o monitor devem observar toda a face praial, preferencialmente com auxílio de binóculos, em busca de tartarugas, aves e mamíferos marinhos encalhados vivos ou mortos. Assim como no monitoramento terrestre, devem ser registradas não apenas as espécies alvo, mas outras espécies de tetrápodes e mortandades anormais de outros organismos marinhos (inclusive invertebrados) e a ocorrências de desovas de tartarugas. Além destes, devem registrar a presença de óleo, lixo ou outros

resíduos que possam ser relacionados às atividades de exploração, produção e escoamento de óleo e gás.

III.3 - Registro de esforço amostral

O registro do esforço de monitoramento se divide no esforço de deslocamento até a praia e o monitoramento da praia em si. O primeiro deve ser registrado na Ficha de Registro de Esforço de Deslocamento (Anexo VIII.1 -). O *tablet* ou o GPS deve ser inicializado e a posição registrada ainda na base. Se, durante o percurso até a praia a ser monitorada houver necessidade de sair do trajeto usual (para abastecimento, compra de mantimentos, etc.) isto deve ser registrado na ficha, no espaço “Trajeto”.

Chegando à praia a equipe de campo deve se deslocar até o ponto de início do monitoramento e naquele local iniciar o esforço de monitoramento, fazendo o preenchimento da Ficha de Registro de Esforço de Monitoramento ou no *tablet* através da opção “Iniciar monitoramento”. A posição deve ser pega na areia e não ao chegar à praia, dentro do veículo. No início e no fim do monitoramento devem ser anotadas a hora, a posição e as condições ambientais.

III.4 - Registro de animais encalhados

Quando a equipe encontrar um tetrápode deve identificar se é uma espécie estuarina ou marinha e deste modo considerada como “alvo” das atividades de monitoramento. Se não for uma espécie de tetrápode alvo ou se for um registro de mortalidades anormais, deve ser preenchida a Ficha de Registro de Ocorrência de Fauna Não-Alvo (Anexo VIII.2 -). Para as espécies de tetrápodes marinhos que tem potencial de serem afetados pelas atividades licenciadas (exploração, produção e escoamento de óleo e gás), deve ser preenchida a Ficha de Ocorrência de Fauna Alvo Individual (Anexo VIII.2 -).

As informações desta ficha incluem:

- Data e hora;
- Localização georreferenciada;
- Características do ambiente;

- Espécie (ou o menor nível taxonômico possível);
- Sexo;
- Marcas artificiais ou naturais;
- Estado da carcaça (*Quadro III.4.1*);
- Fase de desenvolvimento (depende da espécie, deve-se considerar tamanho do animal, cor da plumagem ou pelagem);
- Condição corporal (*Quadro III.4.2*; *Quadro III.4.3*);
- Evidências de interação antrópica;
- Amostras coletadas;
- Destino do animal.

Com relação ao estado da carcaça, deve-se destacar que a classificação proposta foi desenvolvida para mamíferos marinhos e sua utilização para outros grupos zoológicos deve ser utilizada com cautela. A avaliação da condição corporal de tartarugas deve ser feita com base no *Quadro III.4.3*, observando-se pescoço, plastrão e região de inserção de nadadeiras.

Quadro III.4.1 *Descrição das classificações das carcaças e seus respectivos códigos. Adaptado de Geraci e Lounsbury (2005).*

Código	Descrição	Características
1	Animal vivo	-
2	Carcaça fresca	Aparência normal, com poucos danos; olhos e mucosas brilhantes; ausência de inchaço da carcaça ou odor forte, vísceras intactas e olhos íntegros.
3	Pouco decomposto	Carcaça intacta; inchaço evidente; olhos e mucosas secos; odor moderado; alteração de coloração de órgãos por embebição hemoglobínica; consistência normal das vísceras ainda intactas e intestino dilatado pela presença de gás. Pode haver necrofagia dos olhos e tecidos moles.
4	Decomposição avançada	A carcaça pode estar intacta, mas colapsada; epiderme pode estar completamente perdida; odor forte; os ossos podem estar destacados e vísceras podem ser recolhidas, mas frequentemente estão com textura liquefeita; grande quantidade de gás em alças intestinais e órgãos. No caso de tartarugas, escudos de queratina se descolando da carapaça, órgãos internos

Código	Descrição	Características
		exteriorizados, partes do corpo retiradas por animais necrófagos.
5	Carcça seca	Resquícios de pele cobrindo partes do esqueleto, ou apenas o esqueleto, ausência de vísceras.

Quadro III.4.2 – Classificação da condição corporal. Características adaptadas de Nobre et al. (2010) para mamíferos e Sanches (2008) para aves.

Condição	Descrição	Características
1	Caquético	Mamíferos: costelas facilmente palpáveis, sem cobertura de gordura, proeminências ósseas facilmente palpáveis, reentrância abdominal evidente e perda de massa muscular óbvia. Aves: Atrofia severa de musculatura peitoral, quilha proeminente e ausência de acúmulo de tecido adiposo.
2	Magro	Mamíferos: costelas facilmente palpáveis com cobertura mínimas de gordura, proeminências ósseas facilmente palpáveis, reentrância abdominal facilmente visível na região do flanco e mínima gordura abdominal. Aves: atrofia de musculatura peitoral, quilha proeminente e ausência de acúmulo de tecido adiposo.
3	Bom	Mamíferos: costelas palpáveis com pequena cobertura de gordura, reentrância abdominal bem proporcionada e mínima camada de gordura abdominal. Aves: Musculatura peitoral desenvolvida e presença de acúmulo de tecido adiposo em cavidade celomática e tecido subcutâneo
4	Ótimo	Mamíferos: costelas difíceis de serem palpadas com moderada cobertura de gordura, reentrância abdominal mínima ou ausente e abdômen arredondado com moderada cobertura de gordura. Aves: Musculatura peitoral bem desenvolvida e acúmulo excessivo de tecido adiposo em cavidade celomática e tecido subcutâneo.

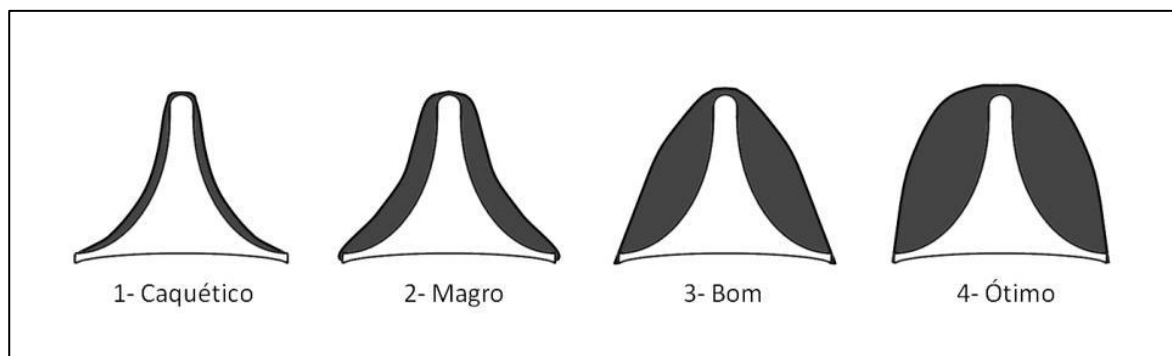
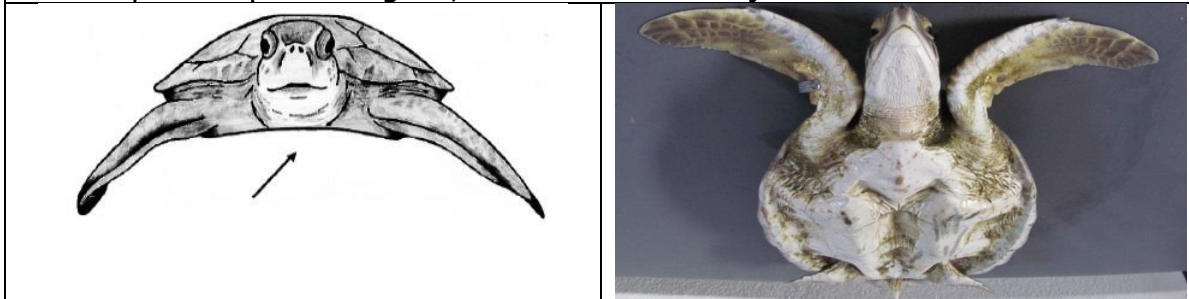


Figura III.2-1 – Categorias de condição corporal de aves baseada na musculatura peitoral, considerando cortes transversais da quilha. Fonte: Vanstreels et al. (2012).

Quadro III.4.3 – Classificação da condição corporal de tartarugas marinhas. Adaptado do Protocolo de Evidências de interação com a Pesca. Fonte: Projeto Tamar, 2015.

<p>BOA: Plastrão convexo (musculatura peitoral), sugestivo de um animal com musculatura desenvolvida e reserva de tecido adiposo. Plastrão com consistência firme; Olhos ligeiramente protusos e brilhantes.</p>	
<p>MÉDIA/MAGRO: Plastrão ligeiramente côncavo nas laterais e protuso no centro. Plastrão com consistência firme; Olhos não protusos (ligeiramente fundos) e brilhantes.</p>	

RUIM/CAQUÉTICO: Plastrão côncavo e amolecido com ossos proeminentes (possibilidade de perfuração da pele), caquexia (atrofia de tecido muscular e ausência total de tecido adiposo). Perfuração da pele pela crista do osso occipital (região da cabeça/pescoço). Olhos fundos e opacos e pele enrugada, indicando desidratação severa.



III.4.1 - Registro fotográfico

Antes de se fazer qualquer ação com o animal, deve-se fazer o registro fotográfico da situação como o animal foi encontrado. Somente após este registro inicial o animal deve ser movido para a realização de biometria e da tomada de fotos específicas.

A documentação fotográfica é essencial para o sucesso do registro de informações e alguns fatores garantem fotografias de qualidade e aptas para uso técnico-científico. Devem ser considerados os seguintes fatores para a obtenção das imagens:

Iluminação: avaliar o posicionamento da fonte luminosa para se obter bons resultados na imagem final. Em campo, as imagens devem ser feitas à favor do sol para diminuir os efeitos de sombra que podem encobrir estruturas importantes (cuidado para não haver sombra do próprio fotógrafo);

Angulação: as fotos devem ser tiradas em um ângulo de 90° (perpendicular) em relação ao objeto, garantindo a minimização de distorções e permitindo a utilização para análise morfométrica;

Foco: os objetos da fotografia devem estar em foco, com seus detalhes de textura e superfície evidenciados com clareza;

Fundo: utilizar fundo de cor única, pois facilita a visualização e resalta as cores do objeto fotografado;

Escala: as fotografias devem ser acompanhadas de escala evidente próxima ao objeto;

Registro: deve estar presente para identificação do que está sendo fotografado e minimizar a perda de informações;

Data: sempre deve ser utilizada a data, pois garante a execução do trabalho;

Estética: remover fatores que prejudicam a estética da foto, tais como sujeiras, manchas, presença de pessoas e/ou equipamentos, etc.



Figura III.4-1. Exemplo de uma boa fotografia da visão geral do animal.

Para cada grupo taxonômico devem ser obtidas fotografias específicas:

Tartarugas marinhas

Corpo inteiro em vista dorsal e ventral, cabeça (vista lateral e dorsal), marcas (naturais e de ferimento), anilhas (caso tenha), alterações nas placas dérmicas da

cabeça (central, lateral e pós-orbital) e deformações corporais. No caso de animais vivos, a serem encaminhados para reabilitação, a fotografia ventral não deve ser feita, para evitar maiores danos à saúde do animal. Ela deverá ser feita pelo médico veterinário, durante a reabilitação, ou após o óbito, caso aconteça.

Aves marinhas

Corpo inteiro em vista lateral, cabeça, patas, plumagem.

Mamíferos marinhos

Corpo inteiro em vista lateral, cabeça (vistas lateral e dorsal), nadadeira dorsal (para odontocetos), nadadeira caudal e marcas (naturais e de ferimentos). A fotografia das nadadeiras dorsais e caudais para cetáceos é de extrema importância pois permitirá a identificação de animais que tenham sido avistados por outros projetos.

Após avaliação da qualidade das fotos pelo técnico responsável, as fotos deverão ser inseridas no Sistema de Informações de Monitoramento da Biota Aquática (SIMBA).

