

## **MÓDULO V – PROCEDIMENTOS GERAIS PARA ATENDIMENTO À FAUNA VULNERÁVEL**

Os procedimentos gerais de atendimento aos grupos de fauna existentes estão apresentados em formato de fichas que detalham os procedimentos de afugentamento ou dissuasão, captura preventiva, resgate, transporte, manejo e reabilitação.

As fichas são separadas por grupos faunísticos para permitir que os responsáveis selecionem somente as de utilidade para a resposta do incidente. Os procedimentos são genéricos e não exaustivos, bem como não excluem a necessidade da presença de profissionais capacitados para sua execução. Portanto, a decisão sobre a necessidade de adoção de qualquer dos procedimentos previstos estará sempre a cargo do profissional capacitado, fundado nas melhores práticas para a manutenção da saúde dos espécimes ou população.

As equipes envolvidas nas ações de resposta possuem conhecimentos e atribuições distintas com relação ao tratamento de fauna oleada ou em risco de ser oleada. Os profissionais destacados para a equipe de Controle de Impacto à Fauna devem ter conhecimento especializado e poderão capacitar mais profissionais (voluntários) para execução de funções a eles atribuídas no momento da emergência, caso necessário. Voluntários sem experiência ou treinamento, poderão ocupar tarefas administrativas e de serviços de apoio.

As orientações para definição e aplicação de métodos (afugentamento, captura preventiva, transporte, estabilização e reabilitação) por grupos são apresentadas a seguir. Foram elaboradas com base no Manual de Boas Práticas para Manejo de Fauna Atingida por Óleo <sup>1</sup> com o objetivo de orientar as equipes envolvidas na execução das atividades. Também podem ser utilizadas para treinamento dos profissionais.

Diferentes diretrizes serão utilizadas, considerando a natureza das atividades e as diferentes equipes que as executarão. As equipes de campo utilizarão as Diretrizes para Atendimento em Campo, enquanto as equipes das unidades de manejo de fauna

---

<sup>1</sup>Manual de Boas Práticas para Manejo de Fauna Atingida por Óleo foi aprovado pela Instrução Normativa nº 28 publicada pelo IBAMA em 27 de dezembro de 2018. Integra o Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo (PAE-FAUNA) e estabelece as ações mínimas necessárias à resposta a um incidente de poluição por óleo em águas jurisdicionais brasileiras, que envolva fauna impactada ou sob risco. Está disponível no seguinte endereço: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/centrais-de-conteudo/2018-manual-pos-consulta-publica-rev-01-pdf>

utilizarão as Diretrizes para Manejo e Reabilitação. Abaixo são apresentadas as atividades realizadas pelas equipes:

- Equipes de Campo: são responsáveis pela execução do afugentamento, captura preventiva, captura de fauna oleada, estabilização em Unidades de Recepção de Fauna, preparação e transporte para às unidades de manejo de fauna descritas no **Módulo II e III** do presente anexo.
- Equipes das unidades de manejo de fauna: são responsáveis pela execução da admissão, estabilização, limpeza, manejo, liberação (soltura, cativeiro, incineração ou coleções científicas) e viabilização do monitoramento pós-soltura por meio de marcações e anilhamento dos animais.

A Tabela VII-1 abaixo sintetiza as informações alusivas à cada grupo de fauna apresentadas neste apêndice.

**Tabela VII-1** – *Fichas orientativas divididas por grupo faunístico para equipes de campo e equipes das unidades de manejo de fauna deste apêndice.*

Grupo	Ficha para Equipes de Campo	Ficha para Equipes das Unidades de Manejo de fauna
Aves Marinhas e Costeiras	Diretrizes para Atendimento no Campo de Aves Marinhas e Costeiras Oleadas	Diretrizes para Manejo e Reabilitação de Aves Marinhas e Costeiras Oleadas
Mamíferos Marinhos	Diretrizes para Atendimento no Campo de Mamíferos Marinhos Oleados	Diretrizes para Manejo e Reabilitação Cetáceos Oleados
		Diretrizes para Manejo e Reabilitação de Pinípedes Marinhos Oleados
		Diretrizes para Manejo e Reabilitação de Sirênios Oleados
Quelônios Marinhos	Diretrizes para Atendimento no Campo de Quelônios Marinhos Oleados	Diretrizes para Manejo e Reabilitação de Quelônios Marinhos Oleados

# AVES MARINHAS E COSTEIRAS



## DIRETRIZES PARA ATENDIMENTO EM CAMPO DE AVES MARINHAS E COSTEIRAS OLEADAS

### Orientações para Afugentamento ou Dissuasão

A avifauna é o grupo com mais técnicas conhecidas e descritas para o afugentamento. A decisão da utilização destas técnicas será feita com base na metodologia proposta por Gorenzel e Salmon (2008) e em conjunto com o órgão ambiental e com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres - CEMAVE. Para aumentar a eficácia das estratégias de afugentamento aplicadas, devem ser utilizadas técnicas combinadas, bem como a variação das mesmas ao longo do tempo, evitando assim a dessensibilização (habituação) da fauna. Para análise da efetividade das estratégias escolhidas todas as ações devem ser documentadas.

A seguir, são apresentados prós e contras dos principais métodos de afugentamento, de acordo com o Manual “Best practices for migratory Bird care during oil spill response” da United States Fish and Wildlife Service.

