

II.7.1.3. SUBPROGRAMA REGIONAL DE MONITORAMENTO DE PRAIAS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS – PRMEA

ÍNDICE GERAL

| | |
|---|----|
| 1) Introdução | 7 |
| 2) Justificativa..... | 7 |
| 3) Objetivos | 7 |
| 3.1) Objetivo geral | 7 |
| 3.2) Objetivos específicos..... | 8 |
| 4) Metas | 9 |
| 5) Público-alvo..... | 10 |
| 6) Metodologia..... | 11 |
| 6.1) Área de Abrangência do Subprograma | 11 |
| 6.2) Responsabilidades pela Implementação das Atividades do Subprograma Regional de Monitoramento de Praias..... | 13 |
| 7) Descrição das Atividades..... | 13 |
| 7.1) Atividade 1 - Monitoramento de Praias..... | 13 |
| 7.2) Atividade 2 - Registros de Encalhes e de Presença de Óleo nas praias Monitoradas..... | 14 |
| 8) Atividade 3 - Análises de Necropsia em Quelônios e Mamíferos Marinhos e Aves Mortas Durante o Processo de Reabilitação..... | 25 |
| 8.1) Análises Laboratoriais em Quelônios e Mamíferos Marinhos e Aves Marinhas..... | 27 |

| | |
|--|----|
| 9) Atividade 4 - Registros de Ocorrência de Derrames de Óleo na Praia..... | 31 |
| 10) Atividade 6 – Apoio em Resgates e/ou Enterramento de Animais de Grande Porte | 32 |
| 11) Bases de Apoio..... | 33 |
| 11.1) Bases de Apoio para Quelônios..... | 33 |
| 12) Bases de Apoio para administração e necropsia de quelônios e mamíferos marinhos..... | 37 |
| 13) Relatoria | 38 |
| 14) Equipe Técnica..... | 39 |
| 15) Inter-relação com Outros Planos e Programas..... | 40 |
| 16) Etapas de Execução | 43 |
| 17) Duração do Subprograma e Cronograma..... | 43 |
| 18) Acompanhamento e Avaliação | 44 |
| 19) Responsáveis Técnicos | 45 |
| 19.1) Responsáveis pela Elaboração do Subprojeto..... | 46 |
| 20) Referências Bibliográficas | 46 |

FIGURAS

| | |
|---|-------|
| Figura II.7.1.3-1 - Área de abrangência do PRMEA..... | 12/51 |
| Figura II.7.1.3-2- Ficha de biometria para mamíferos marinhos (Cetáceos)..... | 19/51 |

| | |
|---|-------|
| Figura II.7.1.3-3 - Ficha de biometria para mamíferos marinhos (Sirênios)..... | 20/51 |
| Figura II.7.1.3-4 – Croqui da área de atendimento a quelônios marinhos..... | 24/51 |
| Figura II.7.1.3-5 - Base de Pesquisa de Ponta dos Mangues – praias monitoradas..... | 33/51 |
| Figura II.7.1.3-6 - Base de Pesquisa de Pirambu - Praias monitoradas..... | 35/51 |
| Figura II.7.1.3-7 - Base de Pesquisa do Abaís – Praias Monitoradas..... | 36/51 |
| Figura II.7.1.3-8 – Fotos do Hospital Veterinário da Faculdade Pio Décimo e da sala de necropsia, em Aracaju..... | 37/51 |

ANEXOS

| | |
|--|-------|
| Anexo II.7.1.3-1 - Planilha de Dados para Resíduos Anormais..... | 48/51 |
| Anexo II.7.1.3-2 – Planilha de Dados para Tartarugas Marinhas..... | 49/51 |
| Anexo II.7.1.3-3 - Planilha de Dados para Mamíferos Marinhos..... | 50/51 |
| Anexo II.7.1.3-4 - Planilha de Dados para Aves Marinhas..... | 51/51 |

1) Introdução

O presente documento, portanto, apresenta a proposta da PETROBRAS para a implementação de um Subprograma único, complementar ao *Programa Regional de Monitoramento de Praias (tartarugas)* aprovado, e que inclui o monitoramento de mamíferos marinhos, peixes e aves marinhas, assim como quaisquer outras ocorrências e anormalidades que possam ser observadas nas praias compreendidas entre os municípios de Conde-BA e Piaçabuçu-AL. Este Subprograma, denominado *Subprograma Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades na Área de Abrangência da Bacia de Sergipe-Alagoas – PRMEA* pretende atender a todas as atividades *offshore* de E&P da PETROBRAS na Bacia Sergipe-Alagoas junto ao IBAMA.

2) Justificativa

O *Subprograma Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades na Área de Abrangência da Bacia Sergipe-Alagoas* se justifica, por ser esta uma região conhecidamente utilizada como área de desova de tartaruga, rota migratória de cetáceos, sendo local de residência e deslocamento de peixes-bois marinhos reintroduzidos, área com deficiência de dados sobre encalhes de aves marinhas.

3) Objetivos

3.1) Objetivo geral

Monitorar diariamente os registros de ocorrências da biota marinha e das anormalidades que possam ser observadas em mamíferos marinhos, quelônios, , peixes e aves marinhas, nas praias localizadas entre os municípios de Conde-BA

e Piaçabuçu-AL, a fim de que possa ser avaliada se há relação entre tais ocorrências e as atividades de exploração e produção de petróleo e gás da PETROBRAS na Bacia Sergipe/Alagoas.

3.2) Objetivos específicos

- Registrar e identificar diariamente os encalhes de animais marinhos vivos ou mortos: mamíferos, quelônios, peixes e aves, além de quaisquer ocorrências de derrames de óleo e presença de resíduos anormais ocorridos nas praias situadas entre os municípios de Conde, na Bahia e Piaçabuçu, em Alagoas;
- Realizar os procedimentos de atendimento, resgate e reabilitação, incluindo análises clínicas e laboratoriais dos mamíferos marinhos, quelônios, e aves marinhas vivas, visando posterior reintrodução em seu habitat natural;
- Efetuar o exame necroscópico das carcaças de mamíferos marinhos e quelônios que forem encontradas durante o monitoramento ou daqueles que vierem a óbito durante o processo de reabilitação, sempre que o grau de decomposição da carcaça permitir. Coletar amostras biológicas e encaminhá-las para análises objetivando a identificação da possível causa mortis;
- Efetuar o exame necroscópico das aves marinhas que vierem a óbito durante o processo de reabilitação, e das aves marinhas petrolizadas encontradas nas praias, sempre que o grau de decomposição da carcaça permitir, coletando amostras biológicas e encaminhando-as para análises, visando a identificação da possível causa mortis;
- Elaborar um banco de dados, com as informações oriundas dos registros efetuados durante o monitoramento das praias, processo de reabilitação dos animais e das necropsias;

- Analisar, com fechamento anual de dados, os resultados obtidos das avaliações das ocorrências, verificando se há relação causal entre as atividades petrolíferas desenvolvidas na região e a mortalidade ou debilitação destes animais, considerando também possíveis influências de outras atividades humanas;
- Encaminhar planilha de dados mensais georreferenciada, via correio eletrônico, 40 (quarenta) dias após o término do mês de coletas de campo;
- Elaborar relatórios quadrimestrais de acompanhamento das atividades desenvolvidas a ser entregue 45 (quarenta e cinco) dias após o término do quadrimestre e relatórios analíticos anuais dos resultados obtidos no monitoramento frente às atividades petrolíferas da Petrobras, a ser entregue em 120 (cento e vinte) dias após o término do ano avaliado;
- Promover a integração com os seguintes Subprogramas ambientais: Programa de Avistagem da Biota Marinha, o Projeto de Monitoramento do Desembarque Pesqueiro, o Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores, Programa de Comunicação Social Regional e o Plano de Emergência Individual. Estes programas vêm sendo implementados no âmbito das licenças ambientais das atividades de E&P da PETROBRAS na Bacia Sergipe/Alagoas.