III.4.2 - Biometria

Cada grupo zoológico possui uma série de medidas que devem ser tomadas (Figura III.4-3, Figura III.4-4, Figura III.4-5, Figura III.4-6) sempre que os animais estiverem íntegros. No caso do animal estar danificado, devido à decomposição ou ação de necrófagos, as medidas afetadas não devem ser tomadas. Para carcaças em estágio 5 de decomposição ou para as que estejam desarticuladas devido à decomposição ou ação de predadores, não é necessária a realização de biometria. Todas as medidas devem ser lineares, tomadas ao longo do eixo da medida, exceto para as medidas da carapaça de quelônios. Todas as medidas devem ser anotadas nas respectivas fichas de biometria (Anexo VIII.2 -).

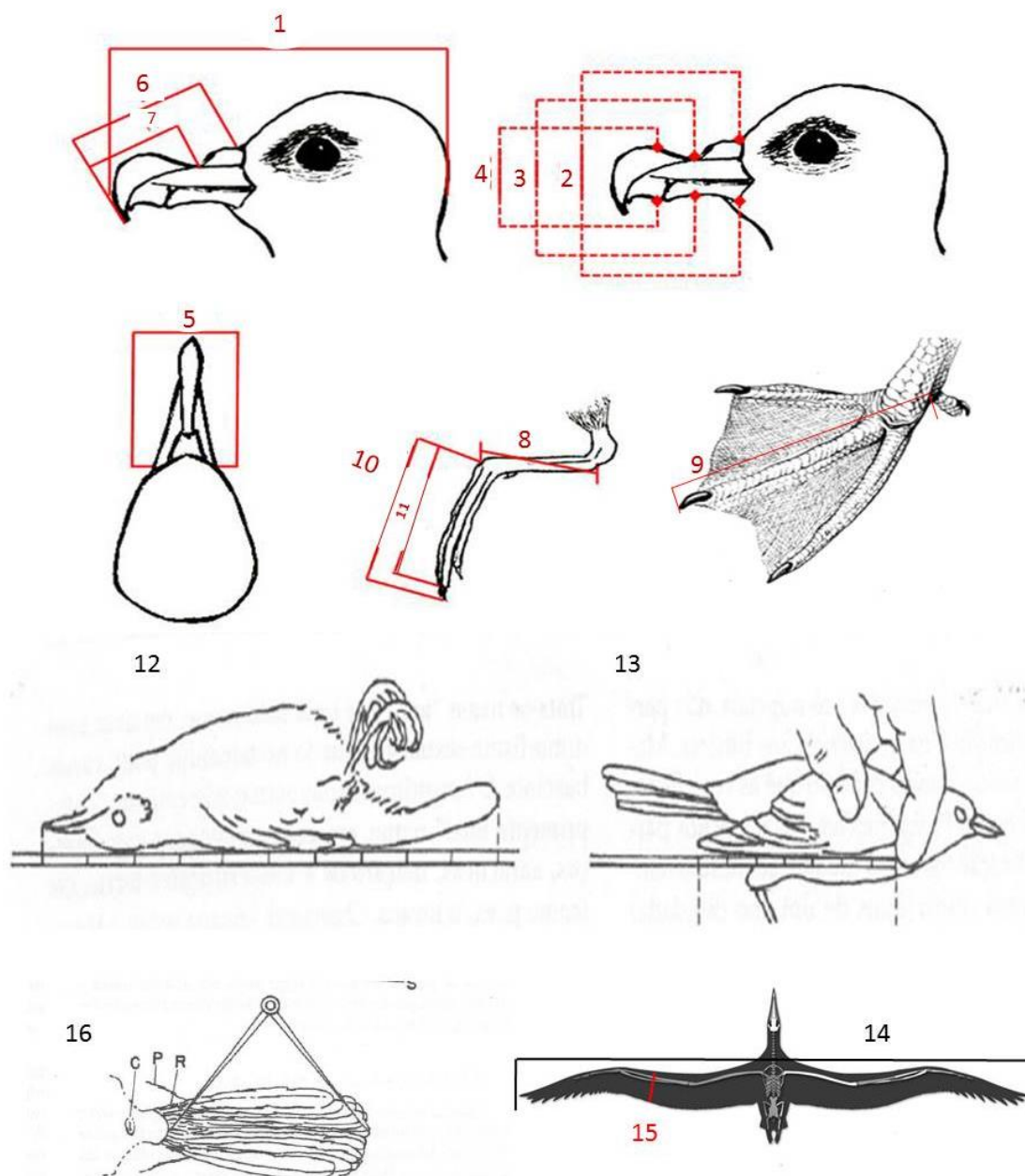


Figura III.4-2 – Biometria de aves voadoras.

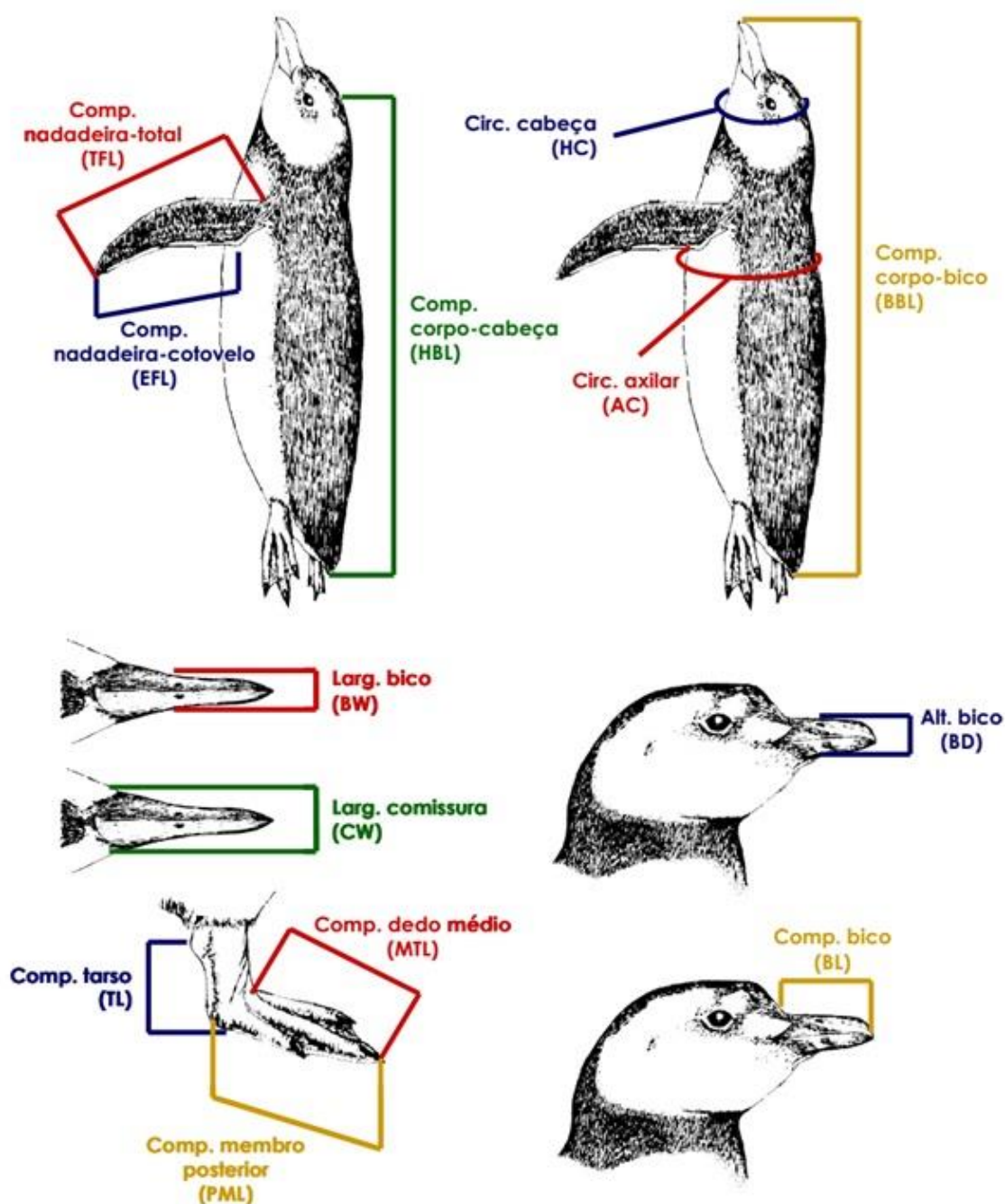


Figura III.4-3 – Biometria de pinguins. Fonte: Vanstreels et al. (2012).

Biometria de tartarugas marinhas

As medidas adotadas como “padrão” pelo Projeto Tamar são reconhecidas e praticadas internacionalmente: Comprimento Curvilíneo de Carapaça (*Curved Carapace Length* – CCL) e a Largura Curvilínea de Carapaça (*Curved Carapace Width* – CCW). Por se tratarem de medidas curvilíneas, devem ser tomadas

utilizando-se uma fita métrica flexível, para acompanhar o contorno da carapaça do animal.

Recomenda-se aferir mensalmente a precisão das fitas flexíveis pois o tempo e uso podem comprometer a precisão das mesmas e consequentemente requerer sua substituição

Comprimento Curvilíneo do Casco: Medida de comprimento longitudinal curvilíneo da carapaça da tartaruga, feita com auxílio de fita métrica flexível. A fita deverá ser colocada diretamente sobre as placas superiores do casco do animal, tomando-se as medidas de distâncias entre as extremidades anterior e posterior da carapaça (Figura III.2-5A). Entende-se como extremidade anterior a borda da placa nuchal (ou pré central), sem incluir a espessura do casco. A extremidade posterior é o ponto médio do segmento de reta até as bordas posteriores das placas supracaudais. No caso de *D. coriacea*, a fita deve ser colocada imediatamente ao lado da quilha central. No caso de indivíduos juvenis de *C. caretta*, que apresentam projeções das escamas centrais (“espinhos”), a fita deve ser colocada sobre as projeções. No caso de ocorrências de anomalias, fraturas do casco e epibiontes que interfiram na medição de animais vivos, não deve ser feita a biometria, deve-se anotar o motivo da não medição e registrada a fase de vida do animal (filhote, juvenil, adulto).

Largura curvilínea da carapaça: Medida de largura transversal curvilínea da carapaça da tartaruga. A largura da carapaça será medida com auxílio de uma fita métrica, colocada diretamente sobre o casco da tartaruga na região mais larga da carapaça, perpendicular a linha central, medindo da extremidade das placas marginais esquerdas a extremidade das placas marginais direitas (Figura III.2-5B). No caso de *Chelonia mydas* juvenil, a posição é geralmente abaixo da 2ª placa central da carapaça.

Peso: Medida utilizada rotineiramente em ocorrências não reprodutivas, nos casos de indivíduos juvenis que possam ser pesados. Conter a tartaruga com uma alça de corda ou fita, passando uma alça por dentro da outra (Figura III.-5C). Suspender a balança e anotar o peso.

Além das medidas listadas acima, que devem ser tomadas obrigatoriamente, outras medidas também estão disponíveis no sistema de informações do PMP-BS (SIMBA) outras medidas que podem ser tomadas oportunisticamente: Comprimento curvilíneo do plastrão, Largura máxima curvilínea do plastrão, Comprimento cabeça (ponta da mandíbula à última escama), Largura máxima cabeça, Comprimento da cloaca ao final cauda, Comprimento plastrão ao final cauda e Comprimento total (ponta da mandíbula ao final da carapaça). Medidas curvilíneas devem ser feitas como apresentado para o CCC e LCC, as demais devem ser tomadas linearmente.