MÉTODO	FUNÇÃO	PRÓS	CONTRAS
<b>Detonadores a base de gás</b>	Produz sons de explosão, podendo determinar o espaço de tempo entre as detonações.	- Utilizado <i>onshore</i> e <i>offshore</i> ;- Abrange grandes áreas;- Facilidade (recarga e manuseio);- Efetivo pra dia e noite;- Baixo custo.	- Algumas espécies se acostumam rapidamente;- Pouco eficiente para aves costeiras;- Incômodo auditivo para moradores e pessoal de campo.
<b>Pirotecnia</b>	Produção de sons de explosão associados a efeitos de luzes.	- Efetivo dia e noite;- Facilmente operado perto de aves marinhas;- Eficaz em mar aberto e terra;- Baixo custo	- Pouca duração dos efeitos - Pouco eficaz com gaivotas e aves marinhas;- Potencialmente perigoso em locais com produtos voláteis e para os operadores.
<b>Aeronaves</b>	Utilização de aeronaves, especialmente helicópteros.	- Disponibilidade e alcance;- Eficaz com gansos;- Requer poucas pessoas;	- Risco (colisão com aves);- Pouco eficiente em locais atrativos, como áreas de alimentação ou nidificação;- Ineficaz à noite;
<b>Barcos</b>	Utilização de embarcações para dispersão de aves.	-Atuação longe da costa;- Eficaz para maioria das espécies;- Requer pouco pessoal.	- Depende de condições de mar;- Capacidade limitada para localizar aves; - Difícil direcionamento das aves dispersas; - Não eficaz para aves mergulhadoras.
<b>Quadrículos</b>	Utilizado em terra para afugentamento de aves.	- Eficaz para cobrir áreas maiores.	- Limitado as aves em terra e ao período diurno;- Risco de danificar alguns habitats.
<b>Geradores de sons eletrônicos</b>	Gera sons eletronicamente, na faixa audível de aves.	- Útil para todos os ambientes;- Rápida implantação;- Eficaz em grandes áreas;- Menos condicionamento das aves (produz diferentes sons);- Operável dia e noite; - Fácil manuseio e alta resistência.	- Pouca eficiência em áreas onde aves estão habituadas a altos ruídos;- Duração das baterias ( $\pm$ 72 horas);- Necessita de barco ou helicóptero; - Eficácia reduzida durante fortes ventos; - Requer monitoramento constante; - Perturbador (moradores e eq. de campo); - Alto custo.
<b>Balões e Bandeiras</b>	Balões de gás hélio; Bandeiras de folhas ou pano.	- Baixo custo;- Prontamente disponível;	- Habituação rápida; - Ineficaz à noite.
<b>Espantalhos e modelos de predador</b>	Espantalhos ou modelos de aves de rapina utilizados em combinação com sons altos.	- Prontamente posto em prática;- Remobilizado facilmente; - Eficaz em tempo bom ou ruim; - Baixo custo;	- Baixa eficácia a luz do dia, exceto se combinado com sons;- Habituação rápida por pássaros;- Pequena área de eficácia ( $\pm$ 100m).
<b>Refletores e espelhos</b>	Dispositivos refletores.	- Baixo custo; - Fácil aquisição.	- Pode ter efeito de atração;- Ineficaz à noite.

### Orientações para Captura Preventiva

A decisão para execução de captura preventiva só poderá ser realizada durante o incidente.

Os especialistas de fauna capacitados possuem a responsabilidade de elaborar um plano de captura preventiva, a partir da avaliação do local e das espécies envolvidas. O plano deve ser emitido para aprovação pelos órgãos ambientais competentes.

Requisitos mínimos para captura preventiva devem ser levados em consideração:

- Profissionais qualificados para execução de todas as etapas que envolvem à captura preventiva;
- Não é aconselhado a captura de aves marinhas em colônias de reprodução;
- Os riscos de contaminação por óleo devem ser avaliados em relação aos riscos de ferimentos, doenças ou morte dos animais durante as atividades de captura preventiva;
- Implementação de técnicas adequadas para as espécies;
- Materiais e equipamentos condizentes com as técnicas definidas no planejamento;
- Infraestrutura adequada em cativeiro para acomodar os indivíduos capturados e/ou soluções assertivas para a realocação dos indivíduos em locais sem contaminação;
- Transporte especializado.

Para todas as ações de captura preventiva deve-se ter como prioridade a segurança das pessoas e dos animais envolvidos.

Os requisitos mínimos para execução da captura preventiva auxiliam na diminuição do estresse de captura e do tempo de manejo dos animais.

Da mesma forma, minimizar o número de veículos terrestres, marinhos e/ou aéreos próximo a área de captura, diminuir ruídos desnecessários, não perseguir uma ave até sua exaustão e limitar-se ao contato humano mínimo necessário com o animal, aumentam a eficácia das estratégias de captura.

As técnicas utilizadas para captura preventiva são as mesmas utilizadas em pesquisas e marcação de aves saudáveis, como a rede de neblina ou canhão de rede, ou ainda formação de currais para aves não voadoras

## Orientações para Captura de Fauna Oleada

As equipes envolvidas no resgate devem estar previamente autorizadas a executar ações de manejo de fauna oleada no âmbito do processo de licenciamento ambiental federal.

Deve-se considerar a captura dos exemplares contaminados ainda na água ou na beira da praia.

A captura das aves na beira da praia pode ser considerada para aves em duas situações:

- Aves debilitadas em função da contaminação, que saem da água para refugiar-se: nesses casos as aves estão com menos mobilidade e podem ser capturadas manualmente, com auxílio de toalhas e puçás;
- Aves com parte do corpo coberto por óleo, mas continuam com suas atividades naturais (deslocamento, alimentação e repouso). Existem técnicas específicas para a captura de aves saudáveis no ambiente natural, que podem ser empregadas para a captura de exemplares oleados na beira da praia, tais como: redes de neblina, redes de canhão, armadilhas e formação de currais (para aves não voadoras). No entanto, a captura desses indivíduos, bem como a técnica a ser utilizada para tal, será uma decisão conjunta com o órgão ambiental e com CEMAVE/ICMBio.

Os animais resgatados deverão receber uma identificação temporária e ser mantidos em caixas de papelão furadas lateralmente para circulação de ar ou em caixas de transporte do tipo Kennel de tamanho compatível com a espécie, em local protegido e ventilado.

## Orientações para Estabilização Inicial em Campo

As aves podem ser inicialmente estabilizadas em Instalações Móveis ou em embarcações quando o transporte do animal para terra não for imediato.

Cuidados Recomendados: remover o excesso de óleo das vias aéreas, olhos e cavidade oral, hidratação e conforto térmico. Manter os animais em caixas de papelão furadas lateralmente para circulação de ar ou em caixas de transporte do tipo Kennel de tamanho compatível com a espécie em local protegido e ventilado.

## Orientações para Transporte

O transporte dos animais independente da via de acesso, deve-se manter a ventilação adequada, conforto térmico, acomodação compatível com as espécies e segurança contra o deslizamento das caixas e dos animais durante o trajeto até o Centro ou Instalações Fixa de atendimento à fauna. Os exemplares devem ser transportados preferencialmente em caixas individuais, mas quando isso não for possível, deve-se assegurar que as espécies mantidas juntas são compatíveis.

As aves podem ser transportadas em veículos climatizados, em embarcações ou aeronaves dependendo das características do local de partida e suas principais vias de acesso. Para o transporte da fauna oleada deverá ser utilizado preferencialmente meio de transporte fechado, climatizado (quente/frio) e com cabine do motorista/piloto isolada dos animais.

O tempo de deslocamento do local de recepção até a admissão no centro ou instalação fixa, deverá ser o mínimo possível, sendo de no máximo seis horas. Durante o deslocamento, os animais deverão ser avaliados por um médico veterinário a cada duas horas. Para deslocamento terrestre acima de seis horas, deve haver uma Instalação Móvel para atendimento durante o percurso.