4) Metas

O monitoramento dos indicadores será efetuado a partir dos dados de campo que serão registrados em planilhas e terão seus resultados apresentados em gráficos.

| Atividade | Meta | Indicador |
|---|--|--|
| Monitoramento das praias da região para verificar e registrar ocorrências de encalhes e mortalidade de animais marinhos, assim como presença de óleo ou eventos anormais. | Monitorar todo o trecho de praias compreendido entre os municípios de Conde (BA) e Piaçabuçu (AL), bem como registrar e comunicar todas as ocorrências de animais e óleo nas praias. | - Total de km de praias vistoriadas diariamente; - Número de ocorrências registradas nas praias vistoriadas, por mês. |
| Resgate e reabilitação de quelônios e mamíferos marinhos. | Resgatar e executar os procedimentos de reabilitação de 100% dos quelônios e mamíferos marinhos encontrados na área de abrangência do Programa. | - Proporção entre nº de mamíferos marinhos resgatados e reabilitados. - Proporção entre nº de quelônios resgatados e reabilitados. |
| Resgate, reabilitação e, quando necessário, despetrolização de aves marinhas vivas arribadas. | Resgatar e executar os procedimentos de reabilitação de 100% das aves marinhas vivas arribadas petrolizadas ou não-petrolizadas encontradas na área de abrangência do Subprograma. | - Nº de ocorrência de aves petrolizadas registradas e despetrolizadas. |
| Identificação da <i>causa mortis</i> de mamíferos marinhos e quelônios. | Realizar necropsia em 100% dos mamíferos marinhos e quelônios em condições para o procedimento; | - Nº de necropsias realizadas por mês x nº de óbitos registrados de mamíferos marinhos - Nº de necropsias realizadas por mês x nº de óbitos registrados de quelônios. |
| Identificação da origem do óleo em amostras coletadas em manchas ocorridas nas praias ou em animais encontrados. | Emitir laudo de análise das amostras de óleo coletadas em 100% das ocorrências registradas. | - Número de ocorrências de óleo na praia; - Resultados das análises. |

5) Público-alvo

O Programa abrange o seguinte público-alvo:

- Coordenação Geral de Petróleo e Gás – CGPEG/IBAMA;
- Unidade Avançada de Licenciamento Ambiental – UALAE/IBAMA
- Entidades ambientalistas/conservacionistas, IBAMA/SE, Projeto TAMAR/ICMBio, Fundação Mamíferos Aquáticos, CEMAVE, CMA/ICMBio e Centro TAMAR-ICMBio.

6) Metodologia

6.1) Área de Abrangência do Subprograma

O PRMEA tem como área de abrangência as praias situadas entre os municípios de Conde, na Bahia, e Pontal do Peba, em Alagoas. Esta área compreende uma extensão de aproximadamente 275 km de costa abrangendo parte do litoral norte da Bahia, toda a costa do estado de Sergipe e parte do litoral sul do estado de Alagoas, conforme apresentado na **Figura II.7.1.3-1**. No entanto, a parte continental é de 254 km e a faixa de praia efetivamente monitorada é de 227 km, uma vez que alguns trechos de praias existem barreiras naturais intransponíveis como a área da Foz do Rio Itariri (Conde-BA) e em Ponta dos Mangues (SE), nas praias Cabeço I e II que possuem remanescentes de manguezal. Essas barreiras naturais perfazem uma área exclusão de 27 km não passíveis de monitoramento.

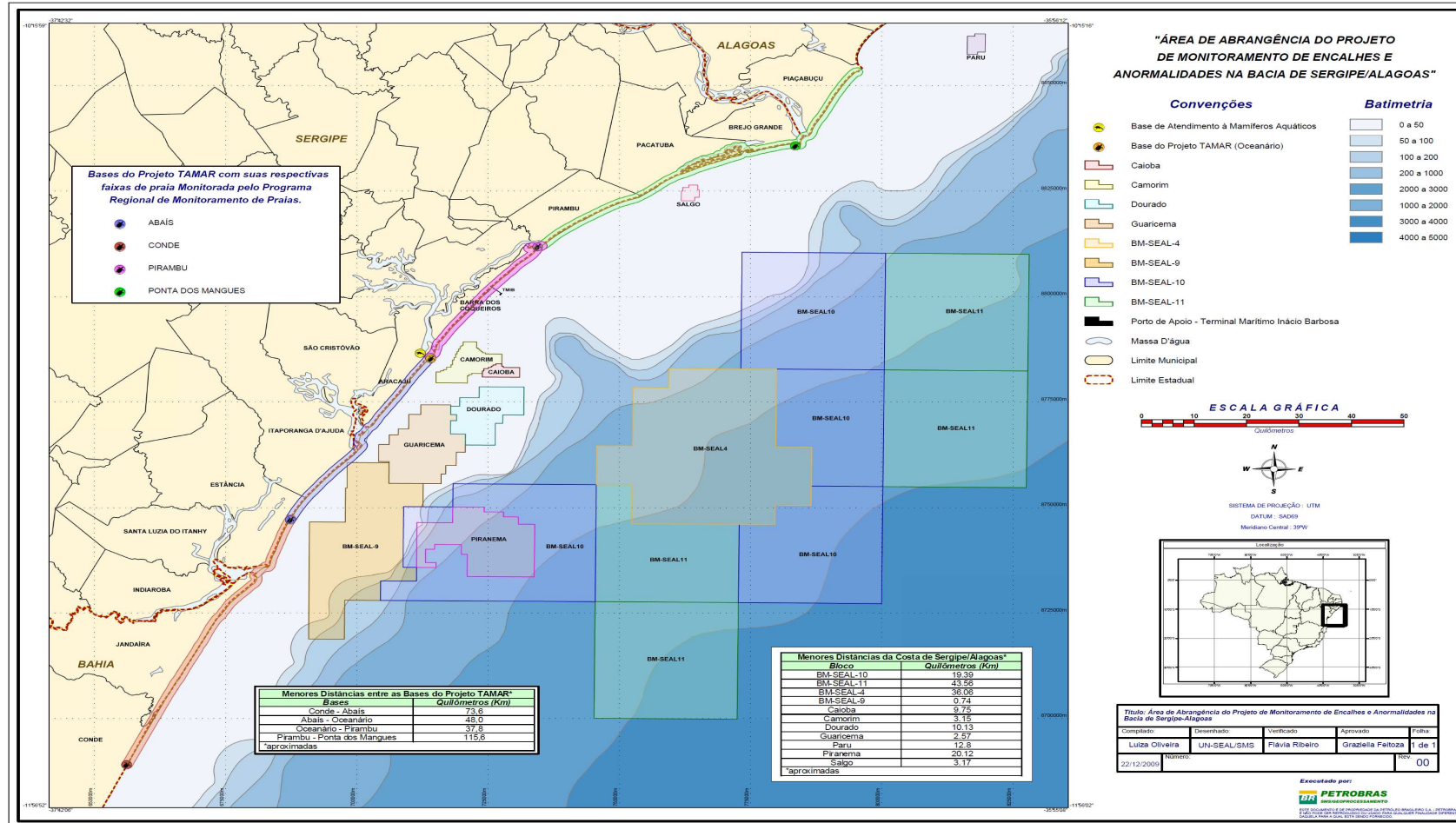


Figura II.7.1.3-1 - Área de abrangência do PRMEA.

6.2) Responsabilidades pela Implementação das Atividades do Subprograma Regional de Monitoramento de Praias

Buscando alternativas para o desenvolvimento do escopo do programa manifestaram oficialmente interessadas na coordenação e operacionalização dos itens descritos neste documento, o Projeto TAMAR/ICMBio e a Fundação Mamíferos Aquáticos. Será descrito a seguir, as devidas responsabilidades assumidas para o desenvolvimento do programa.

A Fundação Mamíferos Aquáticos é contratada pela Petrobras como executora e coordenadora do escopo do Programa. No que se refere às atividades de monitoramento de praias e reabilitação e necropsia de tartarugas marinhas a FMA recebe a supervisão e orientação do Centro TAMAR/ICMBio.

7) Descrição das Atividades

7.1) Atividade 1 - Monitoramento de Praias

A vistoria das praias para registros de encalhes de animais marinhos (quelônios, mamíferos, peixes e aves) e da presença de óleo, resíduos ou lixo incomum nas praias será realizada diariamente, no primeiro horário de maré baixa, pelos monitores de campo, os quais percorrerão a praia de motocicleta. O monitoramento compreenderá as praias situadas desde o município de Conde, na Bahia, até Piaçabuçu, em Alagoas. O planejamento e operação destas atividades ocorrerão sob a supervisão e orientação do Centro TAMAR-ICMBio, que disponibilizará as bases do Projeto TAMAR-ICMBio em Conde e Mangue Seco/BA, Abais, Oceanário de Aracaju, Pirambu e Ponta dos Mangues/SE. A área de Pontal do Peba contará com uma pousada em Piaçabuçu para a hospedagem da equipe técnica, reservada pelo período necessário ao acompanhamento das atividades *in loco* (mínimo previsto de 10 dias mensais) e para suporte das atividades de monitoramento, contará com o apoio da APA de Piaçabuçu onde será instalado um freezer para conservação das carcaças até a chegada dos veterinários.

Os monitores também deverão estabelecer uma rede de contatos com pessoas chave usuárias e freqüentadoras das praias nas comunidades litorâneas da área de abrangência do monitoramento, visando complementar os mecanismos de localização e comunicação de encalhes de animais marinhos e ocorrências de anormalidades.

A Petrobras realizará, complementarmente, vistorias diárias nas praias da área de abrangência do PRMEA com dois monitores de poluição em terra e dois monitores de poluição e combate a emergência em terra, que percorrerão as praias para detecção de manchas de petróleo.