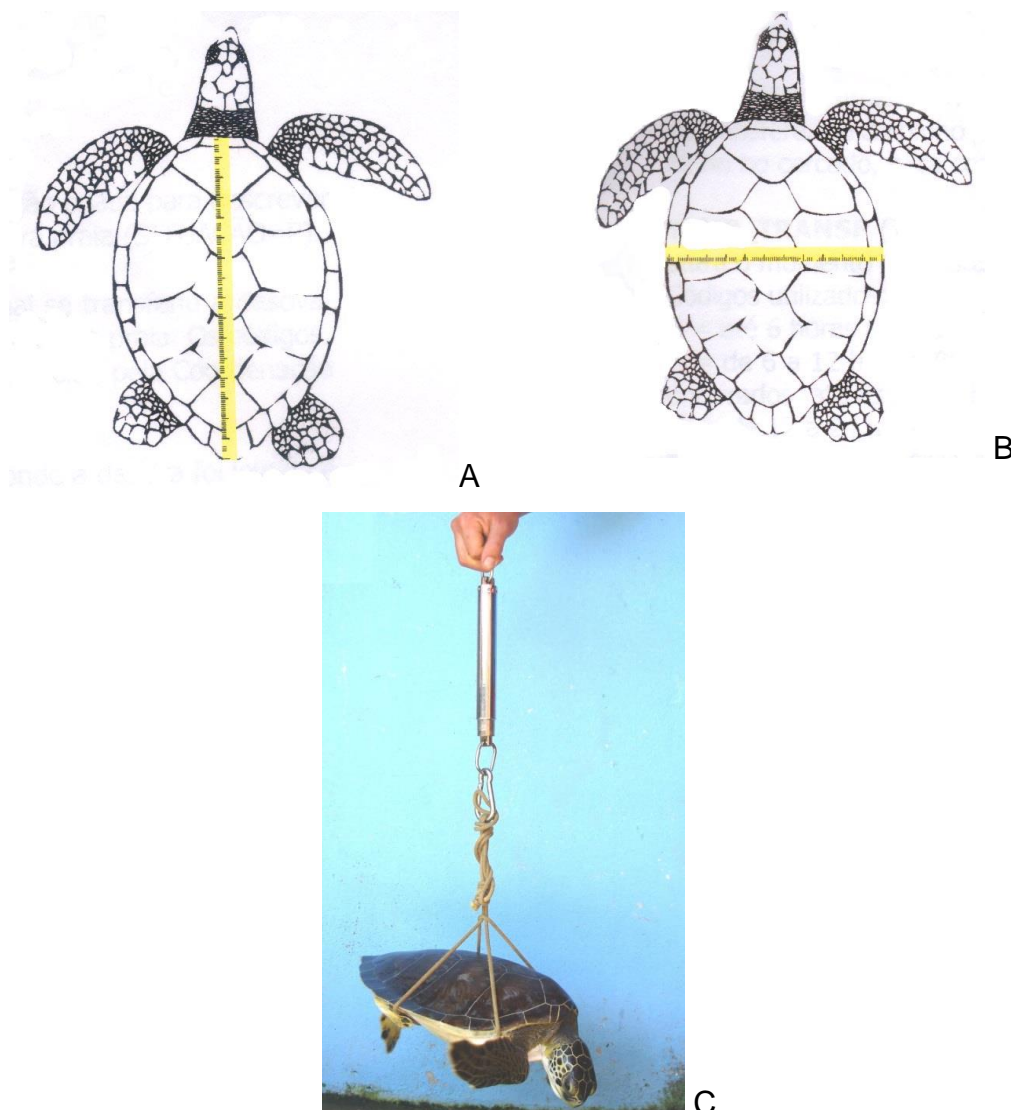


Figura III.4-4 – Biometria de tartarugas marinhas; (A) comprimento curvilíneo da carapaça; (B) largura curvilínea da carapaça; (C) pesagem.

- 1 = Comprimento total (externo da maxila até a reentrância caudal)
2 = Extremo da maxila até o centro do olho
3 = Extremo da maxila ao início do melão
6 = Extremo da maxila ao centro do orifício respiratório
7 = Extremo da maxila a inserção anterior da nadadeira dorsal
8 = Extremo da maxila a inserção anterior da nadadeira peitoral
9 = Extremo da maxila ao centro da abertura genital
10 = Largura da nadadeira caudal
11 = Comprimento anterior da nadadeira peitoral
12 = Comprimento posterior da nadadeira peitoral
13 = Largura máxima da nadadeira peitoral
14 = Comprimento da base da nadadeira dorsal
15 = Altura da nadadeira dorsal
16 = Circunferência do corpo na altura das axilas
17 = Circunferência do corpo na altura do ânus
18 = Espessura da camada de gordura (região dorsal)
19 = Espessura da camada de gordura (região lateral)
20 = Espessura da camada de gordura (região ventral)

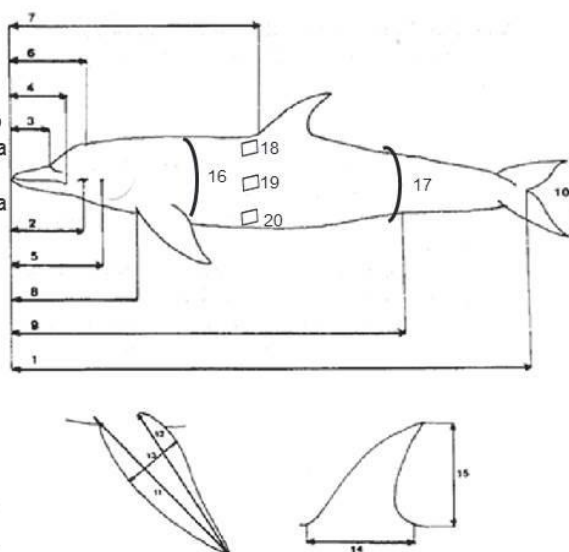


Figura III.4-5 – Biometria de cetáceos. Fonte: adaptado de IBAMA (2001)

- 1 = Comprimento total (retilíneo)
3 = Comprimento nadadeira anterior (inserção anterior até a extremidade)
4 = Comprimento nadadeira posterior (inserção anterior até a extremidade)
5 = Circunferência na altura da axila
6 = Circunferência máxima

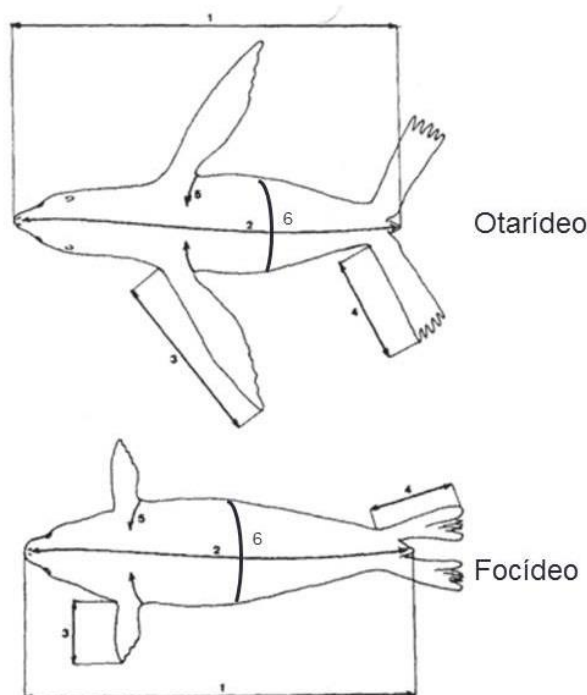


Figura III.4-6 – Biometria de pinípedes. Fonte: adaptado de IBAMA (2001)

III.4.3 - Animais vivos

Ao se encontrar um animal encalhado vivo deve-se primeiramente avaliar a situação de um modo geral. Um atendimento rápido é fundamental para o sucesso da reabilitação ou reintrodução, mas necessita de que certas informações sejam passadas para a equipe de base. Inicialmente as primeiras informações a serem coletadas é identificar a espécie, o tamanho aproximado e qual o estado do animal. Todas estas informações deverão ser registradas na Ficha de Registro de Fauna Alvo Individual (Anexo VIII.2 -).

O técnico de campo deve avaliar a condição do animal, se está prostrado e/ou apresenta ferimentos e comportamentos que indiquem seu estado. Estas informações devem ser passadas para o médico veterinário e, quando necessário, este se deslocará até o local indicado e realizará a avaliação clínica.

Se o veterinário julgar necessária a reabilitação do animal, este deve ser recolhido pelo veterinário ou pela equipe de campo, alojado em meio de transporte adequado para a espécie e rapidamente encaminhado ao Centro de Reabilitação e Despetrolização de Fauna ou Unidade de Estabilização mais próxima, para realização de exames clínicos e laboratoriais necessários ao seu tratamento médico.

Até a chegada do veterinário para avaliação se deve tentar reduzir o estresse dos animais. Para tanto as pessoas próximas do animal devem manter silêncio e se movimentar de modo lento. No caso de haver a presença do público deve-se explicar a todos os presentes a necessidade de manter distância do animal, para proteção de ambas as partes.

O transporte para o Centro de Reabilitação e Despetrolização de Fauna ou Unidade de Estabilização deve ser feito de modo a evitar prolongar esse processo e consequentemente reduzir um estresse desnecessário. Durante o transporte devem ser evitados movimentos agressivos ou bruscos, iluminação artificial (quando possível) e ruídos desnecessários (e.g. motor do carro, buzina).

A contenção dos animais deve ser realizada de acordo com a orientação do veterinário, seguindo procedimentos adequados para cada grupo taxonômico, como descrito nas seções a seguir.

III.4.3.1 - Tartarugas marinhas

Utilizar luvas para manipular quaisquer animais, independente da presença ou não de fibropapilomas e outras lesões. Caso haja mais de uma tartaruga no local, trocar as luvas, utilizando um novo par para cada animal. A tartaruga deve ser mantida num local arejado, na sombra, antes de ser transportado ao Centro de Reabilitação. É importante que o mesmo seja mantido em sua posição anatômica (com o plastrão ventral). Evitar colocar o animal sobre superfícies duras. Procurar apoiá-lo sobre uma espuma ou sobre a areia. No caso de calor intenso, colocar panos ou toalhas molhadas sobre a carapaça do animal para reduzir a desidratação. Cuidado para não obstruir a respiração; e no caso de frio intenso, manter o animal aquecido, numa área abrigada de ventos e chuva. A tartaruga deve ser manipulada com cuidado, de forma a ser levantada ou segura pelas bordas do casco e nunca pelas nadadeiras. Cuidado ao manipular o bico para evitar acidentes com a equipe. Não tentar remover (puxar) fios de nylon presos na boca ou na cloaca. Anzóis, ainda que visíveis, devem ser mantidos no local onde estão inseridos, para posterior análise do responsável (veterinário ou biólogo). Caso o animal apresente-se coberto por óleo, não iniciar os procedimentos de limpeza. Aguardar instruções do veterinário responsável. Se possível, fazer fotografias do animal por inteiro, com as plaquinhas de identificação, contendo os campos: DATA, ESPÉCIE, NÚMERO DA FAI e LOCAL.

Caso precisem ser transportados para os centros de reabilitação, os animais devem ser acondicionados em recipientes plásticos, sem bordos cortantes, forrados com panos ou espuma. Além disso, a tartaruga deve ser transportada em sua posição anatômica (plastrão ventral). Deve-se ainda utilizar vaselina sólida ou lanolina sobre a carapaça e membros para reduzir a desidratação e o ressecamento. Caso o animal esteja muito agitado, cobrir seus olhos com um pano úmido, tomando cuidado para não obstruir a respiração. Nunca transportar o animal na água, devido ao risco de afogamento. O transporte deve ser feito em veículos fechados, evitando desta forma, temperaturas extremas (frio ou calor intenso).



Figura III.4-7. Contenção de tartaruga marinha. Fonte: UNIVILLE.



Figura III.4-8. Transporte de tartaruga marinha. Fonte: UNIVILLE.

III.4.3.2 - Aves marinhas

As aves podem ser contidas com o auxílio de um puçá, toalha ou lençol. O diâmetro do puçá deve ser condizente com o tamanho da ave, principalmente no caso de aves com grande envergadura. Pinguins podem ser manipulados apenas com o uso de luvas.

Caso as aves não se movimentem quando da aproximação de pessoas, verifique se não há fraturas em membros ou na coluna. Manipule a ave de maneira apropriada para evitar o agravamento da lesão e dor desnecessária.

As aves devem ser manuseadas de forma firme, mas sem excesso de força. Tomar cuidado, pois o estresse pode fazer com que o animal se torne agressivo, tentando bicar. Ao capturar o animal a cabeça do mesmo deverá ser coberta para reduzir o estresse e o animal deve ser colocado em caixa de transporte específica para aves. As aves da ordem Pelecaniformes não possuem orifícios respiratórios, e as mesmas necessitam abrir o bico para respirarem. É necessário garantir a abertura do bico na contenção dessas aves para garantir que as mesmas não morram asfixiadas.



Figura III.4-9. Contenção de aves. Fonte: Instituto Argonauta.

Para transportar as aves devem ser utilizadas caixas de transporte plástico, sem bordas cortantes ou saliências no interior (Figura III.4-10). A caixa deve possuir grades para a ampla ventilação e o tamanho da caixa deve variar de acordo com o tamanho da ave, porém, a ave deve conseguir se manter ereta dentro da mesma. Caso a ave esteja muito debilitada e não consiga se manter em

estação, forre o fundo da caixa com uma toalha ou pano macio para minimizar possíveis lesões.



Figura III.4-10 – Exemplo de caixa de transporte para aves.
Fonte: Adriane Steuernagel/UNIVALI.