O responsável pelo transporte deverá portar as fichas de fauna devidamente preenchidas e uma cópia da ABIO no veículo.

# AVES MARINHAS E COSTEIRAS



## DIRETRIZES PARA MANEJO E REABILITAÇÃO DE AVES MARINHAS E COSTEIRAS OLEADAS

### Orientações Primeiros Socorros

É importante considerar que aves oleadas não devem ser submetidas ao banho imediatamente após sua admissão, devendo passar por um período de estabilização de suas condições vitais e terapia suporte para apenas serem sujeitas à despetrolização quando estiverem suficientemente recuperadas.

Após o resgate, deve-se remover delicadamente o excesso de óleo dos olhos, narinas e cavidade oral, garantir o conforto térmico, hidratá-lo e acomodá-lo em local abrigado e ventilado.

### Orientações para Exames de Admissão

Preenchimento de ficha com informações como: espécie, idade, sexo (quando for possível determinar). Avaliação médico-veterinária para triagem e determinação da condição corporal, pesagem, coleta sanguínea e observação de possíveis fraturas, lesões, queimaduras e doenças infecto-contagiosas. Após a avaliação, identificar o animal com marcação temporária e, se possível realizar registro fotográfico que evidencie a contaminação por óleo.

Amostras do óleo para análise de *fingerprint* devem ser coletadas e armazenadas de acordo com protocolos pré-determinados.

### Orientações para Estabilização

Este processo consiste no reestabelecimento das condições básicas de saúde do animal. Os principais passos são:

1. Hidratação para reverter possíveis quadros de desidratação;
2. Manutenção da temperatura corporal para garantir conforto térmico;
3. Reposição de vitaminas que auxiliem a melhora do quadro clínico do animal;
4. Administração de medicamentos para proteção hepática e gástrica e tratatamento profilático de demais afecções;
5. Inicialmente deve ser administrada alimentação pastosa (purê de peixe), através de sonda oral, e oferecimento gradual de alimento sólido (determinado de acordo com a preferência alimentar da espécie em questão), dependendo do estado do animal;
6. Higienização das penas objetivando manter a integridade das mesmas. Para tal, a higienização diária utilizando água morna para remoção do excesso de fezes nas penas deve ser realizada rapidamente durante a estabilização. Após esse processo, o excesso de água nas penas deve ser retirado com auxílio de toalha e uma fonte de calor (lâmpadas) deve ser disponibilizada para evitar a hipotermia.

### Orientações para Limpeza

Deve ser realizada com água potável, em temperatura em torno de 40°C e detergente neutro. O enxágue deve ser realizado com água em abundância com pressão e temperatura adequadas. Após esse processo, deve-se disponibilizar secador pet e/ou lâmpadas de aquecimento para secagem das penas e conforto térmico.

## Orientações Manejo dos Animais

Deve-se respeitar o comportamento de cada espécie, durante a decisão de manter os indivíduos em grupo ou separados. Caso esteja manejando uma espécie gregária, separar os grupos por estado de saúde a fim de impedir que animais mais fortes fiquem em cima de animais mais debilitados. Essa separação começa na triagem, durante a admissão dos animais, e deve ser observada diariamente a recuperação dos indivíduos para remanejo de grupo, caso necessário.

As aves devem ser acomodadas em recintos abrigados com as aberturas cobertas com panos para proteção das penas e diminuição do estresse visual. Em alguns casos, manter os indivíduos em caixas de plástico devidamente ventilado.

É importante a disponibilização de fontes de aquecimento, como lâmpadas (preferencialmente de infravermelho), por exemplo, para controle da temperatura corporal das aves. Sempre oferecer um espaço para que, se sentir necessidade, o animal possa sair do calor, evitando a hipertermia.

Para proteção das penas, evitando o contato direto do indivíduo com as fezes e prevenir o aparecimento de pododermatites e lesões no peito dos animais, deve-se manter as aves em geral sobre armações redes de pesca sem nó.

Para algumas aves, como os maçaricos, por exemplo, quando já estabilizados e limpos, recomenda-se a utilização de micro habitats, montados em caixas de plástico, com areia e água.

Após passarem pelo processo de limpeza, os animais devem ser mantidos em local seco e limpo, disponibilizando piscinas com água doce limpa, para banhos diários dando início ao processo de impermeabilização de penas. Na sequência, podem-se disponibilizar piscinas com água salgada para continuidade da impermeabilização, que dura em torno de quinze dias, em condições ideais. É importante que todas as piscinas tenham circulação de água (skimmer ou transborde) para evitar a contaminação das penas com resíduos de alimento e fezes.

A higienização dos recintos abrigados, livres e limpeza dos ambientes durante toda a reabilitação, devem ser contínuas e os resíduos sólidos, oleosos e hospitalares devidamente descartados.

## Orientações para Liberação

Os animais passarão por exames sanguíneos, observação de comportamento e boa condição corporal, teste de impermeabilidade de penas. Para a liberação, as aves deverão ter atingido critérios sanitários, de impermeabilização das penas e de comportamento, para que assim sejam identificadas com anilhas de aço inoxidável fornecidas pelo CEMAVE/ICMBIO.

Para liberação, deve-se atentar para locais livres de contaminação e a ocorrência da espécie no local. O CEMAVE/ICMBio deverá ser consultado sobre a o local para liberação dos animais reabilitados.



# MAMÍFEROS MARINHOS



## DIRETRIZES PARA ATENDIMENTO EM CAMPO DE MAMÍFEROS MARINHOS OLEADOS

### Orientações para Afugentamento ou Dissuasão

Poucos são os métodos descritos para o afugentamento de mamíferos marinhos.

Algumas medidas estão descritas para Orcas residentes no norte do Pacífico, dentro do Plano de Resposta de fauna do Noroeste dos Estados Unidos (Northwest Wildlife Response Plan, Chapter 9970 of the NWACP 9970).

Os propostos no trabalho supracitado podem ser adaptados para o afugentamento de outros mamíferos marinhos (com exceção dos sirênios). Vale salientar que estas técnicas não foram utilizadas em pequenos cetáceos e que as orcas apresentam uma estrutura familiar característica da espécie, podendo comprometer a eficiência para outros grupo de cetáceos.

As técnicas descritas são:

- Dispositivos acústicos de dispersão, que emitem um som alto o suficiente para afastar os animais e não causar dor aos mamíferos marinhos.
- Tubos Oikomi, tubos de metal reverberante que podem direcionar orcas em curta distância.
- O ruído gerado pelo uso de helicópteros;
- Uso de mangueiras de incêndio para direcionar fluxos de água em direção as orcas.
- O barulho e movimento do tráfego de embarcações que pode afastar os animais da área contaminada ou direcioná-los para outras áreas.