Todos os quelônios, mamíferos marinhos, aves marinhas, peixes e resíduos anormais avistados durante o procedimento de monitoramento diário serão registrados no caderno de campo e fotografados pelos Monitores de Campo. Os registros de mamíferos marinhos, vivos ou mortos (independente do estado de decomposição), serão comunicados imediatamente ao Coordenador Operacional que acionará a equipe responsável por este grupo para efetuar o atendimento. No caso dos quelônios, o Coordenador Operacional será acionado nos casos de animais vivos e quando as carcaças não estiverem em avançado estado de decomposição, o que viabiliza a realização do exame necroscópico pelos Médicos Veterinários. As aves marinhas arribadas petrolizadas, vivas ou mortas, e as vivas não-petrolizadas serão encaminhadas para a reabilitação ou necropsia dependendo do caso. Todos os registros serão encaminhados mensalmente ao Coordenador Operacional para armazenamento no banco de dados.

Os peixes e os resíduos anormais serão registrados em planilha específica apresentada no **Anexo II.7.1.3-1**.

7.2) Atividade 2 - Registros de Encalhes e de Presença de Óleo nas praias Monitoradas

Peixes

Caso os monitores encontrem exemplares de peixes encalhados na praia serão coletados dados referentes à marcação do local com GPS e quantidade de

indivíduos. As ocorrências serão registradas fotograficamente a fim de permitir a posterior identificação dos indivíduos.

Aves Marinhas

Em caso de ocorrência de aves marinhas na área de abrangência do Subprograma os procedimentos a serem executados estão descritos a seguir:

Registro e Avaliação de Aves Mortas

Caso os monitores encontrem exemplares de aves mortas na praia serão coletados dados referentes à marcação do local com GPS e quantidade de indivíduos e enterrados acima da linha de maré. Nesses casos serão realizadas fotografias que permitam a posterior identificação dos indivíduos.

Em caso de presença de anilhas, as ocorrências deverão ser reportadas ao CEMAVE, através do preenchimento de formulário eletrônico disponível no site www.icmbio.gov.br.

Registro e Avaliação de Aves Vivas

Caso os monitores encontrem exemplares de aves vivas arribadas petrolizadas ou não-petrolizadas os procedimento adotados são:

- Coleta de dados referentes à marcação do local com GPS;
- Quantificação de indivíduos arribados;
- Fotografias para uma posterior identificação dos indivíduos.
- Quando houver presença de anilhas, as ocorrências deverão ser reportadas ao CEMAVE, através do preenchimento de formulário

eletrônico disponível no site www.icmbio.gov.br.

As aves serão encaminhadas para reabilitação onde serão submetidas aos procedimentos clínicos e laboratoriais descritos abaixo:

- **Exame clínico:**

- Biometria (obter um melhor entendimento e correlação da estimativa de idade, taxa de crescimento e estado reprodutivo) (PRMEA, 2009);
- Peso e condição corporal (Avaliação do estado nutricional);
- Coloração das mucosas;
- Presença de feridas;
- Palpação das principais articulações para verificação de fraturas; Avaliação da visão; Aferição da temperatura corporal;
- Freqüência cardíaca e respiratória;
- Percentual de petrolização presente no corpo do animal.

- **Exames laboratoriais:**

- Amostragem de sangue

O hemograma é o principal exame de triagem e por isso deve ser solicitado sempre que possível, visando elucidar a suspeita clínica e direcionar outros exames complementares (ALMOSNY e MONTEIRO, 2007). Para tal serão avaliados: porcentagem de hematócrito, leucócitos, plaquetas, proteínas totais e glicose sanguínea.

Neste exame poderá ser realizado também um esfregaço sanguíneo, importante para visualização de alterações morfológicas em células sanguíneas e presença de hemoparasitas (ALMOSNY e MONTEIRO, 2007).

Quando necessário será realizado exame bioquímico a fim de traçar perfil renal e hepático de animais em reabilitação.

- Análises Microbiológicas

Para uma boa coleta de amostras para cultura e identificação de bactérias e fungos é fundamental a prevenção de contaminação dos tecidos a serem examinados, para tanto procedimentos estéreis são necessários. Para a coleta de amostras submetidas a culturas bacterianas e fúngicas serão utilizados bisturis e swabs estéreis. Fluídos deverão ser aspirados com seringas estéreis e secreções colhidas com swabs, armazenando-os em meio de cultura específica, quando necessário, e encaminhada para o laboratório clínico com experiência (PRMEA, 2009).

- Exame Parasitológico

Será realizado exame de fezes no diagnóstico de infecções parasitárias ou pela ectoparasitologia que diagnostica doenças cutâneas causadas por ácaros ou dermatites fúngicas (ALMOSNY e MONTEIRO, 2007).

- Exames Radiográficos

Serão realizados, quando necessários, exames nos animais que entrarem em reabilitação e durante período em que esteja em tratamento, para que se obtenha uma avaliação clínica que possa subsidiar no diagnóstico do estado fisiológico dos animais (PRMEA, 2009).

Em caso de ocorrências de aves marinhas petrolizadas (independente da origem do óleo), na região de abrangência do PRMEA, será realizado o resgate e despetrolização desse indivíduo. Os animais serão encaminhados para Área de Atendimento de Aves Marinhas Petrolizadas localizado na área do Pólo Atalaia. Essa estrutura está descrita em detalhes no item – Bases de Apoio.

Os procedimentos para atendimento de aves petrolizadas seguirão os protocolos estabelecidos por instituições especializadas e reconhecidas pelo CEMAVE/ICMBio, conforme descrito abaixo:

- Exames clínicos: aferir temperatura, peso, frequência cardíaca e respiratória, observar a coloração de mucosas, presença de resíduos de

fezes na cloaca, averiguar presença de lesões e/ou fraturas, avaliar o comportamento, entre outros mais específicos para cada caso e espécie.

- Exames laboratoriais: hematócrito proteínas plasmáticas totais, análise do anel leucocitário (esfregaço sanguíneo, análises microbiológicas da cavidade oral, glote e cloaca.


Mamíferos Marinhos

Quando os monitores de praia avistar um animal morto, efetuarão o registro, contendo dados básicos, tais como: data, horário, local, coordenadas geográficas, número do registro, monitor responsável, meio de informação e sempre que possível a identificação da espécie, estado da carcaça, registro fotográfico. Logo em seguida informarão o Coordenador Operacional Quelônios, que registrará a ocorrência e acionará a Equipe de Resgate de Mamíferos Marinhos para as providências necessárias.


Ao encontrar um animal debilitado será realizado o registro fotográfico e comunicado imediatamente por telefone as condições do animal ao Coordenador Operacional que acionará imediatamente a Fundação Mamíferos Aquáticos que direcionará todos os procedimentos de atendimento do animal.

Os procedimentos adotados no atendimento aos encalhes dos mamíferos marinhos estão de acordo com o “Protocolo de conduta para encalhes de mamíferos Marinhos – REMANE”, bem como das suas atualizações, utilizando planilhas padrões de biometrias e necropsias (**Figura II.7.1.3-2, Figura II.7.1.3-3**).

De acordo com as deliberações do Comitê Gestor da REMANE, amostras dos materiais biológicos não utilizados nas análises, oriundos de áreas abrangidas neste Programa, serão tratadas conforme descrito do item *Curadoria* e depositadas no banco de material biológico da Fundação Mamíferos Aquáticos – FMA, e conforme deliberação da REMANE, uma duplicata de cada amostra será enviada para o Centro Mamíferos Marinhos/ICMBio.



Projeto Regional de Monitoramento de Encalhes e de Anormalidades na Área de Abrangência da Bacia Sergipe-Alagoas
Coordenação Mamíferos Marinhos

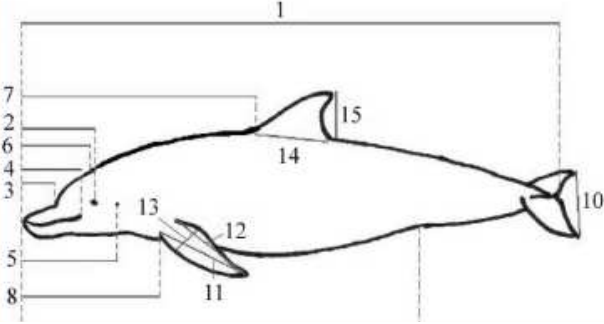


FICHA BIOMÉTRICA PARA CETÁCEOS

Espécie: _____ **Registro:** _____
Comp. Total: _____ **Peso:** _____
Sexo: () M () F () I **Data do Encalhe:** __/__/__ **Data da Coleta:** __/__/__
Local do Encalhe: _____
Coletor(es): _____

| Medidas | cm |
|---|----|
| 1. Comprimento total, desde o extremo da maxila até a reentrância central da cauda. | |
| 2. Extremo da maxila até o meio do olho. | |
| 3. Comprimento da maxila, desde o extremo até a base do melão. | |
| 4. Comprimento da boca, desde o extremo da maxila até a comissura bucal. | |
| 5. Extremo da maxila ao meato auditivo. | |
| 6. Extremo da maxila até o centro do respiradouro. | |
| 7. Extremo da maxila até a base da nadadeira dorsal. | |
| 8. Extremo da maxila até a base da nadadeira peitoral. | |
| 9. Extremo da maxila até o centro do orifício anal. | |
| 10. Largura máxima da cauda. | |
| 11. Comprimento da nadadeira peitoral, desde a inserção anterior até o extremo. | |
| 12. Comprimento da nadadeira peitoral, desde a inserção posterior até o extremo. | |
| 13. Largura máxima da nadadeira peitoral. | |
| 14. Base da nadadeira dorsal. | |
| 15. Altura da nadadeira dorsal. | |

| Contagens | |
|---|--|
| Número de dentes da maxila direita/esquerda | |
| Número de dentes da mandíbula direita/esquerda | |
| Número de barbatanas da maxila direita/esquerda | |
| Número de sulcos ventrais | |



Observações:

Figura II.7.1.3-2- Ficha de biometria para mamíferos marinhos (Cetáceos).