III.4.3.3 - Pinípedes

Esta seção está baseada principalmente em Kolesnikovas *et al.* (2005) e recomenda-se a leitura do mesmo para maiores detalhes das técnicas aqui apresentadas.

Dentre as informações que o técnico de campo tem de avaliar, a primeira delas é o estado do animal. Em condições normais, os animais apresentam-se alertas, mantendo as pessoas dentro de seu campo de visão, movendo a cabeça ou o corpo, afastando-se quando alguém se aproxima muito. Animais com o estado de saúde comprometido podem estar apáticos, não reagindo à presença de pessoas.

Mesmo animais apáticos podem tornar-se agressivos em autodefesa, podendo morder e ocasionar lesões sérias. Deste modo reforça-se a necessidade de isolar a área e manter o público afastado. Por motivos de segurança, todas as

peessoas envolvidas na contenção do animal devem utilizar luvas de raspa de couro.

Devido à força destes animais e o risco de ferimentos às pessoas envolvidas, o planejamento da captura deve ser feito com cuidado e, como mencionado anteriormente, buscando não aumentar desnecessariamente o estresse do animal. Sempre se deve optar pelo método de captura que seja mais rápido e seguro.

A captura deve ser realizada por duas pessoas no mínimo, e planejada da água em direção à areia, de modo a evitar que o animal fuja para a água. Caso o animal se encontre na água, maior é o risco de ferimentos tanto para o animal como para a equipe de resgate, sendo necessário um número maior de pessoas para conter o animal.

Para animais menores podem ser utilizadas redes de fio de algodão de malha grossa (puçás com aro), que podem ter o fundo atado, facilitando a soltura do animal dentro da jaula de transporte (Figura III.4-12). Animais até 25 kg também podem ser capturados utilizando-se cobertores. Para animais maiores podem ser utilizados escudos de madeira para encurralar o animal e direcioná-lo a entrar na jaula de transporte.

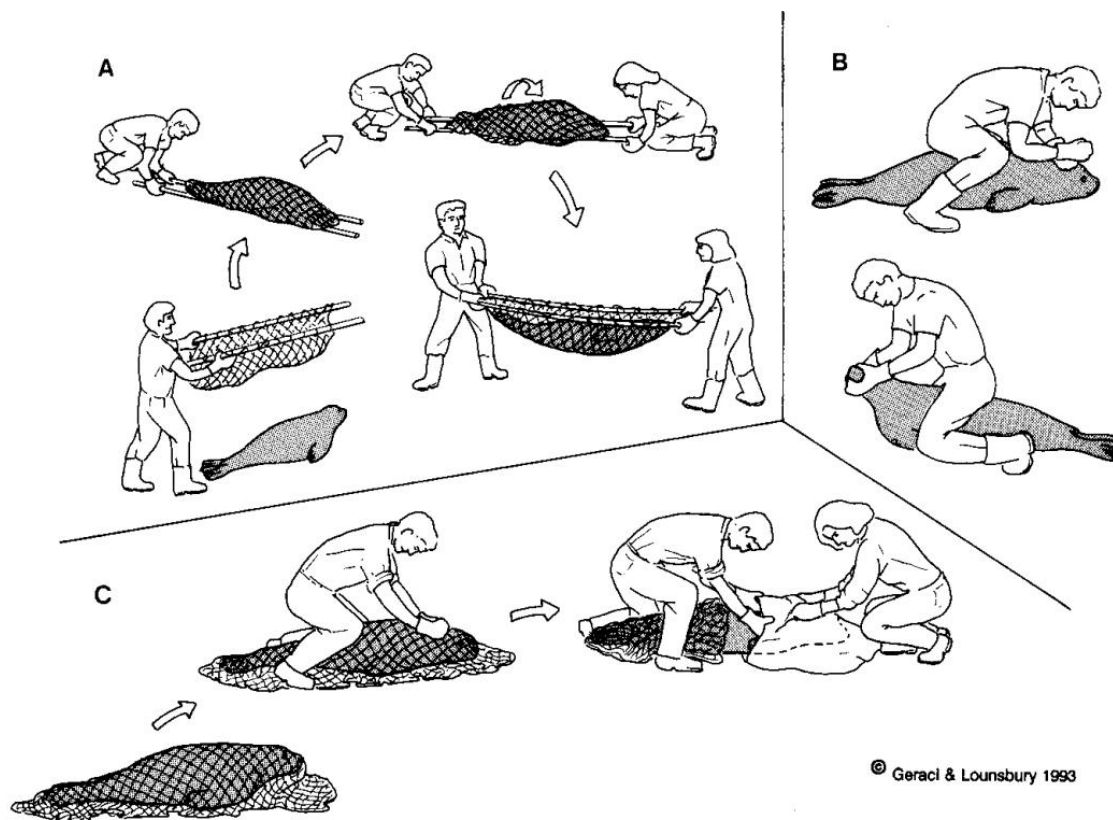


Figura III.4-11. Formas de contenção de Focídeos. Fonte: Geraci e Lounsbury (1993).

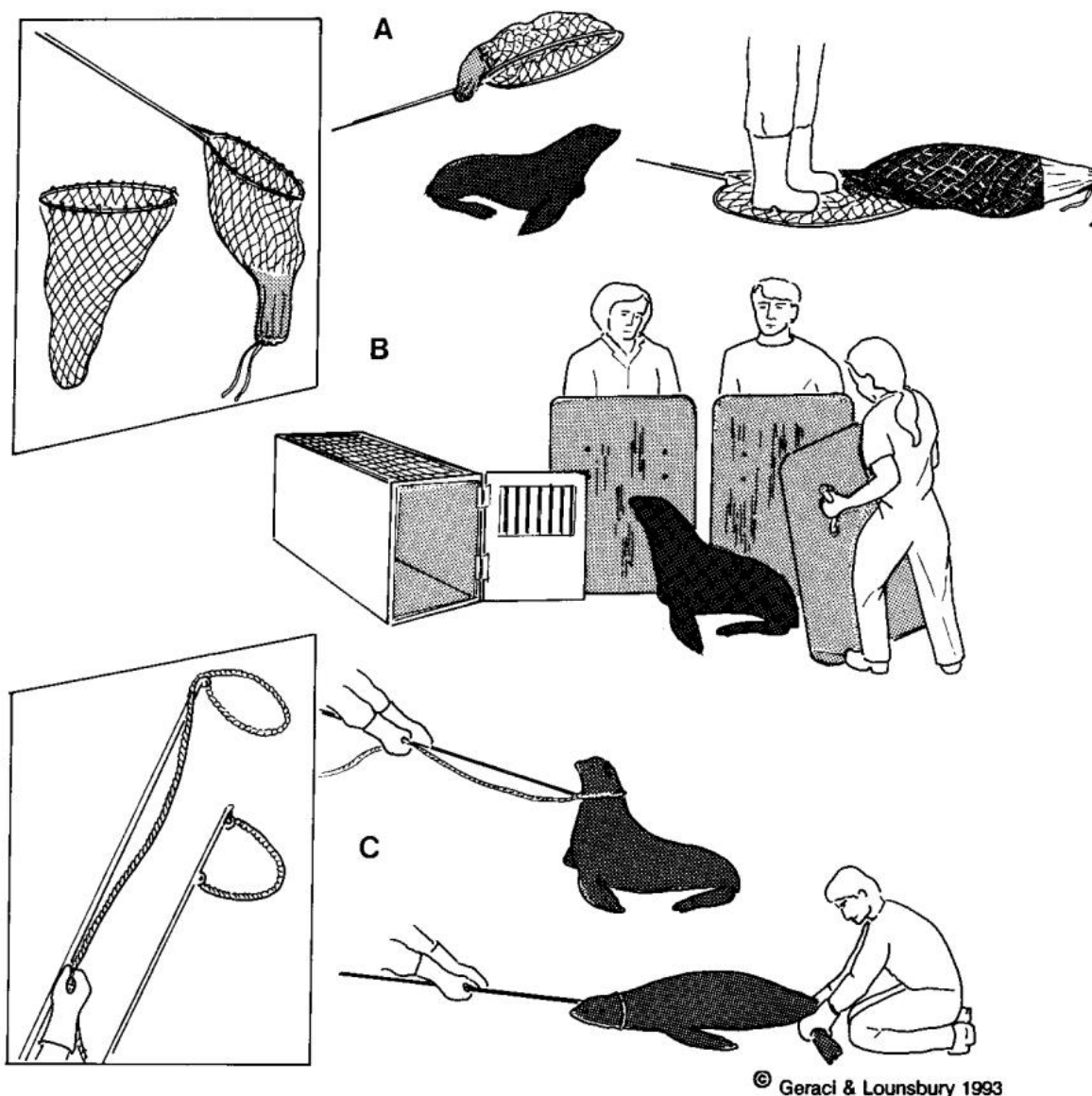


Figura III.4-12. Formas de contenção de Otarídeos. Fonte: Geraci e Lounsbury (1993).

Apesar de o cambão ser um método comumente aplicado, ele não é ideal, pois oferece riscos para o animal e para os operadores. Na impossibilidade de se utilizar outro método, o manejo deve ser realizado de forma rápida, pois o cambão diminui a circulação do sangue para a região da cabeça e há o risco de fratura dos anéis traqueais do animal.

A decisão pela utilização de métodos químicos de contenção deve ser feita com muito cuidado. Deve ser levado em consideração o grau de desidratação do animal, bem como a chance do mesmo fugir para a água antes do sedativo ter efeito. O uso de sedativos só pode ser feito por veterinários.

III.4.3.4 - Cetáceos acima de 3m

Os procedimentos aqui apresentados para grandes cetáceos estão baseados em Engel e Marcondes (2005), Norberto *et al.* (2005) e no Plano de Contingência para Encalhes de Mamíferos Marinhos na APA da Baleia Franca (APA DA BALEIA FRANCA, 2013).

Uma vez que grandes cetáceos não podem ser levados para reabilitação em cativeiro, as duas únicas opções quando grandes cetáceos são encontrados encalhados vivos são a reintrodução ou a eutanásia. Os procedimentos relativos à eutanásia são detalhados no *Protocolo 3 - Eutanásia*.

Ao se deparar com um grande cetáceo na praia, deve-se lembrar de que cetáceos podem encalhar em grupo e pode haver animais fora do campo de visão. Deste modo, a primeira coisa a se fazer é verificar se é um único animal ou se existem outros nas proximidades. Uma vez determinado quantos animais são, é necessário identificar quantos estão vivos, através da observação da respiração ou de leve toque no globo ocular.

De posse destas informações, deve-se avisar a base sobre a ocorrência do evento, passando os dados coletados (espécie, quantidade de animais, estado dos animais, tamanhos). Em seguida devem ser tomados cuidados para o controle da temperatura corporal e a proteção contra a radiação solar.

O animal deve ser mantido dentro d'água sempre que possível, tomando cuidado para que o orifício respiratório esteja voltado para cima, em uma posição estável. As nadadeiras peitorais devem ficar livres, não permitindo que elas fiquem dobradas. Deve-se molhar o dorso do animal constantemente com água do mar, mas tomando cuidado para não jogar água no orifício respiratório nem nos olhos.

Se possível, deve-se cavar um buraco em volta das nadadeiras de modo que o animal não fique apoiado nelas, e cavar valetas de modo a levar água do mar até o animal encalhado, para formar "piscinas" rasas. Isso irá facilitar a dissipação de calor. Também podem ser utilizados sacos com gelo nessas regiões durante alguns minutos de cada vez, lembrando-se sempre de proteger a pele do animal com um pano.

Devido à sensibilidade da pele destes animais à radiação solar, a exposição ao sol pode ocasionar queimaduras de pele. Se necessário deve-se construir um abrigo improvisado para proteção do sol. Panos úmidos podem ser utilizados para manter a pele do animal protegida. Podem ser utilizadas pomadas à base de óxido de zinco, mas não se deve utilizar filtros e protetores solares.

Havendo ferimentos pelo corpo e sinais de hemorragia, deve-se tentar estancar o sangramento utilizando-se panos limpos para comprimir o local. Sempre devem ser usadas luvas de borracha como precaução contra zoonoses, caso haja a necessidade de lidar com ferimentos ou secreções. Deve-se evitar aspirar o ar exalado pelo animal durante suas respirações, sendo recomendado o uso de máscaras faciais.

A reintrodução de grandes cetáceos deve ser realizada o mais rapidamente possível. Enquanto estão encalhados, seu peso comprime os órgãos internos e dificulta a circulação sanguínea. Quanto mais tempo o animal permanecer encalhado, menores as chances de sobrevivência após a reintrodução.