Para esta última técnica cabe salientar que há uma série de estudos realizados ao longo da costa brasileira, que medem a interação do boto-cinza (*Sotalia guianenses*) com o tráfego de embarcações, e observa-se uma série de alterações comportamentais consideradas negativas (SANTOS, 2010). Estes efeitos em longo prazo podem desencadear reações como abandono da área. No entanto, pode ser um aspecto positivo no caso de um vazamento de óleo, no sentido de que a presença das embarcações da operação de contingência pode manter os exemplares afastados da área atingida.

As condições e informações geradas em tempo real do acidente indicarão a necessidade da utilização de técnicas para o afugentamento de cetáceos com maior probabilidade de sucesso.

No caso de emergências ambientais na região contemplada por este plano de ação, a decisão para a utilização de técnicas de afugentamento de mamíferos marinhos será realizada após consulta ao órgão ambiental, e ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos – CMA/ICMBIO.

### Orientações para Captura Preventiva

Não há técnicas de captura preventiva descritas para mamíferos marinhos.



## Orientações para Captura de Fauna Oleada

As equipes envolvidas no resgate devem estar previamente autorizadas a desencadear ações de manejo de fauna oleada no âmbito do processo de licenciamento ambiental federal.

Todas as espécies de mamíferos marinhos devem ser mantidas em local protegido do sol, utilizando lonas ou panos para fazer uma área de sombra sobre os indivíduos;

No caso cetáceos encalhados, são necessárias medidas imediatas de atendimento aos animais antes do resgate:

- O animal deve ser mantido com a pele sempre úmida, cobrindo o corpo com panos de cores claras, úmidos com água do mar. Jogar água do mar sobre os animais e tomar cuidado com o orifício respiratório e os olhos;
- Podem ser escavadas valas abaixo das nadadeiras peitorais, afim de diminuir o apoio do indivíduo sobre as mesmas, e valas desde a água do mar até o animal, afim de mantê-lo o mais molhado possível.

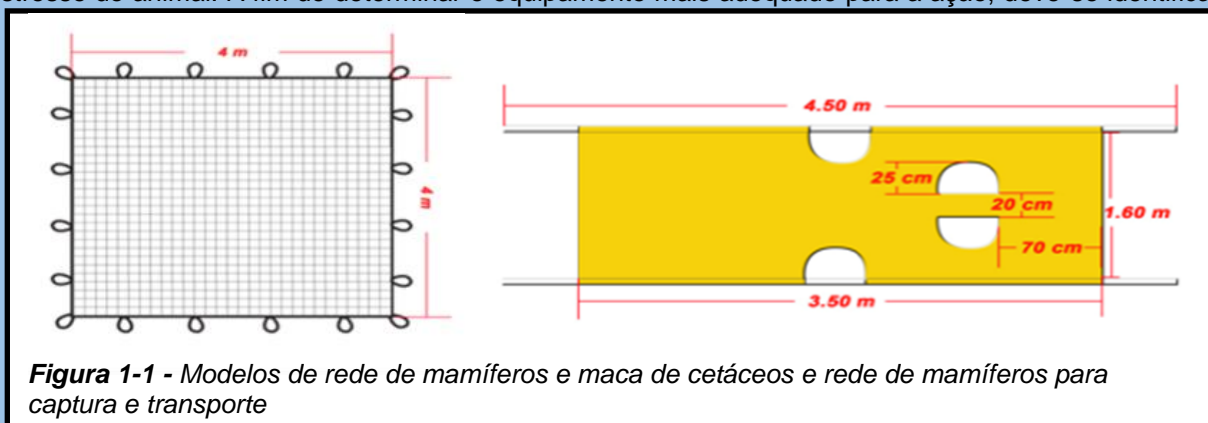
A captura de grandes cetáceos, como os Mistictetos, é inviável devido ao seu grande tamanho enquanto, a captura de pequenos cetáceos e peixes-boi pode ser realizada em duas situações: exemplares encalhados e exemplares presentes em águas rasas protegidas.

A captura na água só é possível em áreas abrigadas e com baixa profundidade, onde o animal possa ser cercado por redes específicas e equipamentos adequados, como redes, macas e embarcações de apoio sejam utilizados para a captura do animal. Essa atividade deve ser realizada apenas por equipe técnica experiente e capacitada.

Pequenos cetáceos, pinípedes e peixes-boi são capturados principalmente em situações de encalhe. Os procedimentos variam de acordo com o porte do animal. Pequenos cetáceos, pínipeds e filhotes de peixes-boi podem ser capturados manualmente dependendo do tamanho do animal, em alguns casos pode ser necessário o auxílio de macas e redes. No caso dos cetáceos, há macas específicas com espaço para as nadadeiras peitorais que facilitam o manejo, aumentam o conforto e evitam danos aos animais. Para o resgate de animais de grande porte, como exemplares adultos de peixes-boi, será necessário o auxílio de equipamentos de suspensão, como, por exemplo, caminhões muque. No caso de encalhe desses indivíduos em locais de difícil acesso será necessário o auxílio de helicópteros para o resgate dos animais. Para garantir a segurança dos espécimes, são necessários equipamentos específicos como macas e redes, conforme ilustrado na figura abaixo.

### Pinípedes

A partir da decisão de resgatar o animal, deve-se planejar a estratégia, considerando a segurança da equipe, a espécie e o estresse do animal. A fim de determinar o equipamento mais adequado para a ação, deve-se identificar se é um



**Figura 1-1** - Modelos de rede de mamíferos e maca de cetáceos e rede de mamíferos para captura e transporte

focídeo (foca ou elefante marinho) ou um otarídeo (lobo ou leão marinho). Dependendo da espécie, do tamanho do indivíduo e estado de alerta, deve-se optar pelo método de captura que seja mais rápido e seguro. Pode-se utilizar puçás com aros para lobos marinhos e, indivíduos de até 25Kg podem ser capturados manualmente com auxílio de cobertores. Outro método seguro, também utilizado para focídeos, é a utilização de escudos de madeira, para encurralar o animal e direcioná-lo a entrar na jaula de transporte. O uso de cambão, é outro método disponível, porém, não é aconselhável, pois oferece riscos a equipe e ao animal.