Projeto Regional de Monitoramento de Encalhes e de Anormalidades na Área de Abrangência da Bacia Sergipe-Alagoas
 Coordenação Mamíferos Marinhos



FICHA BIOMÉTRICA PARA SIRÊNIOS

NOME COMUM:
 REGISTRO:
 OBSERVADORES:

DATA:

| N ^o | MEDIDAS | VAL. ANT. |
|----------------|--|-----------|
| 01 | Comprimento total | |
| 02 | Envergadura dorsal | |
| 03 | Comprimento máximo da nadadeira caudal | |
| 04 | Largura máxima da nadadeira caudal | |
| 05 | Circunferência da base da nadadeira caudal | |
| 06 | Largura máxima da nadadeira peitoral | |
| 07 | Comprimento máximo da nadadeira peitoral (inserção anterior) | |
| 08 | Comprimento máximo da nadadeira peitoral (axila) | |
| 09 | Circunferência máxima da nadadeira peitoral | |
| 10 | Circunferência da base da nadadeira peitoral | |
| 11 | Distância olho-olho | |
| 12 | Distância olho-narina | |
| 13 | Distância olho-ouvido | |
| 14 | Distância ouvido-ouvido | |
| 15 | Distância narina-ouvido | |
| 16 | Envergadura ventral | |
| 17 | Distância ânus-fim do genital | |
| 18 | Distância umbigo-início do genital | |
| 19 | Distância ânus-umbigo | |
| 20 | Distância caudal-umbigo | |
| 21 | Distância focinho-umbigo | |
| 22 | Distância das bases das nadadeiras | |
| 23 | Circunferência máxima do tórax | |
| 24 | Circunferência do tórax abaixo das nadadeiras | |
| 25 | Peso | |

⇒ as medidas de comprimento devem ser feitas no sentido cabeça-cauda ⇒

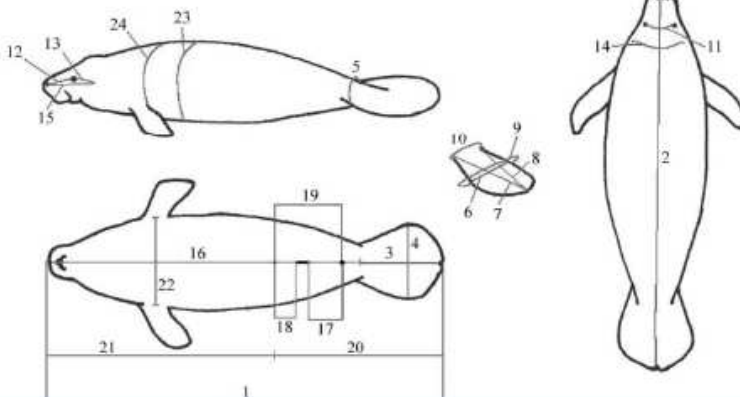


Figura II.7.1.3-3 - Ficha de biometria para mamíferos marinhos (Sirênios).

Registro e Avaliação de Mamíferos Marinhos Vivos

Ao identificar um encalhe de um animal vivo, o monitor de campo informará imediatamente o Coordenador Operacional que acionará a equipe técnica de resgate de mamíferos marinhos. Ao mesmo tempo efetuará o registro, contendo dados básicos, tais como: data, horário, local, coordenadas geográficas, número do registro, monitor responsável, meio de informação e sempre que possível a identificação da espécie e registro fotográfico. Ao chegar ao local, após a realização da inspeção no animal e nas condições ambientais, a equipe técnica de resgate de mamíferos marinhos irá avaliar a possibilidade de reintrodução imediata do indivíduo.

Caso não seja possível, e tratando-se de um animal de pequeno ou médio porte, que possibilite o transporte, o mesmo será transferido para a base localizada no Hospital Veterinário da Faculdade Pio Décimo, em Aracaju/SE ou para a Base Avançada da Petrobras localizada no Bairro Mosqueiro, em Aracaju/SE, onde serão realizados os procedimentos de reabilitação para, posteriormente, reintroduzir o animal em seu habitat natural. Em caso de não ser possível a reintrodução, a coordenação da equipe de resgate de mamíferos Marinhos definirá a destinação do animal para local adequado.

Registro e Avaliação de Mamíferos Marinhos Mortos

Quando os monitores encontrarem um animal morto, efetuarão o registro, contendo dados básicos, tais como: data, horário, local, coordenadas geográficas, número do registro, monitor responsável, meio de informação e sempre que possível a identificação da espécie, estado da carcaça, registro fotográfico. Logo em seguida informarão o Coordenador Operacional que registrará a ocorrência e repassará para a Equipe Técnica de Resgate de Mamíferos Marinhos.

As carcaças serão inicialmente examinadas quanto ao estado de decomposição e em seguida avaliadas externamente à procura de marcas que evidenciem a

causa mortis ou relacionem às interações humanas como: aparelhos de pesca, cortes causados por hélices, traumas decorrentes do impacto com a estrutura de embarcações ou ingestão de resíduos. As alterações externas observadas serão anotadas em planilhas e sempre que possível registrada fotograficamente (MEIRELLES & SILVA, 2005).

Tratando-se de um animal de pequeno ou médio porte, este será transferido até a base de apoio a mamíferos marinhos, localizado nas instalações do Hospital Veterinário da Faculdade Pio Décimo, em Aracaju/SE, em um carro de resgate apropriado. No laboratório de necropsia os procedimentos seguirão protocolo específico da Remane, de acordo com o grupo taxonômico, e serão coletadas amostras de materiais biológicos para serem enviadas e analisadas em laboratórios especializados (conforme lista apresentada no item *Curadoria*) e para coleção do acervo biológico deste programa, no caso de necessidade de outras análises.

No caso dos grandes cetáceos, o atendimento seguirá os procedimentos estabelecidos no plano de contingenciamento específico, a ser elaborado pelo Instituto Baleia Jubarte e Fundação Mamíferos Aquáticos e no Protocolo de necropsias de misticetos da REMANE. A PETROBRAS será acionada para auxiliar na remoção, utilizando maquinários apropriados para efetuar o enterramento da carcaça, possibilitando posteriormente a recuperação dos ossos.

Quelônios

Quanto aos quelônios os trabalhos de monitoramento realizam-se a partir da localização e identificação de encalhes.

Registros e Avaliação de Quelônios Vivos

Ao encontrar uma tartaruga marinha viva debilitada nas praias ou boiando próximo à arrebentação, o monitor deverá acionar imediatamente o Coordenador Operacional e a Equipe Técnica de Atendimento a Quelônios para as providências necessárias. Após obter as recomendações preliminares repassadas

pela Equipe de Veterinária Quelônios, a Equipe Técnica de Quelônios encaminhará o animal para a Base do Projeto Tamar/ICMBio no Oceanário de Aracaju onde receberá o tratamento adequado em quarentena. As devidas ampliações da estrutura do oceanário necessárias ao cumprimento dessa atividade já estão em andamento com cronograma de atividades e projeto executivo apresentado abaixo.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES:

| Atividade | Mês | | | | |
|--|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | <i>Fevereiro</i> | <i>Março</i> | <i>Abril</i> | <i>Mai</i> o | <i>Junho</i> |
| Construção da área de Quarentena e isolamento | | | | | |
| Instalação de caixa d'água com estrutura e drenagem | | | | | |
| Deslocamento do container existente e instalação do novo | | | | | |
| Instalação elétrica | | | | | |
| Pintura e jardinagem | | | | | |