Deve-se aproveitar a maré alta para tentar deslocar o animal e o uso de flutuadores (pier flutuantes, *banana boat*) amarrados ao animal podem facilitar seu deslocamento. Para animais maiores será necessário o uso de embarcações para reboca-los. Nestes casos o animal deve ser amarrado na região axilar da nadadeira peitoral. Nunca se deve tentar puxá-lo pela cauda ou pela cabeça, pois isso poderia ocasionar lesões que podem ser fatais. Cordas muito finas podem não resistir ao esforço de tração e ainda lesionar o animal, portanto devem ser utilizadas cordas grossas ou cintas de elevação.

Toda e qualquer amarração deve ser feita de modo que possa ser solta rapidamente, pois ao se encontrar em águas mais profundas, as baleias podem começar a se debater e neste momento a amarração deve ser retirada com rapidez. Se o animal estiver relativamente dócil, ele deve ser rebocado para águas mais profundas. Ao ser solto, deve ser acompanhado por algum tempo, se registrando a direção que tomou.

Quando o animal tiver de ser empurrado para o mar, os esforços dos envolvidos devem ser sincronizados com o ritmo das ondas. Este é um momento de alto risco de acidentes e deve-se tomar cuidado principalmente com a cauda

do animal, pois, se ele estiver inquieto, ao agita-la pode ferir quem estiver por perto.

III.4.3.5 - Cetáceos até 3m

Os cuidados básicos com estes são os mesmos para os grandes cetáceos: avaliação do estado, cuidado com temperatura e exposição ao sol, reintroduzir o mais rapidamente possível. No entanto, como são menores deve-se avaliar também a possibilidade de transporte do animal para um centro de reabilitação.

O uso da maca apropriada para transporte de pequenos cetáceos (Figura III.4-13) garante um transporte com menos estresse para o animal. Esta é feita de lona (ou outro tecido resistente) retangular, atravessado com 2 varas em suas extremidades, formando uma espécie de rede onde o animal ficará no meio (paralelo às varas). Dois orifícios devem ser abertos (equidistantes à linha central onde o animal se encontrará) para a colocação das nadadeiras peitorais que devem permanecer livres.

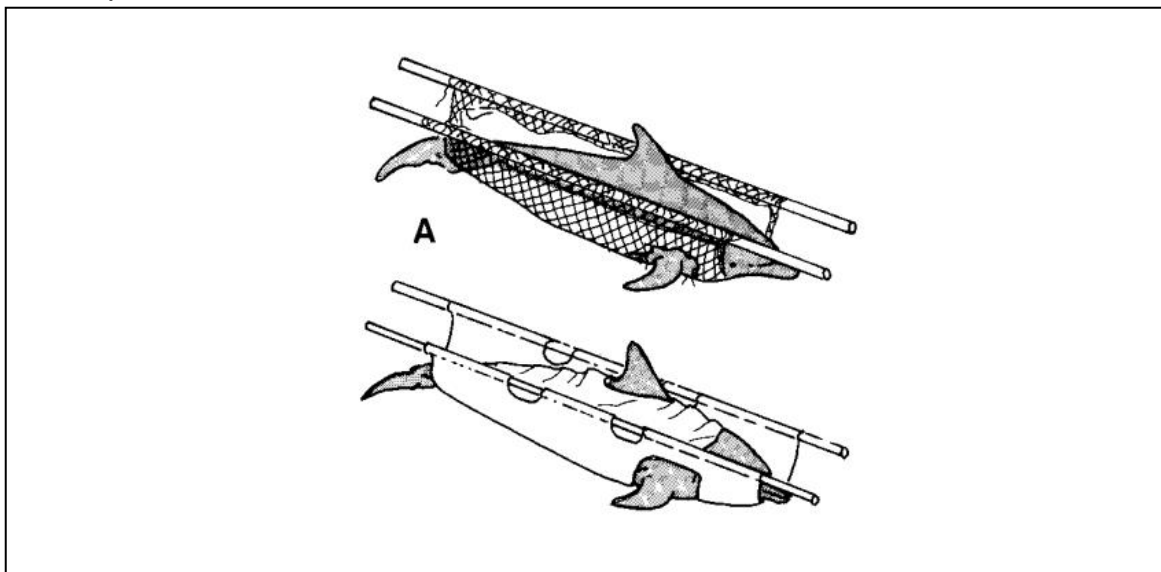


Figura III.4-13 – Exemplo de maca apropriada para o transporte de pequenos cetáceos.

Fonte: Geraci e Lounsburi (1993)

O transporte deve ser feito com o acompanhamento do médico veterinário responsável. O uso de anestésicos é possível e o mesmo deve ser avaliado pelo médico veterinário responsável.

Para animais que não seja necessária a reabilitação, devem ser prestados os primeiros socorros no local, se necessário, e realizada a soltura imediata.

III.4.4 - Animais mortos

Ao encontrar um tetrápode marinho morto, deve ser feita a avaliação externa e preenchida a Ficha de Registro Ocorrência de Fauna Alvo Individual e respectiva Ficha de Registro de Biometria (Anexo VIII.2 -). Deverão ser registradas quaisquer lesões, deformidades, corrimentos, predação da carcaça, características da plumagem/pelagem, presença de epibiontes e/ou parasitas, líquidos na cavidade bucal, cloaca e narinas. Sendo detectada a presença de óleo nas partes externas do animal, uma amostra deverá ser coletada antes de se iniciar a manipulação da carcaça. Devem ser seguidos os procedimentos específicos apresentados no *Protocolo de Atividades 8 - Coleta, armazenamento e envio de amostras para análises de contaminantes e biomarcadores* e no item *III.5.3.1 - Amostra de óleo ou borra oleosa coletada em praias ou animais*.

Havendo algum tipo de marca artificial (anilhas, brincos de identificação, marcas no pelo, etc.), o número da(s) marca(s) deve(m) ser registrado(s) na ficha e a(s) marca(s) fotografada(s) em detalhe. No caso de animais que estejam em estágio de decomposição avançado ou que pelo seu tamanho não sejam levados para a base, a marca deverá ser retirada e levada para a base.

Deverá ser feito o registro de 100% dos tetrápodes marinhos encontrados mortos nas praias, mas o recolhimento das carcaças para necropsia dependerá do estágio de decomposição (Quadro III.1) e da espécie, conforme segue:

- Animais com óleo: recolhimento de todas as carcaças, independente do estágio de decomposição;
- Aves oceânicas e/ou ameaçadas: recolhimento e necropsia até estágio 4 de decomposição;
- Aves costeiras e/ou comumente encontrados (*Fregata magnificens*, *Larus dominicanus*, *Spheniscus magellanicus* e *Sula leucogaster*): recolhimento e necropsia somente dos estágios 2 e 3 de decomposição;
- Para tartarugas-verdes, *Chelonia mydas*:
 - comprimento curvilíneo da carapaça >30 cm e <50 cm - recolhimento e necropsia até estágio 3

- comprimento curvilíneo da carapaça <30 cm ou >50 cm - recolhimento e necropsia até estágio 4;
- Demais espécies de tartarugas marinhas: recolhimento e necropsia das carcaças até estágio 4;
- Mamíferos marinhos: recolhimento e necropsia até estágio 4. No caso de grandes mamíferos marinhos (acima de 3m), a necropsia poderá ser executada na praia e a carcaça enterrada, de acordo com os procedimentos propostos no Protocolo de Conduta Para Encalhes de Mamíferos Aquáticos da REMANE (Engel et al., 2005). Nestes casos, o enterro da carcaça será de responsabilidade do serviço de limpeza pública dos municípios.

Para grandes mamíferos (acima de 3 metros) a necropsia deve ser executada *in situ*, sob orientação do veterinário responsável, que neste caso deve ser acionado para o local. Nestes casos a área deve ser isolada e o público informado que deve se manter afastado para sua própria segurança.

Para carcaças secas (nível 5) não são realizadas necropsias, mas se não for possível identificar a espécie, deve ser coletado o crânio e/ou amostra de pele ou músculo para identificação posterior por morfometria ou genética.

III.4.4.1 - Descarte de carcaças

Carcaças de quaisquer espécies que não forem encaminhadas para necropsias, devem ser enterradas acima da linha da maré, numa profundidade que evite a ação de predadores. Exceto nos casos onde as atividades de monitoramento são realizadas dentro de Unidades de Conservação e as chefias destas recomendem em contrário, carcaças não PODEM ser deixadas na praia. Caso fiquem nas praias, além da possibilidade de serem contabilizadas mais de uma vez e com isso gerarem duplicidade de dados, a população (turistas e moradores) irá cobrar (por meio de denúncias, ligações e reclamações) que seja dada uma destinação correta a elas.

III.4.5 - Encalhes em massa

São considerados como encalhes em massa quando existem dois ou mais animais, que não sejam um par mãe/filhote, e que estejam encalhados próximos (dentro do raio de visão do técnico) e em estados de decomposição similares. Nestes casos deve ser feito o registro fotográfico do encalhe como um todo e preenchida a ficha de Registro de Ocorrência de Fauna Alvo Coletiva (Anexo VIII.2 -). Em seguida, deve ser realizado o registro individual dos animais envolvidos através do preenchimento da Ficha de Registro de Fauna Alvo Individual e do registro fotográfico de cada indivíduo. É importante ser feita uma identificação dos animais no momento deste cadastro para que durante o processo de registro não ocorram dúvidas sobre qual animal já foi registrado.

O número máximo de indivíduos a serem analisados em encalhes em massa, seguirá a mesma estratégia estabelecida para as análises sanitárias, ou seja:

- até 20 animais – registro, biometria e coleta de 100% dos indivíduos;
- de 21 a 100 animais – registro e biometria de 100% dos indivíduos e coleta para necropsia de 20 animais mais 20% dos indivíduos restantes;
- acima de 100 animais - registro e biometria de 100% dos indivíduos e coleta para necropsia de 20 animais mais 10% dos indivíduos restantes;

III.5 - Registro de eventos anormais

Além do registro de tetrápodes marinhos, as equipes de campo também devem estar atentas e registrar a ocorrência de eventos anormais para região que possam estar relacionados às atividades licenciadas, como mortalidades anormais de animais marinhos, presença de óleo ou resíduos de óleo. Para fins deste projeto entende-se por “anormais” aqueles eventos que chamem à atenção das equipes de campo, considerando a experiência das mesmas e o que é regularmente observado na região.

III.5.1 - Mortalidade anormal de fauna não alvo

No caso de serem registradas quantidades anormais de exemplares de fauna marinha, incluindo invertebrados, deverá ser feito o registro fotográfico do evento e ser preenchida a Ficha de Registro de Fauna Não Alvo, informando a(s) espécie(s), quantidade de cada espécie e condição da(s) carcaça(s). Não sendo possível identificar as espécies em campo, deverão ser levadas amostras para a base para que seja feita a identificação taxonômica.

Havendo presença de óleo nos animais ou próximo destes, deverá ser feito o registro fotográfico do óleo no ambiente, coletadas amostras do óleo (ver item *III.5.3 - Presença de resíduos oleosos*) e os exemplares da fauna contaminados.

III.5.2 - Presença resíduos sólidos

No caso de serem encontrados resíduos sólidos que possam estar relacionados às atividades licenciadas (exploração, produção e escoamento de óleo e gás) os mesmos devem ser registrados na Ficha de Registro de Ocorrência de Resíduos Sólidos (Anexo VIII.3 -). Todo material que seja registrado também deve ser fotografado. Nesta categoria estão inclusos barris, tonéis, flutuadores, etc.



Figura III.5-1 – Exemplo de resíduo sólido que deve ser registrado.

III.5.3 - Presença de resíduos oleosos

No caso de serem encontrados resíduos oleosos, tais como óleo bruto, piche e borras oleosas, os mesmos devem ser registrados na Ficha de Registro de Ocorrência de Resíduos Oleosos (Anexo VIII.3 -). Todo material que seja registrado também deve ser fotografado.

No caso de óleo bruto, devem ser coletadas amostras e solicitada a análise de *fingerprint* (identificação de origem do óleo). Os procedimentos detalhados para a coleta deste material, apresentados abaixo, também estão descritos no *Protocolo 8 - Coleta, armazenamento e envio das amostras para análises de contaminantes e biomarcadores*.

III.5.3.1 - Amostra de óleo ou borra oleosa coletada em praias ou animais

Tipo de recipiente: Frasco de vidro, de preferência de boca larga;

Tipo de tampa: Qualquer tampa revestida de TEFLON para evitar o contato do plástico da tampa com o material a ser analisado;

Limpeza do frasco: Lavar o frasco com diclorometano (DCM) e deixá-lo secar (não utilizar sabão ou detergentes). Se não possuir DCM, utilizar etanol.