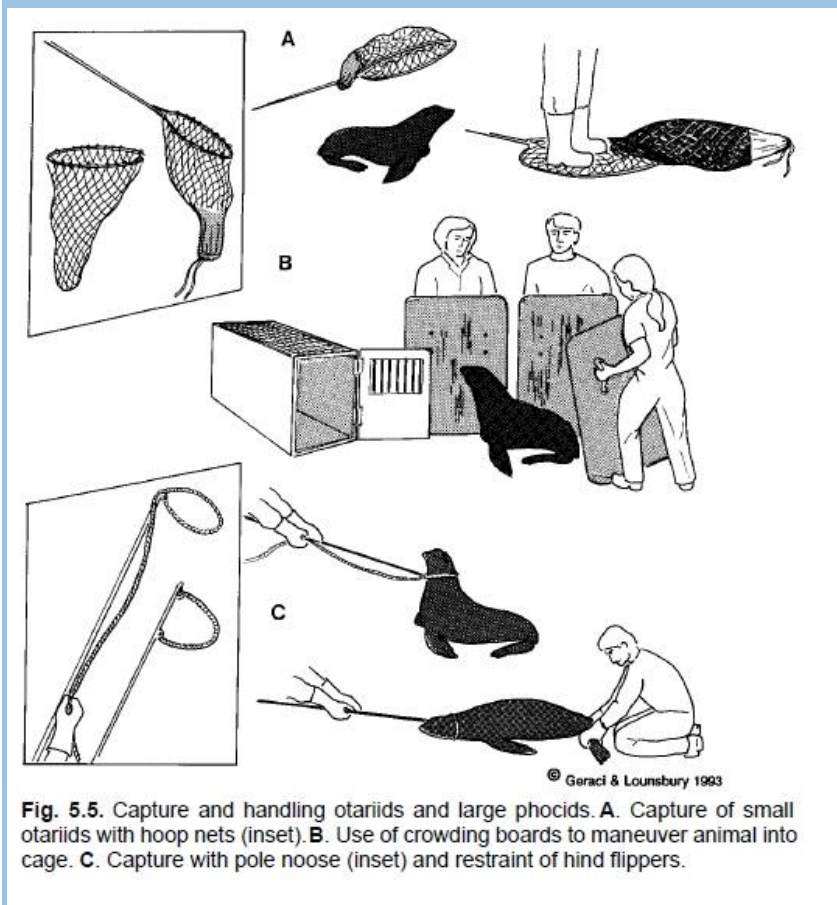
A captura deve ser realizada por duas pessoas no mínimo e planejada da água em direção à praia, evitando que o animal volte para o mar.

A captura de pinípedes ocorre preferencialmente em terra, pois a captura em água torna a atividade mais difícil e aumenta o risco para os animais e para a equipe.

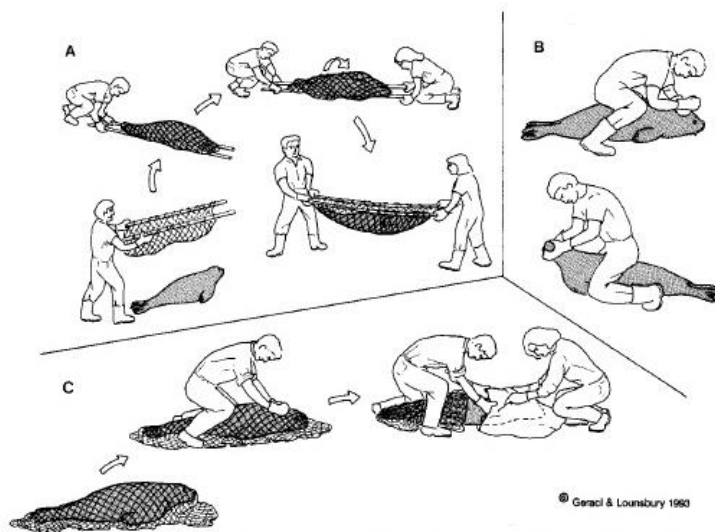
A utilização de sedativos pode ser empregada para diminuir o estresse e ansiedade do animal, no entanto, o médico veterinário deve avaliar o grau de desidratação do indivíduo e garantir que não exista risco do animal voltar para a água durante o tempo de indução do medicamento.

De modo geral, os focídeos (focas e elefantes marinhos) são mais fáceis de capturar do que otarídeos (lobos e leões marinhos), devido a menor agilidade em terra, entretanto, não se deve subestimar a capacidade de locomoção desses animais.

#### Resgate pinípedes otarídeos:



#### Resgate pinípedes focídeos:



**Fig. 5.4.** Capture and handling phocid seals. **A.** Use of net stretcher in capture. **B.** Physical restraint suitable for small phocids. **C.** Capture and restraint involving throw net, physical restraint, and covering head.

## Sirênios

O planejamento da estratégia para captura de sirênios deve considerar a equipe disponível e a segurança da mesma, bem como o tamanho do animal e a sua localização.

A captura destes animais ocorre principalmente quando encalham, pois, a captura em água é difícil e aumenta o risco para o animal e a equipe envolvida. Filhotes com até 20 kg podem ser suspensos por apenas uma pessoa, que o segura em baixo de suas nadadeiras peitorais e o mantém posicionado vertical ou horizontalmente, segurando com uma mão em uma nadadeira peitoral; a outra passa por baixo da nadadeira caudal e ambas pressionam o corpo do animal contra o próprio corpo. Os indivíduos adultos podem ser capturados e colocados em uma maca para o transporte,

Na água, os peixes-boi podem ser capturados com a utilização de uma rede muito longa e embarcação específica que não possua a extremidade traseira e facilite a colocação do animal para cima do barco. A rede utilizada possui flutuadores na linha de cima e a linha posterior possui pesos, desta forma deve ser depositada na parte de trás do barco para que, quando lançada ao mar, não enrosque. Após a captura, a rede deve ser puxada com segurança e cautela para cima do barco.

Em ambos os casos, a captura de indivíduos adultos deve ser realizada por uma equipe grande de no mínimo oito pessoas.

É necessária atenção para os riscos envolvidos, visto que, o animal pode desferir golpes pelos movimentos, principalmente laterais de sua forte nadadeira caudal, ou com a cabeça, além do risco de autotraumatismo ao tentar se desvencilhar da contenção inadequada, podendo rolar e bater a cabeça e a cauda no chão e/ou na maca.

## Orientações para Estabilização Inicial em Campo

Os mamíferos marinhos devem ser transportados diretamente ao Centro de Reabilitação. Os cuidados iniciais devem começar após a captura e durante transporte dos animais.

Cuidados Recomendados:

**Cetáceos e sirênios:** Manter os animais sobre cobertores, colchões ou espuma, proteger do sol, manter a pele hidratada, limpeza das vias aéreas e olhos.

**Pinípedes:** Manter o animal na sombra, protegido do sol, apenas em casos de exemplares com hipertermia orientar-se molhar parte do corpo do animal.