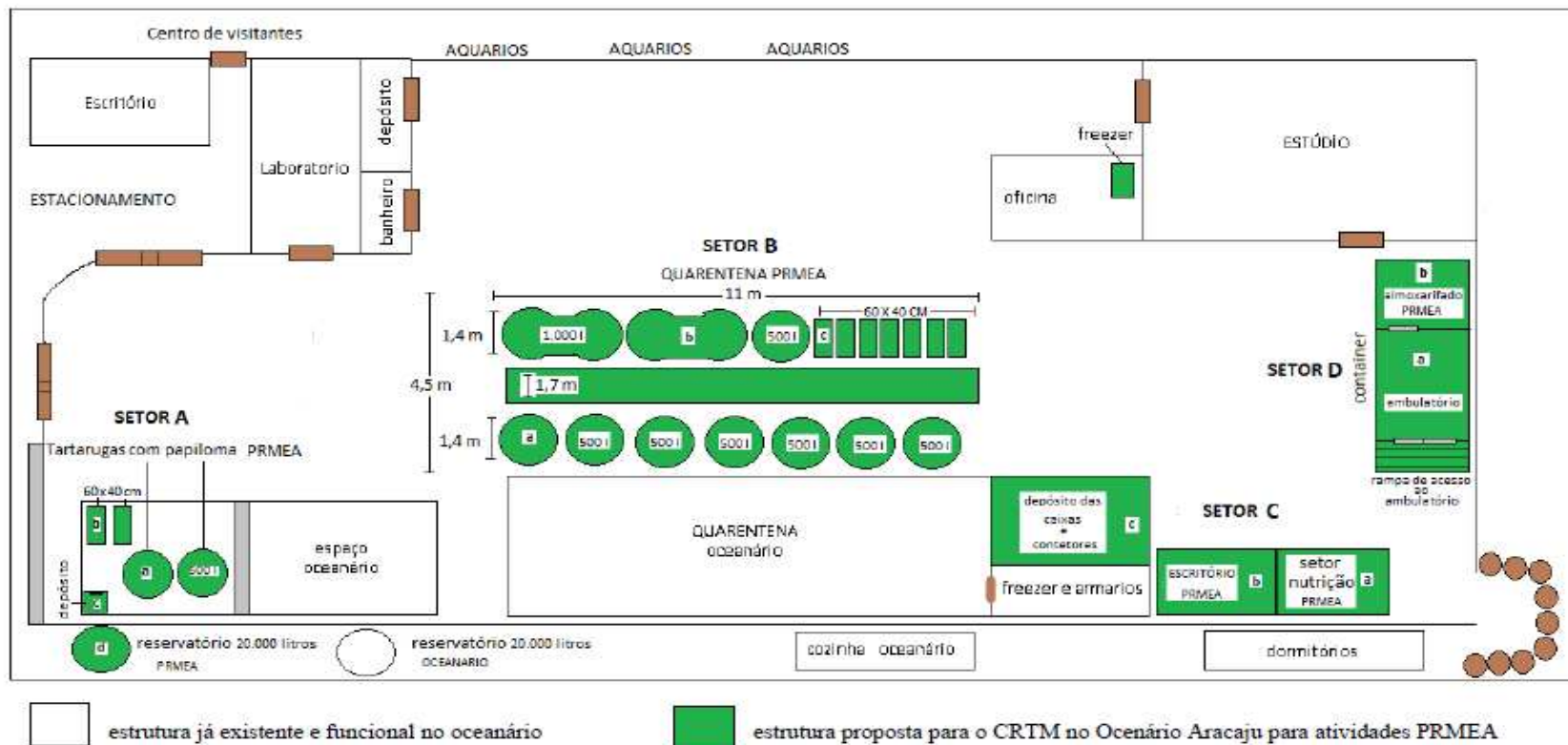


Figura II.7.1.3-4 – Croqui da área de atendimento a quelônios marinhos

Registros e Avaliação de Quelônios Mortos

Ao encontrar uma tartaruga marinha encalhada morta o monitor registra em planilha adequada os dados biométricos, a espécie (se possível de identificação) e observações macroscópicas externas e internas e realiza o registro fotográfico. Se a carcaça estiver viável para a necropsia a equipe de campo é imediatamente acionada, caso esteja em avançado estado de decomposição, a carcaça é enterrada.

Quando não existem condições de avaliação para identificação do animal, registra-se em planilha adequada como Não Identificada (NI), realiza-se o registro fotográfico e a carcaça é enterrada na areia da praia em áreas no qual não existe concentração humana.

As carcaças de tartarugas marinhas encontradas em razoável ou bom estado de conservação, além do registro das informações acima indicadas, serão encaminhadas para necropsia pela equipe quelônios na base da Fundação Mamíferos Aquáticos localizada na Faculdade Pio Décimo, dentro das possibilidades de exames e análises clínicas permitidas pelo estado de conservação do animal. As tartarugas marinhas encontradas vivas debilitadas que venham a óbito ou que sejam submetidas à eutanásia, serão objeto de necropsia completa, incluindo exames histopatológicos e exames microbiológicos.

8) Atividade 3 - Análises de Necropsia em Quelônios e Mamíferos Marinhos e Aves Mortas Durante o Processo de Reabilitação

Quelônios

As carcaças serão inicialmente examinadas quanto ao estado de decomposição e em seguida avaliadas externamente à procura de marcas que evidenciem a

causa mortis ou as relacionem as interações com aparelhos de pesca, cortes causados por hélices ou traumas decorrentes do impacto com embarcações, ingestão de resíduos produzidos pelo homem (lixo). Serão também registradas, quando encontradas, marcas de identificação (metálicas de inconel) aplicadas pelo Projeto TAMAR-ICMBio. As alterações externas observadas serão anotadas em planilhas específicas e sempre que possível, registradas fotograficamente.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPI) será padronizado com luvas, máscaras, roupas fechadas e avental para toda a equipe de forma a salvaguardar a saúde de todos e evitar contaminação com o animal morto.

Durante a realização da necropsia serão analisados macroscopicamente todos os órgãos e posteriormente coletadas, de acordo com a condição da carcaça, amostras de tecidos para a realização de exames microscópicos (histopatológicos e microbiológicos), contaminantes (metais pesados, organoclorados), sangue, conteúdo do trato digestório e pele (hematologia e parasitologia). Os dados de necropsia em mamíferos marinhos serão plotados em planilha específica (**Anexo II.7.1.3-2**).

Mamíferos Marinhos

Serão realizados os procedimentos de necropsia em todos os mamíferos encontrados pela rede de monitores de praias, desde que as condições de decomposição do animal assim o permitirem.

Durante a realização da necropsia serão analisados macroscopicamente todos os órgãos e posteriormente coletadas amostras de tecidos para a realização de exames microscópicos (histopatológicos), contaminantes (metais pesados, organoclorados, etc.), sangue, fezes e pele (hematologia e parasitologia). Os dados de necropsia em mamíferos marinhos serão plotados em planilha específica (**Anexo II.7.1.3-3**).

Também, serão incluídas as análises das bulas timpânicas dos mamíferos marinhos encontrados e com condições para procedimento.

Aves Marinhas

Serão realizados os procedimentos de necropsia em todas as aves marinhas vivas petrolizadas ou não-petrolizadas que venham a óbito durante os procedimentos de reabilitação, e nas carcaças das aves marinhas petrolizadas encontradas durante o monitoramento, desde que o grau de decomposição assim o permitir.

Durante a realização da necropsia serão analisados macroscopicamente todos os órgãos e posteriormente coletadas amostras de tecidos para a realização de exames necropsiais. Os dados de necropsia em aves marinhas serão plotados em planilha específica (**Anexo II.7.1.3-4**).

8.1) Análises Laboratoriais em Quelônios e Mamíferos Marinhos e Aves Marinhas

A seguir são detalhados todos os procedimentos a serem realizados, quando o estado da carcaça permitir, na execução das necropsias completas em tartarugas e mamíferos marinhos e aves marinhas petrolizadas encontrados nas praias da área de abrangência do PRMEA:

Biometria

As informações morfométricas são importantes para obter um melhor entendimento e correlação da estimativa de idade, taxa de crescimento, estado reprodutivo e enfermidades de populações de mamíferos (PUGLIARES *et al.* 2007) e quelônios marinhos. As análises das taxas de crescimento podem ser um indicador da qualidade do habitat e da situação fisiológica (BOLTEN, 2000). As biometrias serão realizadas seguindo a padronização estabelecida pelo Protocolo da REMANE (SILVA, 2005) e para quelônios serão realizadas seguindo a

padronização estabelecida pelo Projeto TAMAR-ICMBio (MARCOVALDI *et al.* 1999).

Análise Bioquímica e Hematológica

Deverá ser realizada, sempre que possível coletas de amostras de sangue para realização de hemograma e bioquímica sérica, cuja finalidade é contribuir para o diagnóstico do estado de saúde dos quelônios e mamíferos marinhos, *causa mortis* e também na avaliação do progresso clínico de animais sob tratamento.

Radiológico

Serão realizados exames radiográficos nos quelônios marinhos que entrarem em reabilitação e, quando necessário, durante período em que esteja em tratamento, para que se obtenha uma avaliação clínica que possa subsidiar no diagnóstico do estado fisiológico dos animais.

Análises Histopatológicas

O material biológico coletado de mamíferos marinhos para este exame irá respeitar a classificação definida por Geracy e Lounsbury (1993), os quais sugerem que sejam realizadas histopatologia em tecidos de carcaças categorizadas até o estágio três, isto é nas quais o estado de decomposição não interfira nos resultados obtidos. As amostras serão devidamente coletadas e acondicionadas em frascos plásticos contendo solução fixadora específica (formalina a 10%), e encaminhadas ao laboratório para processamento e análise (VERGARA-PARENTE, 2005).

As necropsias dos quelônios serão realizadas seguindo metodologias clássicas (JACOBSON, 2000; WYNEKEN, 2001).