Massa coletada: De 50 à 100g de amostra, coletadas com espátula de madeira (estilo palito de sorvete) ou de metal devidamente limpa;

Registro da amostra: Identificar a amostra, o dia, hora e local da coleta (latitude e longitude).

Armazenamento e envio: Armazenar em lugar fresco, ao abrigo da luz e calor. Não é necessário acomodá-la em gelo ou sob refrigeração.

III.5.3.2 - Amostra de óleo em corpos d'água

Tipo de recipiente: Frasco de vidro, de tamanho suficiente para acomodar a amostra;

Tipo de tampa: Qualquer tampa revestida de TEFLON para evitar o contato do plástico da tampa com o material a ser analisado;

Limpeza do frasco: Lavar o frasco com diclorometano (DCM) e deixá-lo secar (não utilizar sabão ou detergentes). Se não possuir DCM, utilizar etanol;

Volume coletado: De 5 a 10ml de ÓLEO (evitar coletar grandes quantidades de água);

Registro da amostra: Identificar a amostra, o dia, hora e local da coleta (latitude e longitude);

Armazenamento e envio: Armazenar em lugar fresco, ao abrigo da luz e calor. Não é necessário acomodá-la em gelo ou sob refrigeração.

III.5.4 - Reprodução de quelônios

Eventos reprodutivos de quelônios devem ser registrados na Ficha de Registro de Reprodução de quelônios (Anexo VIII.2 -). Se a fêmea estiver finalizando a desova, a espécie deve ser registrada, mas deve-se manter distância para não incomodar o animal, não fazer barulho e aguardar o final da desova. Quando a tartaruga retornar ao mar, fotografar o local de desova e registrar o tipo de ocorrência e as informações complementares existentes na ficha.

Após um evento dessa natureza, a equipe de campo deve se comunicar com a base e passar os detalhes imediatamente. A equipe da base deverá comunicar a base do TAMAR mais próxima imediatamente por telefone e em seguida formalizar este comunicado por e-mail, com cópia para a Coordenação Geral do PMP.

Caso não haja uma base do TAMAR nas imediações da ocorrência, a equipe de campo deve seguir as orientações do TAMAR para manejo do ninho, caso seja necessário.

IV - ENCERRAMENTO DA ATIVIDADE

Ao encerrar as atividades, é necessário realizar os seguintes procedimentos:

- Dar destinação adequada para as carcaças necropsiadas em campo;
 - Para grandes cetáceos, a carcaça deve ser enterrada no local de encalhe acima da linha de maré ou transportada para local adequado¹.
 - No caso de unidades de conservação onde a chefia da mesma tenha expressado formalmente a determinação de se manter as carcaças no local, o local onde foi enterrado ou deixada a mesma deve ser anotado.
- Armazenar todo o material descartável (luvas, máscaras) em saco de lixo hospitalar ou caixa adequada para descarte de material perfurocortante e destina-lo a coleta de resíduos específica;
- Armazenar todo o material não descartável contaminado separadamente para não contaminar os materiais limpos;
- Conferir se todas as informações foram devidamente coletadas;
- Fazer registro das condições ambientais no fim da operação e finalizar o esforço de monitoramento;
- Retornar a base de operações e finalizar o esforço de deslocamento e desligar o *tablet* ou GPS;
- Armazenar as amostras coletadas, guardar e organizar o material de campo para o dia seguinte.

¹ A Prefeitura do município é responsável pelo serviço de remoção de material das praias, portanto deve ser comunicada assim que a equipe de base for informada da existência de um grande cetáceo no local.

V - ATENDIMENTO AO PÚBLICO

A presença de animais nas praias, vivos ou mortos, sempre atrai a atenção do público. Uma vez que o monitoramento das praias depende de uma boa integração com a comunidade, sempre deve ser dado atendimento às pessoas que estiverem presentes no local do encalhe.

No caso da presença de pessoas junto ao animal no momento da chegada da equipe de campo, antes de se iniciar as atividades de registro de dados, deve-se:

1. Isolar a área ao redor do animal;
2. Informar sobre o animal;
3. Informar sobre as providências que estão sendo tomadas.

As equipes de campo **NÃO DEVEM DAR ENTREVISTAS**. Havendo repórteres no local, os mesmos devem ser atendidos pelos coordenadores ou pela pessoa designada por este especificamente para essa função. A equipe de campo deve passar o número de contato da instituição executora ou o número de ligação gratuita do PMP (0800 642 3341).

Toda divulgação das atividades do PMP-BS deve ser feita através dos canais oficiais, após liberação do conteúdo pela Coordenação Geral do PMP. Celulares e câmeras particulares não devem ser utilizadas para tirar fotos dos animais, exceto quando autorizado explicitamente pelo coordenador da instituição executora.

VI - BIBLIOGRAFIA

APA DA BALEIA FRANCA/ICMBIO (org.). **Plano de Contingência para Encalhes de Mamíferos Marinhos na APA da Baleia Franca**. ICMBio/MMA. 2013.

CASTRO, M. C. N. E.; VIEIRA, A. B.; SANTOS, M. C. S.; et al. Body condition score as an indicator of prognosis for cats with chronic renal disease. **Ciência Rural**, v. 40, n. 2, p. 335–340, 2010.

ENGEL, M. H.; MARCONDES, M. C. C. Mysticetos In: VERGARA PARENTE, J. E.; ROSAS, F.C.W.; MEIRELLES, A.C.O.. (Org.). **Protocolo de conduta para encalhes de mamíferos aquáticos**. 1ª ed. Recife: IBAMA, 2005, v. 1, p. 27-40.

GERACI, J.R.; LOUNSBURY, V.J. **Marine Mammals Ashore: A Field Guide for Strandings**. 2nd ed., National Aquarium in Baltimore, Baltimore, EUA. 2005.

IBAMA. **Protocolo de conduta para encalhes de mamíferos aquáticos**. Recife, Brasil: Rede de encalhe de mamíferos aquáticos do Nordeste, 2005. 298p.

KOLESNIKOVAS, C. K. M.; MARIGO, J.; WAGNER, L.; MARCONDES, M. C. C.; SILVA FILHO, R. P.; RUOPPOLO, V. Pinípedes. In: VERGARA PARENTE, J. E.; ROSAS, F.C.W.; MEIRELLES, A.C.O.. (Org.). **Protocolo de conduta para encalhes de mamíferos aquáticos**. 1ª ed. Recife: IBAMA, 2005, v. 1, p. 64-80.

MARCO, A.; ABELLA, E.; LIRIA, A.; MARTINS, S.; LOUREIRO, N.S.; LÓPEZ-JURADO, L.F. Manual para a monitorização de tartarugas marinhas nas ilhas de Cabo Verde. **Zoologia Caboverdiana**, 3, número especial, p. 24–47 . 2012.

NORBERTO, G. O.; MARCONDES, M. C. C.; MAIA-NOGUEIRA, R. Odontocetos In: VERGARA PARENTE, J. E.; ROSAS, F.C.W.; MEIRELLES, A.C.O.. (Org.). **Protocolo de conduta para encalhes de mamíferos aquáticos**. 1ª ed. Recife: IBAMA, 2005, v. 1, p. 41-63.

SANCHES, T. C. (2008). **Causas de morte em Passeriformes: comparação entre aves de vida livre residentes na Região Metropolitana de São Paulo e**

aves oriundas do tráfico. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo. /

VANSTREELS, R.E.T.; ADORNES, A.C.; CABANA, A.L.; NIEMEYER, C.; KOLESNIKOVAS, C.K.M.; DANTAS, G.P.M.; ARAÚJO, J.; CATÃO-DIAS, J.L.; GROCH, K.R.; SILVA, L.A.; REISFELD, L.C.; BRANDÃO, M.L.; XAVIER, M.O.; GONZALEZ-VIERA, O.; SERAFINI, P.P.; BALDASSIN, P., CANABARRO, P.L.; HURTADO, R.F.; SILVA-FILHO, R.P.; CAMPOS, S.D.E.; RUOPPOLO, V. **Manual de campo para a colheita e armazenamento de informações e amostras biológicas provenientes de pinguins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*).** 2ª. Edição. São Paulo, Brasil: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres, 2012. 62 p.

VII - GLOSSÁRIO

Para fins deste protocolo são consideradas as seguintes definições:

Monitoramento de Praia	Atividade de observação, em um determinado período de tempo, e registro de ocorrência de encalhes de tartarugas, aves e mamíferos marinhos em praias.
Resgate de fauna	Prestação de atendimento a fauna marinha a partir de acionamento por atores sociais.
Encalhe	Ocorrência de animais marinhos (debilitados ou mortos) imóveis na praia e/ou incapazes de retornar ao mar.
Encalhe em massa	Encalhe de dois ou mais animais marinhos (com exceção de pares de mãe e filhote) em tempo e espaço próximos.

VIII - ANEXOS

As fichas de registros apresentadas abaixo são para simples referência,devendo ser utilizadas as fichas disponibilizadas através do gerenciador de arquivos do PMP. As fichas em papel devem ser utilizadas somente em último caso, devendo ser dada preferência para o uso do aplicativo móvel do Sistema de Informações SIMBA. .

VIII.1 - Fichas de esforço de campo

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de esforço de deslocamento

Instituição: _____

Responsável: _____

Estado: _____ Município: _____

Tipo de veículo: () Carro () Caminhonete () Caminhão () Bicicleta () Quadriciclo () Moto
() a pé***Início de deslocamento***

Data inicial: _____

Latitude inicial: _____

Hora inicial: _____

Longitude inicial: _____

Trajetória

Latitude 1: _____

Longitude 1: _____

Latitude 2: _____

Longitude 2: _____

Latitude 3: _____

Longitude 3: _____

Latitude 4: _____

Longitude 4: _____

Latitude 5: _____

Longitude 5: _____

Fim de deslocamento

Data final: _____

Latitude final: _____

Hora final: _____

Longitude final: _____

Figura VIII.1-1 – Ficha de registro de esforço de deslocamento.

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Registro de esforço de monitoramento

Instituição: _____

Responsável: _____

Estado: _____ Município: _____

Praia: _____

Trecho: _____ Setor: _____

Equipe: _____

Tipo de monitoramento: () Terrestre () Embarcado

Tipo de veículo: () Carro () Caminhonete () Caminhão () Bicicleta () Quadriciclo () Moto
() A pé**Início de monitoramento**

Data inicial: _____ Latitude inicial: _____

Hora inicial: _____ Longitude inicial: _____

Trajeto

Latitude 1: _____ Longitude 1: _____

Latitude 2: _____ Longitude 2: _____

Latitude 3: _____ Longitude 3: _____

Latitude 4: _____ Longitude 4: _____

Latitude 5: _____ Longitude 5: _____

Fim do monitoramento

Data final: _____ Latitude final: _____

Hora final: _____ Longitude final: _____

Condições do ambiente no início do monitoramento

Condição do céu: () Aberto () Nublado () Parcialmente nublado () Nevoeiro () Chuvoso

Condição do mar: () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10 () 11 () 12

Maré: () Vazia () Vazante () Cheia () Enchente

Vento: () 0 calmo – até 1 km/h () 1 fraco – 1 até 5 km/h () 2 brisa leve – 6 até 11 km/h () 3
brisa suave – 12 até 19 km/h () 4 brisa moderada – 20 até 29 km/h () 5 brisa fraca – 17 a 21 km/h
() 6 brisa forte – 39 a 49 km/h () 7 vento moderado – 50 a 61 km/h () 8 ventania – 62 a 74 km/h ()
9 ventania forte – 75 a 87 km/h () 10 tempestade – 88 a 101 km/h () 11 forte tempestade – 102 a
116 km/h () 12 furacão – maior que 117 km/hDireção do vento: () Leste () Oeste () Norte () Sul () Sudeste () Nordeste () Sudoeste
() Noroeste.

Observações climáticas: _____

Condições do ambiente no fim do monitoramento

Condição do céu: () Aberto () Nublado () Parcialmente nublado () Nevoeiro ()

Chuvoso

Condição do mar: () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10 () 11 () 12

Maré: () Vazia () Vazante () Cheia () Enchente

Vento: () 0 calmo – até 1 km/h () 1 fraco – 1 até 5 km/h () 2 brisa leve – 6 até 11 km/h () 3
brisa suave – 12 até 19 km/h () 4 brisa moderada – 20 até 29 km/h () 5 brisa fraca – 17 a 21 km/h
() 6 brisa forte – 39 a 49 km/h () 7 vento moderado – 50 a 61 km/h () 8 ventania – 62 a 74 km/h ()
9 ventania forte – 75 a 87 km/h () 10 tempestade – 88 a 101 km/h () 11 forte tempestade – 102 a
116 km/h () 12 furacão – maior que 117 km/hDireção do vento: () Leste () Oeste () Norte () Sul () Sudeste () Nordeste ()
Sudoeste () Noroeste.