A administração de medicamentos ainda na praia é uma decisão do médico veterinário que estiver avaliando o estado do animal.

## Orientações para Transporte

O transporte dos mamíferos marinhos requer uma estrutura adequada ao porte do animal.

Animais pequenos podem ser transportados por meio de viaturas do tipo pick-up, enquanto animais de maior porte necessitarão de veículos com maior espaço físico, como caminhões.

Para os casos de indivíduos resgatados em ilhas ou locais de difícil acesso terrestre, os animais serão transportados por embarcações até um local de fácil acesso terrestre.

**Cetáceos:** Os animais devem ser transportados preferencialmente sobre colchões, espumas ou cobertores, e com o corpo protegido do sol, atentando-se para a manutenção da temperatura corporal do animal. Para tal, deve-se utilizar panos úmidos sobre o corpo do animal.

**Pinípedes:** O transporte dos pinípedes capturados deve ser realizado dentro de jaulas com tamanho e ventilação adequados ou caixas de transporte tipo Kennel, sempre considerando o tamanho do animal. A temperatura corpórea do animal deve ser monitorada durante o transporte. No caso de queda de temperatura, o animal deverá ser aquecido com cobertores e/ou bolsas de água quente.

**Sirênios:** Manter os animais sobre cobertores, colchões ou espuma, proteger do sol, manter a pele hidratada, limpeza das vias aéreas e olhos. A temperatura corpórea do animal deve ser monitorada durante o transporte. No caso de queda de temperatura, o animal deverá ser aquecido com cobertores e/ou bolsas de água quente.

Deve-se transportar o animal na sombra e o mais rápido possível, sem paradas desnecessárias, dando preferência para o transporte nos horários mais frescos do dia devido às altas temperaturas.

O tempo de deslocamento do local de recepção até a admissão no centro ou instalação fixa, deverá ser o mínimo possível, sendo de no máximo seis horas. Durante o deslocamento, os animais deverão ser avaliados por um médico veterinário a cada duas horas.

O responsável pelo transporte deverá portar as fichas de fauna devidamente preenchidas e uma cópia da ABIO (assim que emitida) no veículo.

# MAMÍFEROS MARINHOS - Cetáceos



## DIRETRIZES PARA MANEJO E REABILITAÇÃO CETÁCEOS OLEADOS

### Orientações para Primeiros Socorros

Ao encontrar um cetáceo encalhado, deve-se mantê-lo protegido da incidência solar direta e manter sua pele úmida, cobrindo com panos claros, molhados com água do mar. Cuidado com o orifício respiratório e olhos. Manter o animal em decúbito ventral e cavar buracos embaixo das nadadeiras peitorais, a fim de evitar que o animal apoie seu peso sobre elas. Caso possível, cavar um caminho a fim de fazer a água do mar chegar até o animal pra evitar a hipertermia.

### Orientações para Exames de Admissão

Preenchimento de ficha com informações como: espécie, idade, sexo (quando for possível determinar). Avaliação médico-veterinária para triagem e determinação da condição corporal, pesagem, coleta sanguínea e observação de possíveis fraturas, lesões, queimaduras e doenças infecto-contagiosas. Se possível, após a avaliação realizar registro fotográfico que evidencie a contaminação por óleo.

Amostras do óleo para análise de *fingerprint* devem ser coletadas e armazenadas de acordo com protocolos pré-determinados.

### Orientações para Estabilização

Este processo consiste no reestabelecimento das condições básicas de saúde do animal. Os principais passos são:

1. Hidratação para reverter possíveis quadros de desidratação;
2. Reposição de vitaminas que auxiliem a melhora do quadro clínico do animal;
3. Administração de medicamentos para proteção hepática e gástrica e tratamento profilático de demais afecções;
4. A alimentação voluntária facilita o manejo, desta forma, orienta-se oferecer pescado. Caso necessário, realizar a alimentação forçada, com purê de pescado via sonda gástrica. A alimentação dos filhotes consiste de uma fórmula concentrada com leite em pó sem lactose, solução fisiológica, creme de leite, cálcio, e vitaminas, óleo e filé de peixe e cápsulas de lactobacilos.

### Orientações para Limpeza

A limpeza dos cetáceos será decidida no momento do acidente, junto a especialistas visto que, devido a falta de ocorrência destes casos, não existe documentação sobre despetrolização destes animais na literatura atual.

### Orientações para Manejo dos Animais

A manutenção de cetáceos em cativeiro no Brasil é regulamentada pelo IBAMA, através da Instrução Normativa N° 03 de 09 de fevereiro de 2001.

Os cetáceos devem ser mantidos em piscinas de material não abrasivo, ovaladas ou redondas, sem reentrâncias. Devido a sensibilidade de sua pele, espécies de água salgada devem ser mantidos preferencialmente em água salgada limpa. Sempre observar a flutuabilidade do animal para decisão de deixá-lo sozinho ou acompanhado por reabilitadores na piscina. O uso de boias para auxílio da flutuabilidade pode ser necessário.

Alguns aspectos devem ser levados em consideração como a qualidade e salinidade da água, que deve estar entre 25% e 35%, pH entre 7,5 – 8,2, a quantidade de coliformes presentes na água, bem como a oferta de luz natural para fotoperíodo adequado e ventilação do ambiente.

## Orientações para Liberação

Os animais passarão por exames sanguíneos, observação de comportamento e boa condição corporal e identificação de acordo com o órgão ambiental competente. Para liberação, deve-se atentar para locais livres de contaminação, e a ocorrência da espécie no local.

O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos – CMA/ICMBio será consultado sobre a o local para liberação dos animais reabilitados.



# MAMÍFEROS MARINHOS - Sirênios



## DIRETRIZES PARA MANEJO E REABILITAÇÃO SIRÊNIOS OLEADOS

### Orientações para Primeiros Socorros

Ao encontrar um sirênio encalhado, deve-se mantê-lo em decúbito ventral e cavar buracos embaixo das nadadeiras peitorais, a fim de evitar que o animal apoie seu peso sobre elas.

### Orientações para Exames de Admissão

Preenchimento de ficha com informações como: espécie, idade, sexo. Avaliação médico-veterinária para triagem e determinação da condição corporal, pesagem, coleta sanguínea, grau de hidratação e observação de possíveis lesões, queimaduras e doenças infecto-contagiosas. Se possível, após a avaliação realizar registro fotográfico que evidencie a contaminação por óleo.

Amostras do óleo para análise de *fingerprint* devem ser coletadas e armazenadas de acordo com protocolos pré-determinados.