Análises de Contaminantes (Metais pesados, hidrocarbonetos e organoclorados).

No transcorrer das necropsias serão coletadas amostras de dois órgãos: fígado, rim, músculo ou cérebro, nesta ordem de prioridade, para análise de contaminantes por metais pesados. Os tecidos serão armazenados em sacos ou recipientes plásticos devidamente etiquetados e imediatamente congelados, até análise laboratorial.

Para análise de organoclorados serão coletadas amostras de gordura preferencialmente dos seguintes locais: região dorsal e abdominal e glândulas mamárias em fêmeas de mamíferos aquáticos. Para quelônios, a coleta de tecido adiposo será na região interna da carapaça. Poderá ainda ser realizada coleta de fígado, rim e músculo de animais com menos de seis horas de morte. As amostras serão coletadas utilizando-se como instrumento cortante lâmina de bisturi estéril, sendo a mesma descartada após a coleta de material de cada indivíduo. As amostras serão embaladas em papel alumínio, etiquetadas utilizando-se apenas grafite, colocadas em sacos plásticos estéreis e imediatamente congeladas a até análise.

Análises Parasitológicas

Serão coletadas amostras de sangue e de todo o trato digestório (esôfago, estômago, Intestino delgado e intestino grosso) sendo processados segundo técnica descrita por Greiner *et al.* (1980) e analisados em estereomicroscópio para pesquisa e identificação de parasitas. As amostras serão devidamente acondicionadas em frascos e quando necessário contendo solução constituída de álcool, formol, ácido acético glacial e água destilada (AFA), em proporções sugeridas por Ueno & Gonçalves (1994) ou álcool 70% devidamente identificados e encaminhados para processamento laboratorial (MARIGO & ANDRADE, 2005).

Para os quelônios, os parasitas da família Spirorchiidae são freqüentes e os órgãos coletados serão coração, fígado, rins, pulmões e seguirão técnica de coleta descrita por Snyder & Clopton (2005). As amostras encontradas também serão acondicionadas em frascos contendo solução fixadora de AFA (álcool–formalina–ácido acético) ou etanol a 70 % e encaminhados ao laboratório para posterior identificação.

Análises Microbiológicas

Para uma boa coleta de amostras para cultura e identificação de bactérias e fungos é fundamental a prevenção de contaminação dos tecidos a serem examinados. Para a coleta de amostras que serão submetidas a culturas bacterianas e fúngicas serão utilizados bisturis e *swabs*, coletando imediatamente à abertura da cavidade. Fluídos deverão ser aspirados com seringas estéreis e secreções colhidas com *swabs*, armazenando-os em meio de cultura específico, quando necessário, e encaminhado para o laboratório clínico com experiência (PUGLIARES *et al.* 2007; HERBST, 2000).

Análises Bioquímicas e Hematológicas

Serão realizados, sempre que possível, coletas de amostras de sangue para realização de hemograma e bioquímica sérica, cuja finalidade é contribuir para o diagnóstico do estado de saúde do animal, causa morte e também na avaliação do progresso clínico de animais sob tratamento.

Curadoria

Um encalhe pode fornecer importantes informações sobre a espécie e a situação do seu ambiente. Este conhecimento não se esgota nas avaliações realizadas ainda no local, nas análises clínicas e necroscópicas, pelo contrário, se as amostras de material biológico forem bem coletadas e adequadamente

armazenadas podem gerar conhecimento nos mais diversos estudos futuros que se mostrarem necessários. Para tal, faz-se necessário o adequado acondicionamento das amostras que deverão estar devidamente arquivadas e catalogadas. (PARENTE 2005; VERGARA-PARENTE & PARENTE, 2005).

O material osteológico, oriundo das carcaças será devidamente analisado, após o processamento, buscando alterações ou patologias que possam auxiliar no diagnóstico do caso, posteriormente serão armazenadas devidamente, seguindo as definições do Protocolo da Remane (IBAMA, 2005).

O material biológico coletado e não utilizado nas análises, será armazenado seguindo as determinações do capítulo de *Curadoria* e todos os outros que estabelecem critérios para armazenamento específico (IBAMA 2005; SILVA 2005; PARENTE 2005; VERGARA-PARENTE & PARENTE, 2005). Amostras serão coletadas em triplicatas, sendo uma amostra encaminhada ao Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio, conforme deliberado pelo Comitê Gestor da REMANE, e as duplicatas restantes permanecerão disponíveis no laboratório de curadoria do referido projeto até o término do mesmo, garantindo assim viabilidade da realização de exames adicionais caso haja necessidade. Posteriormente ao término do projeto as amostras restantes serão encaminhadas para os acervos das instituições de pesquisa parceiras neste projeto.

9) Atividade 4 - Registros de Ocorrência de Derrames de Óleo na Praia

Todas as ocorrências de manchas provenientes de derrames ou vazamento de óleo, que venham a aparecer nas praias vistoriadas, quando detectadas pela equipe de monitores de campo serão comunicadas ao Coordenador Operacional do Programa e registradas em planilhas apropriadas no caderno de campo e fotografadas. Essas informações serão repassadas imediatamente, pelo Coordenador Operacional, ao Coordenador de Operações em Terra - COTER da

PETROBRAS/UO-SEAL, responsável pelas ações de contenção e recolhimento. Os resíduos gerados nessa atividade serão encaminhados a estação de tratamento do Alto de Jericó, localizada no Ativo de Exploração e Produção de Sergipe-Terra/PETROBRAS, no município de Carmópolis (SE). Os relatórios destas atividades serão incluídos no relatório anual final.

Os relatórios com os registros de anormalidades deverão conter as seguintes informações:

- Data e hora do registro;
- Tipo de anormalidade (óleo, poluição);
- Localização;
- Avaliação da quantidade de óleo nas praias;
- Aparência do óleo;
- Ações executadas.

A PETROBRAS encaminhará amostras de óleo coletadas para análises laboratoriais e identificação da origem da mancha.

10) Atividade 6 – Apoio em Resgates e/ou Enterramento de Animais de Grande Porte

Quando acionada pela Rede de Mamíferos Marinhos, cuja responsabilidade operacional é da Fundação de Mamíferos Marinhos, a PETROBRAS disponibilizará todos os recursos necessários ao atendimento aos animais de grande porte, seja em caso de resgate e desenganche de animais vivos assim como para o enterramento dos animais mortos. Todos estes procedimentos serão devidamente registrados através de fotografias.

A PETROBRAS disponibilizará minimamente:

- Tratores retroescavadeiras;
- Mantas para envolvimento do animal;
- Caminhões para transporte do animal até a base de atendimento aos mamíferos marinhos;

- Guindastes para a suspensão do animal;
- Equipe para executar o enterramento.

11) Bases de Apoio

11.1) Bases de Apoio para Quelônios

Base de Pesquisa de Ponta dos Mangues

A área de atuação da base localiza-se entre a Foz principal do Rio São Francisco, no município de Brejo Grande e a porção norte da Reserva Biológica de Santa Isabel, no município de Pacatuba, nordeste do Estado. Encontra-se dividida nas praias de Cabeço I, Cabeço II, Funil I, Funil II, Ponta dos Mangues e Tigre, totalizando 36 km de praias entre as Coordenadas 10°31'6" S e 36°24'32" W e 10°38'50" S e 36°41'7" W (**Figura II.7.1.3-5**).

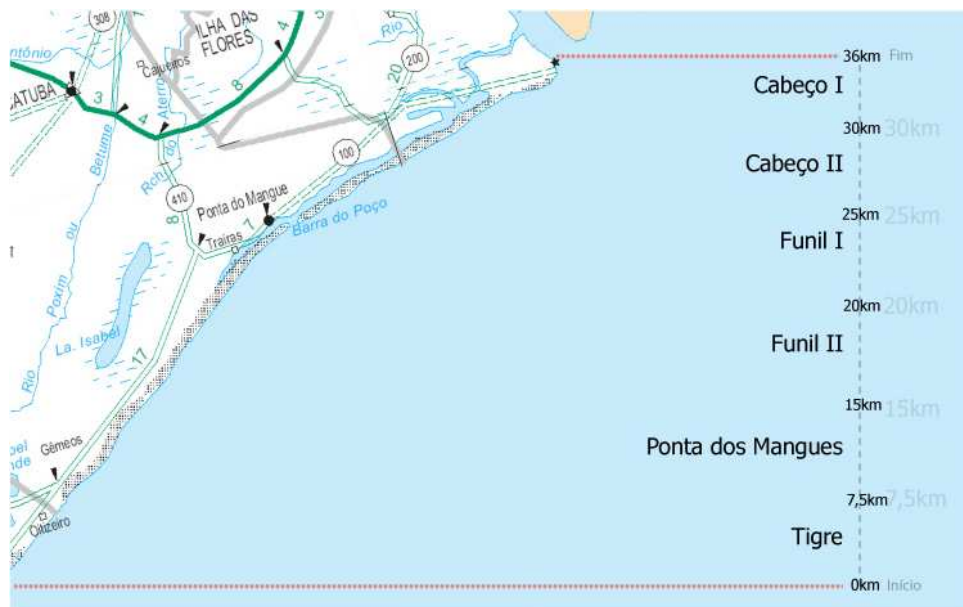


Figura II.7.1.3-5 - Base de Pesquisa de Ponta dos Mangues – praias monitoradas

A base está localizada no Povoado Ponta dos Mangues numa área de acesso rodoviário restrito, possuindo um alojamento, de alvenaria, para alojar duas pessoas.