Observações climáticas: _____

Finalização do esforço

Trecho concluído por completo: () Sim () Não

Tipo de justificativa: () Ambiental () Operacional () Outros

Justificativa: _____

Figura VIII.1-2 – Ficha de registro de esforço de monitoramento.

VIII.2 - Fichas de registro de fauna

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de Ocorrência de fauna alvo coletiva

Instituição: _____
Responsável: _____
Data ____/____/____ Hora: _____
Tipo de monitoramento: () regular () acionamento
Número da ficha de acionamento: _____ (preencher somente se for
monitoramento do tipo acionamento)
Número da ficha de esforço de monitoramento: _____
Latitude _____ Longitude: _____
Fotos: _____
Observações: _____

Identificação das espécies

Classe 1: _____ Ordem 1: _____
Subordem 1: _____ Família 1: _____
Gênero 1: _____
Espécie 1: _____
Quantidade 1: _____
Classe 2: _____ Ordem 2: _____
Subordem 2: _____ Família 2: _____
Gênero 2: _____
Espécie 2: _____
Quantidade 2: _____
Classe 3: _____ Ordem 3: _____
Subordem 3: _____ Família 3: _____
Gênero 3: _____
Espécie 3: _____
Quantidade 3: _____
Classe 4: _____ Ordem 4: _____
Subordem 4: _____ Família 4: _____
Gênero 4: _____
Espécie 4: _____
Quantidade 4: _____

Figura VIII.2-1 – Ficha de registro de fauna alvo coletiva.

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de Ocorrência de fauna alvo individual

Instituição: _____
 Responsável: _____
 Data ____/____/____ Hora: _____
 Amostra de fauna alvo coletiva: () Não () Sim Número da ficha de amostra coletiva _____
 Tipo de monitoramento: () regular () acionamento
 (não preencher se for amostra de fauna alvo coletiva)
 Número da ficha de esforço de monitoramento: _____
 Número da ficha de acionamento: _____
 (preencher somente se for monitoramento do tipo acionamento)
 Latitude _____ Longitude: _____
 Fotos: _____
 Observações: _____
 Caracterização do ambiente: () Rochoso () Arenoso () Água () Mangue () Outros
 Risco eminente: () Sim () Não
 Descrição do risco eminente: _____

Identificação do animal

Classe: _____
 Ordem: _____
 Subordem: _____
 Família: _____
 Gênero: _____
 Espécie: _____
 Sexo: () Fêmea () Macho () Indeterminado
 Número de marcação 1: _____
 Número de marcação 2: _____
 Número de marcação 3: _____
 Número de marcação 4: _____

Avaliação do Animal

Condição: () Vivo () Morto
 Animal responsivo: () Sim () Não
 Condição corpórea: () Boa () Ruim
 Integridade física: () Boa () Ruim
 Presença de óleo: () Sim () Não
 Quantidade de óleo: () Até 25% () Até 50% () Até 75% () Mais de 75% (preencher somente se
 houver presença de óleo)
 Estágio de desenvolvimento: () Filhote () Juvenil () Adulto () Indeterminado
 Condição da carcaça: () 2 () 3 () 4 () 5 (preencher somente se o animal estiver morto)
 Avaliação externa: () Sem marcas evidentes () Marcas naturais () Marcas indeterminadas
 () Decapitação () Fratura () Ectoparasitas () Amputação () Epibionte () Patologias
 () Interação antrópica
 Interação antrópica 1: () Colisão com embarcação () Petrecho de pesca () Agressão () Plástico
 Grau de evidência com interação antrópica 1: () 1 – Fraco () 2 – Médio () 3 – Forte
 Interação antrópica 2: () Colisão com embarcação () Petrecho de pesca () Agressão () Plástico
 Grau de evidência com interação antrópica 2: () 1 – Fraco () 2 – Médio () 3 – Forte
 Interação antrópica 3: () Colisão com embarcação () Petrecho de pesca () Agressão () Plástico
 Grau de evidência com interação antrópica 3: () 1 – Fraco () 2 – Médio () 3 – Forte
 Interação antrópica 4: () Colisão com embarcação () Petrecho de pesca () Agressão () Plástico
 Grau de evidência com interação antrópica 4: () 1 – Fraco () 2 – Médio () 3 – Forte

Figura VIII.2-2 – Ficha de registro de fauna alvo individual (página 1).

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Interação antrópica 5: () Colisão com embarcação () Petrecho de pesca () Agressão () Plástico

Grau de evidência com interação antrópica 5: () 1 – Fraco () 2 – Médio () 3- Forte

Amostras coletadas:

Finalização

Destino:

() Tratamento in situ

() Tratamento ex situ

Outras identificações para transporte: _____

Local de destino: _____

() Translocação

Local: _____

Latitude: _____ Longitude: _____

Fotos: _____

Número de marcação: _____ () Colocada () Retirada

Número de marcação: _____ () Colocada () Retirada

() Soltura

Número de marcação: _____ () Colocada () Retirada

Número de marcação: _____ () Colocada () Retirada

() Necropsia in situ

() Necropsia ex situ

Outras identificações para transporte: _____

Local de destino: _____

() Remoção

Local: _____

Latitude: _____ Longitude: _____

Fotos: _____

() Sem interferência

Figura VIII.2-3 – Ficha de registro de fauna alvo individual (página 2).

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de biometria de aves

Número da ficha de ocorrência de fauna alvo individual: _____

Pinguins		Aves voadoras	
1.	Comprimento da cabeça:	1.	Comprimento da cabeça:
2.	Altura do bico (na narina):	2.	Altura do bico (na base):
3.	Largura do bico (na narina):	3.	Altura do bico (em frente da narina – mínima):
4.	Comprimento do bico:	4.	Altura do bico (na gôn is):
5.	Altura do bico (na base):	5.	Largura do bico (na base):
6.	Largura do bico (comissura/base):	6.	Comprimento do bico:
7.	Comprimento do tarso:	7.	Comprimento narina-ponta:
8.	Comprimento do membro posterior (pé):	8.	Comprimento do tarso:
9.	Comprimento do dedo médio (com unha):	9.	Comprimento do membro posterior (pé):
10.	Comprimento do dedo médio (sem unha):	10.	Comprimento do dedo médio (com unha):
11.	Comprimento corpo-bico (comprimento total):	11.	Comprimento do dedo médio (sem unha):
12.	Comprimento corpo-cabeça:	12.	Comprimento corpo-bico (comprimento total):
13.	Circunferência da cabeça (alt. dos olhos):	13.	Corda da asa (achatada):
14.	Circunferência axilar:	14.	Envergadura:
15.	Comprimento nadadeira-total:	15.	Largura da asa:
16.	Comprimento nadadeira-cotovelo:	16.	Comprimento da cauda:
17.	Massa (g):	17.	Massa (g):

Figura VIII.2-4 – Ficha de registro de biometria de aves voadoras e não-voadoras.

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de biometria de Mysticeti

Número da ficha de ocorrência de fauna alvo individual: _____

Comprimento de boca (extremo da maxila até a comissura bucal): _____ cm

Comprimento total (extremo da maxila até a reentrância caudal): _____ cm

Extremo da maxila até o meio do olho: _____ cm

Extremo da maxila ao centro do orifício respiratório: _____ cm

Extremo da maxila a inserção anterior da nadadeira peitoral: _____ cm

Extremo da maxila ao centro da abertura genital: _____ cm

Extremo da maxila ao centro do ânus: _____ cm

Extremo da maxila a inserção anterior da nadadeira dorsal: _____ cm

Comprimento anterior da nadadeira peitoral: _____ cm

Comprimento posterior da nadadeira peitoral: _____ cm

Comprimento da base da nadadeira dorsal: _____ cm

Largura da nadadeira caudal: _____ cm

Largura máxima da nadadeira peitoral: _____ cm

Circunferência do corpo na altura das axilas: _____ cm

Circunferência do corpo na altura do ânus: _____ cm

Espessura da camada de gordura (região dorsal): _____ cm

Espessura da camada de gordura (região lateral): _____ cm

Espessura da camada de gordura (região ventral): _____ cm

Número de barbatanas na maxila direita: _____ unid.

Número de barbatanas na maxila esquerda: _____ unid.

Número de pregas ventrais: _____ unid.

Altura da nadadeira dorsal: _____ cm

Figura VIII.2-5 – Ficha de registro de biometria de misticetos.

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de biometria de Odontoceti

Número da ficha de ocorrência de fauna alvo individual: _____

Comprimento total (externo da maxila até a reentrância caudal): _____ cm

Extremo da maxila ao centro do orifício respiratório: _____ cm

Extremo da maxila ao início do melão: _____ cm

Extremo da maxila a inserção anterior da nadadeira dorsal: _____ cm

Extremo da maxila a inserção anterior da nadadeira peitoral: _____ cm

Extremo da maxila ao centro da abertura genital: _____ cm

Extremo da maxila ao centro do ânus: _____ cm

Extremo da maxila até o centro do olho: _____ cm

Comprimento da base da nadadeira dorsal: _____ cm

Comprimento anterior da nadadeira peitoral: _____ cm

Comprimento posterior da nadadeira peitoral: _____ cm

Peso total: _____ kg

Largura máxima da nadadeira peitoral: _____ cm

Largura da nadadeira caudal: _____ cm

Circunferência do corpo na altura das axilas: _____ cm

Altura da nadadeira dorsal: _____ cm

Circunferência do corpo na altura do ânus: _____ cm

Espessura da camada de gordura (região dorsal): _____ cm

Espessura da camada de gordura (região lateral): _____ cm

Espessura da camada de gordura (região ventral): _____ cm

Número de dentes da maxila direita: _____ unid.

Número de dentes da maxila esquerda: _____ unid.

Número de dentes da mandíbula direita: _____ unid.

Número de dentes da mandíbula esquerda: _____ unid.

Figura VIII.2-6 – Ficha de registro de biometria de odontocetos.

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de biometria de pinípedes

Número da ficha de ocorrência de fauna alvo individual: _____

Comprimento total: _____ cm

Comprimento nadadeira anterior (inserção anterior até a extremidade): _____ cm

Comprimento nadadeira posterior (inserção anterior até a extremidade): _____ cm

Espessura da camada de gordura (sobre extremidade posterior esterno): _____ cm

Circunferência na altura do ânus: _____ cm

Circunferência máxima: _____ cm

Circunferência na altura da axila: _____ cm

Peso total: _____ kg

Figura VIII.2-7 – Ficha de registro de biometria de pinípedes.

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de biometria de quelônios

Número da ficha de ocorrência de fauna alvo individual: _____

Comprimento Total: _____ cm

Comprimento curvilíneo carapaça: _____ cm

Largura máxima curvilínea carapaça: _____ cm

Comprimento curvilíneo plastrão: _____ cm

Largura máxima curvilínea plastrão: _____ cm

Comprimento cloaca ao final cauda: _____ cm

Comprimento plastrão ao final cauda: _____ cm

Comprimento cabeça: _____ cm

Largura máxima cabeça: _____ cm

Peso total: _____ kg

Figura VIII.2-8 – *Ficha de registro de biometria de quelônios.*

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de Ocorrência de fauna não alvo

Instituição: _____
Responsável: _____
Data ____/____/____ Hora: _____
Tipo de monitoramento: () regular () acionamento
Número da ficha de esforço de monitoramento: _____
Número da ficha de acionamento: _____ (preencher somente se for
monitoramento do tipo acionamento)
Latitude _____ Longitude: _____
Fotos: _____
Observações: _____

Informações da ocorrência

Classe 1: _____
Ordem 1: _____
Subordem 1: _____
Família 1: _____
Gênero 1: _____
Espécie 1: _____
Quantidade aproximada de indivíduos 1: _____
Condição da carcaça 1: () 2 () 3 () 4 () 5
Descrição 1: _____
Classe 2: _____
Ordem 2: _____
Subordem 2: _____
Família 2: _____
Gênero 2: _____
Espécie 2: _____
Quantidade aproximada de indivíduos 2: _____
Condição da carcaça 2: () 2 () 3 () 4 () 5
Descrição 2: _____
Classe 3: _____
Ordem 3: _____
Subordem 3: _____
Família 3: _____
Gênero 3: _____
Espécie 3: _____
Quantidade aproximada de indivíduos 3: _____
Condição da carcaça 3: () 2 () 3 () 4 () 5
Descrição 3: _____
Classe 4: _____
Ordem 4: _____
Subordem 5: _____
Família 5: _____
Gênero 5: _____
Espécie 5: _____
Quantidade aproximada de indivíduos 5: _____
Condição da carcaça 5: () 2 () 3 () 4 () 5
Descrição 5: _____

Figura VIII.2-9 – Ficha de registro de fauna não alvo.