### Orientações para Estabilização

Este processo consiste no reestabelecimento das condições básicas de saúde do animal. Os principais passos são:

1. Limpeza das mucosas para retirada de excesso de óleo;
2. Hidratação para reverter possíveis quadros de desidratação;
3. Reposição de vitaminas que auxiliem a melhora do quadro clínico do animal;
4. Administração de medicamentos para proteção hepática e gástrica e tratamento profilático de demais afecções;
5. A alimentação voluntária facilita o manejo, desta forma, orienta-se a oferta de frutas, verduras, e plantas aquáticas em grandes quantidades. A alimentação dos filhotes é realizada com auxílio de mamadeira e consiste em uma fórmula a base de leite em pó deslactosado ou proteína isolada de soja, diluída em água mineral.

### Orientações para Limpeza

A limpeza dos indivíduos será decidida no momento do acidente, junto a especialistas de fauna e equipe técnica com experiência em reabilitação de peixes-boi.

### Orientações para Manejo dos Animais

Os peixes-boi devem ser mantidos em recintos de reabilitação que apresentem dimensões mínimas de: 8 m de distância horizontal, 2 m de profundidade e 100 m<sup>3</sup> de volume por animal. No caso de mais de um indivíduo no recinto, 30 m<sup>3</sup> de volume devem ser adicionados para cada animal.

O manejo deve ser realizado por profissionais especializados e experientes, evitando causar desconforto e danos físicos e o uso de boias para auxílio da flutuabilidade de filhotes pode ser necessário.

A qualidade da água é um fator fundamental a ser considerado para a manutenção de peixes-boi, portanto, a manutenção e a ambientalização de sirênios em cativeiro no Brasil, devem ser feitas de acordo com a Portaria MMA nº 98, de abril de 2000 e da Instrução Normativa do IBAMA nº 3, de fevereiro de 2002.



## Orientações para Liberação

Os animais reabilitados devem ser reintroduzidos em seus ambientes naturais logo que se recuperarem e tiverem a capacidade de se alimentar por conta própria. Indivíduos mais jovens serão considerados para a liberação mediante consulta a especialistas e ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos – CMA/ICMBio. Os animais passarão por exames clínicos e laboratoriais, bem como observação de comportamento. A reintrodução deverá ser feita mediante plano de reintrodução, levando em consideração a área de distribuição geográfica da espécie em questão e os locais livres de contaminação.

# QUELÔNIOS MARINHOS



## DIRETRIZES PARA ATENDIMENTO EM CAMPO DE QUELÔNIOS MARINHOS OLEADOS

### Orientações para Afugentamento ou Dissuasão

Não há métodos descritos para o afugentamento de quelônios marinhos, porém técnicas visuais e auditivas podem ser tentativas aceitáveis.

A decisão para a utilização de técnicas de afugentamento de quelônios marinhos será tomada em conjunto com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas – TAMAR/ICMBIO. Para análise da efetividade das estratégias escolhidas todas as ações devem ser documentadas.

### Orientações para Captura Preventiva

Para definir a utilização de medidas de captura preventiva de quelônios, que concentram-se sobretudo em áreas de desova, é importante considerar as diferentes etapas de desenvolvimento dos indivíduos, juntamente com a avaliação do cenário do acidente. Por isso, se o óleo atingir uma área de desova de tartarugas e considerar-se que parte da população for ameaçada, pode-se transferir ninhos e capturar filhotes para soltura em área descontaminada (SHIGENAKA et.al, 2003). As técnicas utilizadas para este grupo concentram-se em:

- **Relocação dos ovos:** No caso de ninhos em praias de desovas previamente conhecidas pode-se optar pela retirada dos ovos. Para isso, é necessário que a postura tenha sido realizada há menos de 12 horas ou, que a ação seja realizada posterior a 14 dias de incubação. Os ovos de tartarugas são extremamente frágeis e o manuseio incorreto pode resultar na deformação ou morte do embrião. Por isso, o manejo do ninho, bem como dos ovos, deve ser realizado por pessoas previamente capacitadas. Após a remoção dos ovos, estes poderão ser relocados em um novo ninho, em uma praia livre de contaminação ou encaminhados para incubação, em centros provisórios, até sua eclosão.
- **Captura de neonatos:** Quando a remoção dos ovos não for viável, pode-se optar pelo recolhimento dos neonatos, no momento em que eclodem dos ovos e se dirigem ao mar. Estes animais podem ser transportados e liberados em uma área livre de contaminação ou direcionados para um centro provisório, e reintroduzidos na natureza, tão breve quanto possível.

No caso de um acidente com óleo atingir uma área de desova de tartarugas na área contemplada neste plano, a decisão de utilizar medidas preventivas de relocação de ovos e captura de neonatos será tomada em conjunto com o TAMAR/ICMBIO.

## Orientações para Captura de Animais Oleados

Ao encontrar uma tartaruga na praia, mesmo antes da captura, deve-se manter o indivíduo protegido do sol e com a pele úmida.

Para a realização da atividade de captura de tartarugas marinhas, deve-se considerar a presença de exemplares de diferentes faixas etárias e consequentemente de diferentes tamanhos. Assim, a equipe deve estar preparada para capturar desde exemplares de neonatos e juvenis, de fácil manejo, até indivíduos adultos de tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), que podem alcançar 2,5 metros de comprimento de carapaça e 700 Kg de massa corporal.

A captura de tartarugas no mar é uma atividade de difícil planejamento sendo considerada para o caso de animais de pequeno e médio porte que estejam debilitados, à deriva. A atividade pode ser realizada por meio de puçás ou captura manual.

Animais de grande porte, assim como animais de pequeno e médio porte, serão capturados principalmente em situações de encalhe, que pode ocorrer devido à debilidade causada pela contaminação.

A captura de tartarugas encalhadas na beira da praia pode ser realizada manualmente para animais de médio e pequeno porte, por uma ou mais pessoas de acordo com o tamanho do animal. Animais de grande porte necessitarão de uma maca para auxiliar no resgate. No caso de exemplares adultos de tartaruga-de-couro, será necessário o auxílio de um equipamento de suspensão, por exemplo, caminhão muque.

Alguns cuidados devem ser tomados durante a captura de quelônios, visando a integridade da equipe envolvida na ação e dos animais em questão. As tartarugas usam a mordida como forma de defesa, portanto, é importante manter distância da boca do animal. Em adicional, deve-se tomar cuidado com as nadadeiras, as quais possuem uma garra no terço final que pode causar ferimentos graves. O uso de luvas é imprescindível para o manejo destes animais.