Base de Pesquisa de Pirambu

A área de atuação da base localiza-se entre as Coordenadas 10°38'50" S e 36°41'47" W e 10°57'13" S e 37°01'47" W possuindo 5,3 km de extensão de praias localizadas nos municípios de Pacatuba, Pirambu e Barra dos Coqueiros e separada pelo Rio Japarutuba entre os municípios de Pirambu e Barra dos Coqueiros. As praias da porção Norte com 26 km de extensão estão inseridos na Unidade de Conservação Reserva Biológica de Santa Isabel (ReBio) denominadas de Santa Isabel, Lagoa Redonda e Pirambu. As praias da porção Sul com 27 km de extensão estão localizados no entorno da ReBio, no município de Barra dos Coqueiros, e denominadas de Ilha do Rato, Barra dos Coqueiros I e Barra dos Coqueiros II (**Figura II.7.1.3-6**).

Na base de pesquisa de Pirambu localiza-se a sede da Coordenação Regional do Projeto TAMAR/ICMBio, a qual é responsável por agregar as ações técnicas e administrativas das 03 (três) bases de pesquisa de Sergipe, Centro de Visitantes de Aracaju (Oceanário com 3 mil e 500 m² de área construída) implantado em 2002 e o Centro de Educação Ambiental da ReBio (com 20 mil m²) implantado em 1992 (**Figura II.7.1.3-6**).



Figura II.7.1.3-6 - Base de Pesquisa de Pirambu - praias monitoradas.

Base de Pesquisa do Abaís

Localizada no sudoeste do Estado e na porção sul do litoral de Sergipe entre os rios Vaza Barris e a foz dos rios Real e Piauí, a base do Abaís é uma importante área de reprodução de tartarugas marinhas inserida nos limites da APA Estadual do Litoral Sul criada pelo Decreto N^o 13.468 de 21/01/1993 de Sergipe, compreendida entre as Coordenadas 11° 09'53" S e 37° 09'42" W ao Norte e, 11° 26'04" S e 37° 19'34" W ao Sul. A área compreende 36 km de praias denominadas de: Caueira I, Caueira II, Abaís I, Abaís II, Boa Viagem I e Boa Viagem II (**Figura II.7.1.3-7**). A Sede do Projeto TAMAR/ICMBIO foi implantada na área Abaís 2 (**AB2**), equidistante das barras dos rios Vaza Barris e Real. O acesso é possível somente com carro tracionado durante a maré baixa ou a pé, por trilhas de cerca de 3 km de extensão, entre os cordões de dunas (**Figura II.7.1.3-7**).

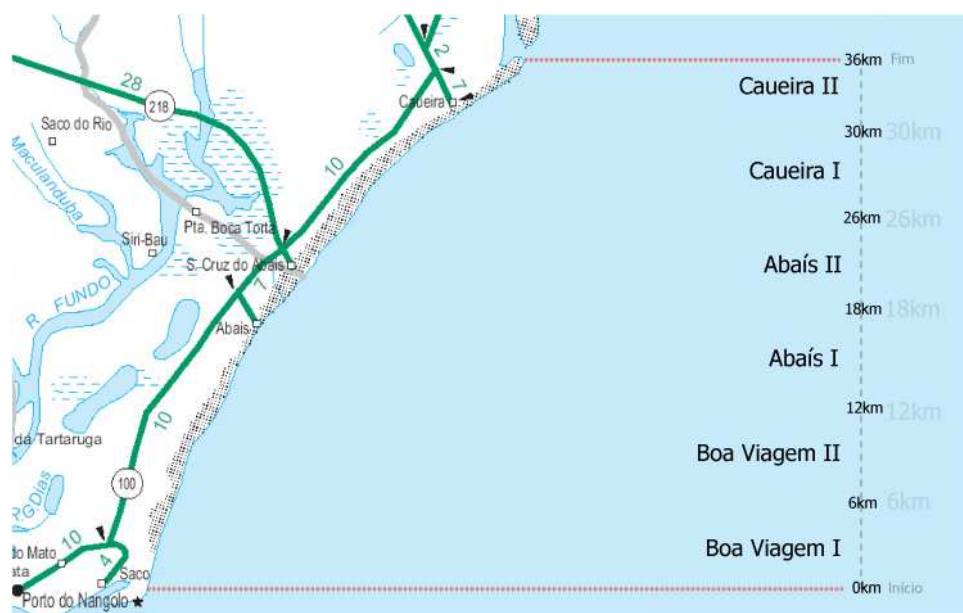


Figura II.7.1.3-7 - Base de Pesquisa do Abaís – Praias Monitoradas

Centro de Visitantes de Aracaju - Oceanário

O Centro de Visitantes de Aracaju – Oceanário, localizado na cidade de Aracaju, apresenta uma área de 3.500m² de área construída. É nesta base que se localiza a Área de Reabilitação de Tartarugas Marinhas que está em fase de implementação com cronograma e projeto executivo descrito acima. O projeto que está sendo desenvolvido contará com estrutura de quarentena e isolamento para tartarugas com fibropapiloma além da inclusão de mais um contêiner com cozinha e sala para reuniões.

Bases de Apoio para Mamíferos Marinhos

Por estar às margens do Rio Vaza-Barris, a base apoio para reabilitação de mamíferos marinhos de pequeno porte está instalada na Base Avançada do Plano de Emergência do Mosqueiro. Essa base é mobilizada apenas quando são registradas ocorrências de mamíferos marinhos vivos, sendo desmobilizada logo após soltura do animal ou morte durante o período de reabilitação.

12) Bases de Apoio para administração e necropsia de quelônios e mamíferos marinhos.

O Hospital Veterinário da Faculdade Pio Décimo, localizado no Campus III, Aracaju/SE será utilizada para a realização das necropsias em mamíferos marinhos quelônios e aves marinhas petrolizadas. A base é composta por uma sala de necropsia, uma área externa para de reabilitação de mamíferos marinhos e um escritório com computadores (**Figura II.7.1.3-8**). Nesta área também se encontra o escritório administrativo do programa.



Figura II.7.1.3-8 – Fotos do Hospital Veterinário da Faculdade Pio Décimo e da sala de necropsia, em Aracaju.

13) Relatoria

Relatórios de Acompanhamento mensal

Serão encaminhadas mensalmente as planilhas de dados em *Shape File*, no formato SIRGAS 2000. As planilhas serão enviadas para o analista responsável, via e-mail, até 40 (quarenta) dias após o término do mês de coletas de campo.

Relatórios de Acompanhamento Quadrimestrais

Serão encaminhados 45 dias após o término do quadrimestre, os Relatórios de Acompanhamento das atividades de monitoramento de praias, reabilitação e necropsia em tartarugas e mamíferos marinhos e reabilitação de aves petrolizadas.

Os Relatórios Quadrimestrais serão encaminhando contendo a descrição de 04 (quatro) meses de atividade, e conterão todas as novidades, avanços logísticos e de infraestrutura, além do andamento das análises laboratoriais, problemas e dificuldades encontradas e eventuais acidentes ou anormalidades das atividades de petróleo que ocorreram na região. Esses relatórios serão encaminhados a UALAE/CGPEG, IBAMA/SE, CMA/ICMBio e Centro TAMAR-ICMBio.

Relatórios Analíticos Anuais

Este documento será encaminhado 120 (cento e vinte) dias após o término do ano monitorado, o Relatório Analítico Anual contendo a análise de todos os dados de tartarugas e mamíferos marinhos referentes ao período e a análise de correlação dos mesmos com os dados e informações referentes a ocorrências de atividades de E&P na região.

Para a elaboração deste Relatório Analítico Anual contar-se-á com o apoio de um consultor em análises bioestatísticas, com experiência em animais marinhos.

O Relatório Analítico conterá também:

- Mapas de localização dos registros com posicionamento georeferenciados (SIG). Os mapas serão produzidos em um Sistema de Informações

Georreferenciadas;

- Planilhas contendo o detalhamento do esforço de monitoramento (homem/hora) efetivamente realizado por área monitorada, durante todas as etapas da campanha; síntese dos registros realizados; resumo dos procedimentos adotados em campo e registro fotográfico;
- Planilhas de quelônios e mamíferos marinhos e aves marinhas petrolizadas necropsiados contendo: procedimentos veterinários adotados para necropsia, *causa mortis* constatadas, exames laboratoriais realizados, condições meteo-oceanográficas, status das atividades de E&P na região; laudos dos exames necroscópicos ou quaisquer outros realizados devidamente assinados pelo médico veterinário e registros fotográficos desta etapa;
- Planilhas dos procedimentos de resgate e reabilitação de quelônios e mamíferos marinhos e aves marinhas petrolizadas e não-petrolizadas;
- Falhas de procedimentos verificadas ao longo da implementação do Programa;
- Equipe responsável pela coordenação geral e de campo.