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de reprodução de quelônios

Instituição: _____

Responsável: _____

Número da ficha de ocorrência de fauna alvo individual: _____

(preencher somente quando encontrado ninhos coma presença da tartaruga)

Data: ____/____/____ Hora: _____

Data da desova: ____/____/____

Tipo de monitoramento: () regular () acionamento

Número da ficha de esforço de monitoramento: _____

Número da ficha de acionamento: _____ (preencher somente se for monitoramento do tipo acionamento)

Latitude _____ Longitude: _____

Fotos: _____

Observações: _____

Set básico

Família: _____

Espécie: _____

Tipo de ocorrência () CD - Com desova () ML - Meia lua () SD - Sem desova
() PI - Processo interrompido () ND - Não determinada

Número do ninho: _____

Comunicado a: _____

Set complementar

Situação da desova: () I – Desova in situ () T – Desova transferida para o cercado
() P - Desova transferida para a praia (preencher somente se o tipo da ocorrência for CD)

Ovos transferidos: _____ Ovos furados: _____

Figura VIII.2-10 – Ficha de registro de reprodução de quelônios (página 1)

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ovos não viáveis: _____ Ovos não eclodidos: _____

Número de vivos: _____ Número de natimortos: _____

Data de abertura: _____ Tempo de incubação: _____

Data de eclosão: _____

Tempo de transferência: () até 6 horas após a postura () de 6 a 12 horas () de 12 a 24 horas () mais de 24 horas após a postura () mais de 15 dias após a postura

Histórico do ninho: () PH-Predação humana () PA-Predação por animais () PM-Perdido devido maré () PE-Perdido por retirada de estacas () SU-Ninho com sucesso () NM-Ninho não acompanhado () OT-Outros

Número da marcação 1: _____ () Encontrada () Colocada () Retirada

Número da marcação 2: _____ () Encontrada () Colocada () Retirada

Número da marcação 3: _____ () Encontrada () Colocada () Retirada

Número da marcação 4: _____ () Encontrada () Colocada () Retirada

Figura VIII.2-11 – Ficha de registro de reprodução de quelônios (página 2)

VIII.3 - Fichas de registro de resíduos

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de Ocorrência de resíduos sólidos

Instituição: _____

Responsável: _____

Data ____/____/____ Hora: _____

Tipo de monitoramento: () regular () acionamento

Número da ficha de esforço de monitoramento: _____

Número da ficha de acionamento: _____
(preencher somente se for monitoramento do tipo acionamento)

Latitude _____ Longitude: _____

Fotos: _____

Observações: _____

Tipo do resíduo: _____

Descrição: _____

Figura VIII.3-1 – Ficha de registro de resíduo sólido.

Ficha número: (número único - sigla da instituição)

Ficha de registro de Ocorrência de resíduo oleoso

Instituição: _____

Responsável: _____

Data ____/____/____ Hora: _____

Tipo de monitoramento: ☐ regular ☐ acionamento

Número da ficha de esforço de monitoramento: _____

Número da ficha de acionamento: _____
(preencher somente se for monitoramento do tipo acionamento)

Latitude _____ Longitude: _____

Fotos: _____

Observações: _____

Caracterização: ☐ Piche ☐ Óleo Amostra: ☐ Sim ☐ Não

Amostra coletada 1: _____

Amostra coletada 2: _____

Amostra coletada 3: _____

Amostra coletada 4: _____

Figura VIII.3-2 – Ficha de registro de resíduo oleoso.

VIII.4 - Escala Beaufort

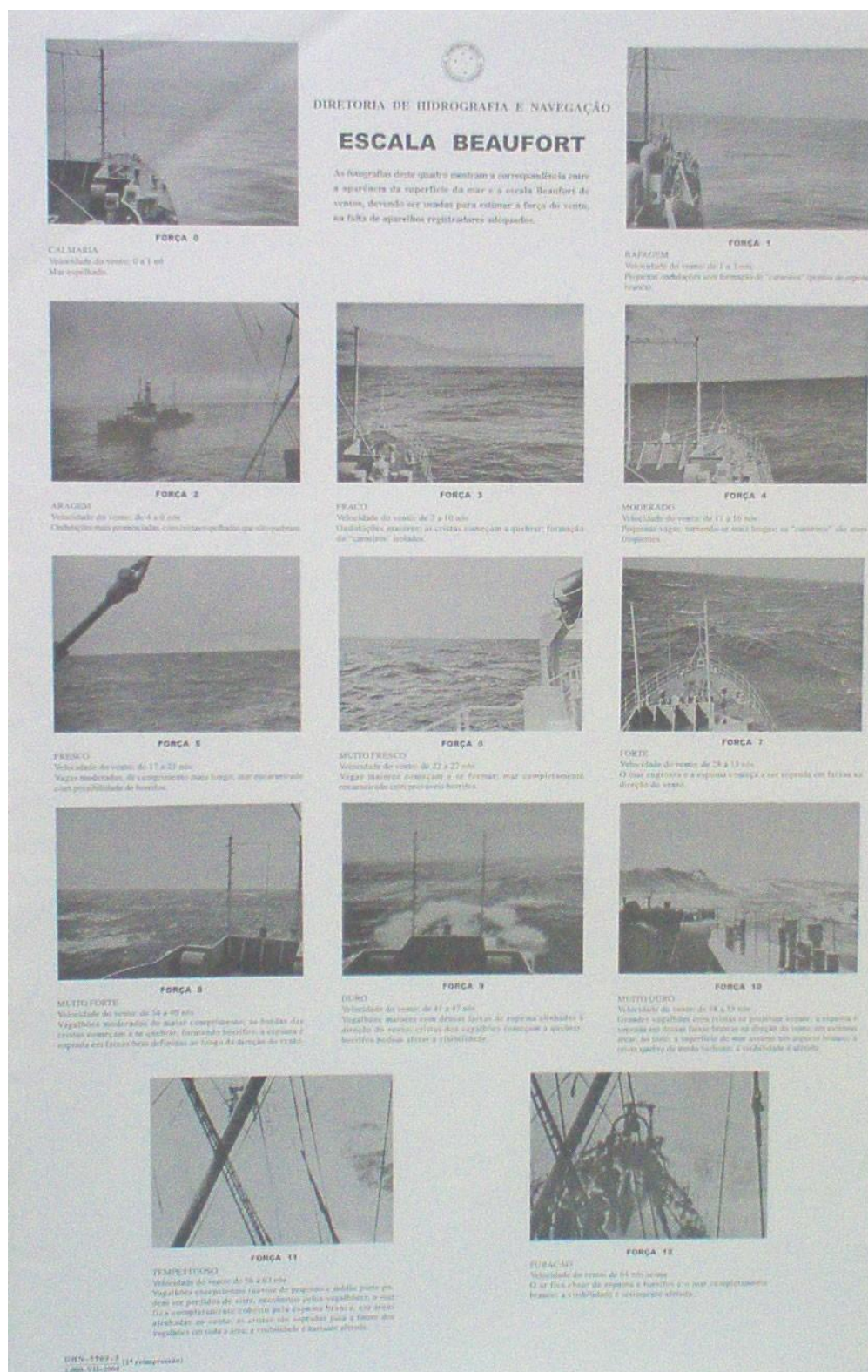


Figura VIII.4-1 – Relação entre Escala Beaufort e características do mar. Fonte: DHN, Marinha do Brasil.

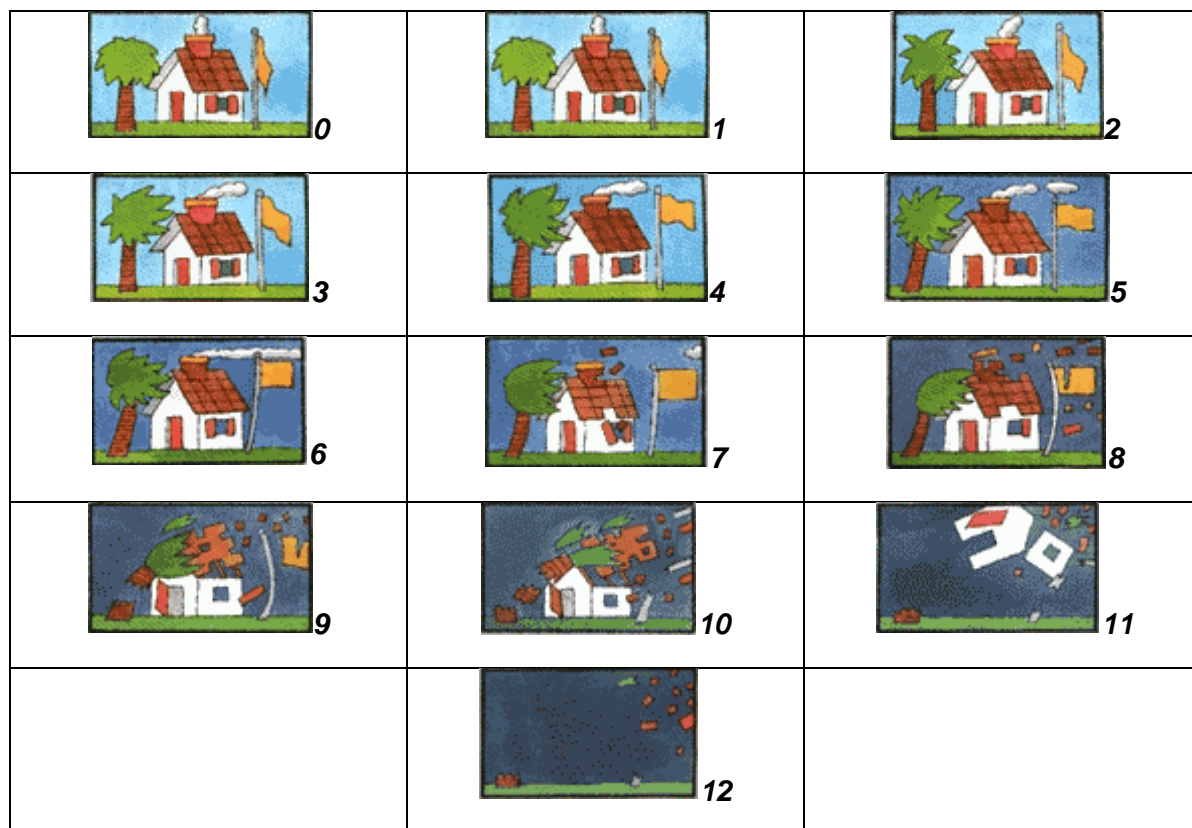


Figura VIII.4-2 – Relação entre Escala Beaufort e efeitos observáveis em terra. Fonte: <http://www.stormfax.com/beaufort.htm>.

IX - COLABORADORES

A elaboração deste protocolo foi um esforço colaborativo dos diversos pesquisadores envolvidos no PMP-BS, além de especialistas externos convidados a contribuir em áreas específicas. Neste documento contribuíram os seguintes profissionais:

Daniela Ferro de Godoy

Instituto de Pesquisas Cananéia - IPeC

Eric Medeiros

Instituto de Pesquisas Cananéia - IPeC

Karina R. Groch

Projeto Baleia Franca

Lisa Vasconcelos de Oliveira

Instituto de Pesquisas Cananéia - IPeC

Marta J. Cremer

Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE

Valéria F. Coelho

Lab. de Ecologia e Conservação, CEM, UFPR

André S. Barreto (org.)

Lab. de Informática da Biodiversidade e Geoprocessamento, CTTMar, UNIVALI

X - EQUIPE TÉCNICA***Equipe da UNIVALI***

Profissional	André S. Barreto
Empresa	UNIVALI
Registro no Conselho de Classe	21.500/03-D
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	358880
Responsável pela(s) Seção(ões)	I a V
Assinatura	Lab. de Informática da Biodiversidade e Geoprocessamento, CTTMar, UNIVALI _____

Profissional	Mariana Carrion
Empresa	UNIVALI
Registro no Conselho de Classe	95368/03
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	--
Responsável pela(s) Seção(ões)	I a VII
Assinatura	Lab. de Informática da Biodiversidade e Geoprocessamento, CTTMar, UNIVALI _____