## Orientações para Estabilização Inicial em Campo

Pequenos quelônios podem permanecer temporariamente instalações de atendimento móveis enquanto grandes quelônios devem ser transportados diretamente ao Centro de Atendimento à Fauna.

Cuidados: Manter os animais sobre cobertores, colchões ou espuma, proteger do sol, manter a pele hidratada e remover o excesso de óleo das vias aéreas, olhos e cavidade oral.

## Orientações para Transporte:

As tartarugas devem ser acomodadas em uma caixa, sobre espumas, colchões ou cobertores, e o corpo do animal mantido coberto por panos úmidos, para evitar a exposição direta ao sol, sempre cuidando os olhos, a narina e a boca dos animais. Não é recomendado o transporte destes animais em caixas, piscinas ou tanques contendo água.

No caso de quelônios capturados no mar ou em ilhas, o transporte dos indivíduos será realizado através de embarcações, que podem variar de tamanho de acordo com o porte do animal. Caso o acesso à área não seja viável através de embarcações e viaturas, será necessário a utilização de helicópteros para a realização do transporte dos animais.

Em terra, o transporte será realizado através de viaturas climatizadas, podendo variar de viaturas tipo pick-up, em caso de neonatos, juvenis e indivíduos de pequeno e médio porte, até caminhões, em casos de indivíduos adultos, que podem ultrapassar 400 quilos.

O responsável pelo transporte deverá portar as fichas de fauna devidamente preenchidas e uma cópia da ABIO no veículo.

# QUELÔNIOS MARINHOS



## DIRETRIZES PARA MANEJO E REABILITAÇÃO DE QUELÔNIOS MARINHOS OLEADOS

### Orientações para Primeiros Socorros

Após o resgate, quando o animal estiver devidamente acomodado, deve-se remover delicadamente o excesso de óleo dos olhos, narinas e cavidade oral. O animal deve ser mantido sobre colchão, espuma ou cobertores, e permanecer protegido do sol e manter sua pele umedecida.

Os procedimentos de reabilitação, marcação e soltura seguirão as indicações do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas – TAMAR/ICMBIO.

### Orientações para Exames de Admissão

Preenchimento de ficha com informações como: espécie, idade e biometria. Avaliação médico-veterinária para triagem e determinação da condição corporal, pesagem, coleta sanguínea e observação de possíveis fraturas, lesões, queimaduras e doenças infecto-contagiosas. Atenção para animais com fibropapilomatose que é uma doença infecto contagiosa, transmitida provavelmente por um vírus, através do contato direto entre indivíduos, e indireto pelo compartilhamento de material. Se possível, após a avaliação, realizar registro fotográfico que evidencie a contaminação por óleo.

Amostras do óleo para análise de *fingerprint* devem ser coletadas e armazenadas de acordo com protocolos pré-determinados.

### Orientações para Estabilização

Este processo consiste no reestabelecimento das condições básicas de saúde do animal. Os principais passos são:

1. Hidratação para reverter possíveis quadros de desidratação;
2. Reposição de vitaminas que auxiliem a melhora do quadro clínico do animal;
3. Administração de medicamentos para proteção hepática e gástrica e tratamento profilático de demais afecções;
4. A alimentação voluntária facilita o manejo, desta forma, orienta-se a oferta de alimento (algas, peixes, crustáceos e cnidários, determinado de acordo com a preferência alimentar da espécie em questão). Caso necessário, administrar purê de pescado via sonda gástrica.

### Orientações para Limpeza

A limpeza de quelônios deve ser realizada com água potável, com temperatura em torno de 25°C – 28°C e detergente neutro, em alguns caso pode-se utilizar óleo mineral.

## Orientações para Manejo dos animais

Após passar pelo processo de despetrolização, um teste de natação curto e monitorado é indicado para verificar o comportamento das tartarugas marinhas. Indivíduos magros, que não levantam a cabeça na água para respirar, são descoordenados e/ou flutuam com as nadadeiras penduradas na água, devem ser mantidos fora da água inicialmente. Quando fora da água, devem permanecer em um recipiente com paredes e acolchoado com espuma. A fim de evitar a desidratação, toalhas úmidas podem ser utilizadas para cobrir a carapaça e as nadadeiras, exceto quando as temperaturas forem inferiores a 20 °C. Nessa situação, recomenda-se o uso de lubrificantes a base d'água.

As tartarugas aptas a permanecerem em água, devem ser colocadas em uma piscina de água doce por um período de 24–72h. Eventuais resíduos do processo de lavagem podem ser eliminados durante este tempo. Os animais que apresentam sinais de desidratação ou estão cobertos por parasitos e/ou epibiontes também são beneficiados por esta imersão em água doce. Os níveis mais baixos de salinidade auxiliam na hidratação e na remoção de eventuais organismos aderidos ao corpo.

A ingestão excessiva de sal em tartarugas saudáveis é resolvida fisiologicamente pela excreção através da glândula de sal, no entanto, em animais debilitados ou oleados, sua função pode ser comprometida. A exposição ao óleo pode fazer com que estas glândulas fechem efetivamente, pelo menos temporariamente. Desta forma, alguns autores recomendam manter os animais reabilitados por pelo menos 10 a 14 dias em ambientes isosmóticos, contendo apenas um terço de água do mar.

A salinidade mais baixa da água também pode ser utilizada para auxiliar tartarugas que apresentam flutuabilidade excessiva, facilitando o mergulho.

Mudar os níveis de salinidade por curtos períodos também pode ajudar a controlar bactérias acostumadas com alta salinidade. O cloro pode ser adicionado à água salgada (0,5 mg/L para atingir um nível de 0,5 ppm) para reduzir o crescimento de bactérias e algas. Destaca-se que a água das piscinas deve ser testada, visto que, níveis maiores de cloro podem causar irritação nos olhos dos animais.

Após as 24–72h, os animais devem ser mantidos em piscinas com níveis de salinidade entre 32–36 partes por mil (ppt). A permanência por períodos excessivos em água doce pode causar hidratação excessiva, alterações metabólicas como redução dos níveis de sódio, potássio e cloreto e em alguns casos, levar o animal a óbito.

É importante ressaltar que as tartarugas marinhas não devem ser deixadas em água doce ou salobra por longos períodos de tempo sem que os níveis eletrólitos séricos sejam verificados. Os valores considerados padrão para o sódio no sangue são entre 155–165 mEq/L.

## Orientações para Liberação

Previamente à liberação, os animais passarão por exames sanguíneos, observação de comportamento e marcação permanente com anilhas metálicas do TAMAR/ICMBIO. O TAMAR/ICMBio será consultado sobre a o local para liberação dos animais reabilitados. Devem-se considerar áreas livres de contaminação, e ocorrência das espécies.