Esses relatórios serão encaminhados a UALAE/CGPEG, IBAMA/SE, CMA/ICMBio e Centro TAMAR-ICMBio.

14) Equipe Técnica

A equipe técnica que executará as atividades propostas nesse subprograma será composta por:

- Coordenador (a) Geral;

- Coordenador Operacional;
- 10 monitores de praias;
- 02 executores de bases de apoio;
- 05 veterinários – que atuarão nas ocorrências de tartarugas, mamíferos e aves marinhas;
- 01 Veterinário patologista – que atuará nas análises histopatológicas necessárias na investigação da *causa mortis* dos animais;
- 01 Consultor em Ornitologia Marinha;
- 01 Consultor em Estatística;
- 01 Assistente Administrativa;
- 03 Estagiários.

15) Inter-relação com Outros Planos e Programas

Pretende-se, com o PRMEA, promover a integração entre os diversos projetos e programas ambientais que vêm sendo desenvolvidos pela PETROBRAS na Bacia Sergipe-Alagoas, de maneira que as informações levantadas em cada um deles possam subsidiar uma avaliação mais precisa da existência real de impactos das atividades de E&P da PETROBRAS nesta Bacia. Para tal, as seguintes ações de integração serão tomadas junto aos representantes de cada programa ou Programa ambiental:

Programa de Avistagem da Biota Marinha

Todas as avistagens de animais marinhos ou de anormalidades como vazamentos de óleo, registradas pelos técnicos ambientais responsáveis pela avistagem da biota marinha a bordo das Unidades de Perfuração, serão

repassadas aos profissionais da PETROBRAS. Essas informações serão encaminhadas para o Coordenador do Programa, visando complementar o trabalho com informações provenientes do ambiente.

Estas informações servirão, também, para a verificação e avaliação da existência real de impactos das atividades de perfuração marítima da PETROBRAS em águas profundas, sobre a biota marinha na região das unidades de perfuração.

Programa de Monitoramento do Desembarque Pesqueiro

Os Coletores de Dados, responsáveis pela aquisição das informações sobre o desembarque de pescado na área de abrangência deste Programa, serão orientados pela PETROBRAS a buscar, junto aos pescadores entrevistados, quaisquer informações sobre anormalidades ou sobre avistagens de quelônios, e mamíferos marinhos durante as atividades de pesca. Essas informações poderão ser utilizadas no PRMEA.

Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores

Por meio do PEAT das atividades de perfuração, instalação e de produção a PETROBRAS continuará passando aos trabalhadores envolvidos com essas atividades a necessidade da preservação do meio ambiente onde estão inseridos e a importância da manutenção da qualidade das condições ambientais locais, para a preservação e proteção dos organismos marinhos, em especial aqueles protegidos, ameaçados ou em perigo de extinção. Essas informações visam auxiliar na mitigação dos potenciais impactos das atividades de E&P da PETROBRAS, na Bacia de Sergipe-Alagoas.

Programa de Comunicação Social Regional

Durante os encontros da equipe de Comunicação Social da PETROBRAS com as comunidades pesqueiras, quando dos eventos do PCSR, serão informados os registros de ocorrências de animais avistados durante o monitoramento da biota a bordo do NS-18, assim como aqueles levantados nas praias monitoradas pelo PRMEA. Essas informações visam dar ciência à comunidade pesqueira passível de ser afetada pelas atividades da PETROBRAS, das ações que vêm sendo implementadas pela empresa, além daquelas relacionadas ao Programa de Educação Ambiental com as Comunidades Costeiras - PEAC que envolve diretamente os pescadores.

Adicionalmente, sempre que ocorrer um evento de poluição nas praias monitoradas pelo PRMEA, os profissionais da PETROBRAS informarão os profissionais do setor de Comunicação da empresa, para que as medidas relacionadas a este setor sejam tomadas.

Plano de Emergência Individual

No Plano de Emergência Individual para a Bacia de Sergipe/Alagoas estão contemplados monitoramentos diários da faixa de praia compreendida neste Programa. A equipe de monitoramento de praias ligadas ao PEI interage diretamente com a equipe de monitoramento, uma vez que ambas, ao encontrarem animais encalhados e/ou ocorrências de óleo na praia, tem como medida imediata o acionamento a rede de resgate de quelônios e mamíferos.

Em caso de ocorrência de óleo na praia, todas as informações sobre as ações tomadas no combate a emergência são retornadas para a coordenação operacional do programa.

16) Etapas de Execução

A implementação deste Subprograma será feita em três etapas:

- Etapa de realização do monitoramento e registros:
- Realização de vistorias de praias;
- Registros diários dos esforços despendidos nas atividades de monitoramento de praias, com relação a ocorrências envolvendo mamíferos marinhos, quelônios, peixes, aves marinhas, além de quaisquer anormalidades relacionadas à poluição de ambientes costeiros decorrente de vazamento de óleo.
- Etapa de análise dos dados;
- Envio dos relatórios mensais;
- Realização de tratamento estatístico das observações de campo;
- Realização de diagnóstico de ocorrências excepcionais;
- Realização de ações corretivas e preventivas, caso necessário.
- Elaboração dos relatórios quadrimestrais.
- Etapa de consolidação de informação;
- Produção do relatório analítico anual.

17) Duração do Subprograma e Cronograma

O Subprograma “Programa Regional de Monitoramento de Praias na Área de Abrangência da Bacia de Sergipe-Alagoas – PRMEA” será executado pelo prazo de três anos, contados a partir da data de início dos monitoramentos diários. Após este período será efetuada uma avaliação dos resultados obtidos em um

seminário técnico com a participação de todas as instituições envolvidas, no qual serão analisadas as perspectivas de continuidade do Programa de Monitoramento de Praias na Área de Abrangência da Bacia de Sergipe/Alagoas.

| Atividades | 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | | | |
|--|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 1º | 2º | 3º | 4º | 1º | 2º | 3º | 4º |
| Execução dos monitoramentos diários | █ | | | | | | | | | | | |
| Execução da Reabilitação em mamíferos marinhos, quelônios e aves marinhas | █ | | | | | | | | | | | |
| Execução necropsia em mamíferos marinhos, quelônios e aves marinhas petrolizadas | █ | | | | | | | | | | | |
| Relatório mensal | █ | | | | | | | | | | | |
| Relatório Quadrimestral | | █ | | | █ | | █ | | | █ | | |
| Relatório Anual | | | | █ | | | | █ | | | | █ |

18) Acompanhamento e Avaliação

Os procedimentos que asseguram o bom desempenho do Subprograma estão diretamente relacionados ao perfeito registro de todos os eventos e à constante avaliação da informação recebida durante todo o período de monitoramento, permitindo a implantação de medidas corretivas e preventivas.

A eficiência do PRMEA será avaliada anualmente por meio dos relatórios analítico, tomando como base os indicadores ambientais estabelecidos neste Subprograma. Para alcançar esse objetivo, os **Relatórios Analítico Anuais** serão elaborados em conformidade com as diretrizes encaminhadas no Parecer Técnico CGPEG/DILIC/IBAMA nº. 141/08; 310/09 e 108/11.

19) Responsáveis Técnicos

Apresenta-se a seguir os responsáveis técnicos pela elaboração deste Subprojeto.

19.1) Responsáveis pela Elaboração do Subprojeto

| Nome | Formação | CTF | Instituição |
|----------------------------------|--------------------|---------|-----------------------------|
| Graziella Feitoza Conceição | Bióloga | 1801397 | PETROBRAS |
| Jociery Einhardt Vergara Parente | Médica Veterinária | 4269430 | Fundação Mamíferos Marinhos |

20) Referências Bibliográficas

GREINER, E.C., FORRESTER, J.J.; JACOBSON, E.R., 1980. **Helminths of mariculture-reared green turtles (*Chelonia mydas*) from Grand Cayman, British West Indies**. Proceedings of the Helminthological Society of Washington 47: 142–144.

HERBST, L. H., 2000. Enfermedades Infecciosas en Tortugas Marinas. In: ECKERT, K.L.; BJORN DAL, K.A.; ABREU-GROBOIS, F.A.; DONNELLY, M. (Ed.), 2000. **Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas**. Grupo Especialista em Tortugas Marinas UICN/CSE,. p. 239-245. (Publicación, 4).

IBAMA, 2005. **Protocolo de Conduta para Encalhes de Mamíferos Aquáticos – REMANE**. Recife: IBAMA, 298p.

JACOBSON, E., 2000. Toma de muestras de tecidos y técnica para La necropsia. In: ECKERT, K.L.; BJORN DAL, K.A.; ABREU-GROBOIS, F.A.; DONNELLY, M. (Ed.). **Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas**. Grupo Especialista em Tortugas Marinas UICN/CSE, (Publicación, 4), p. 246-250.

MARCOVALDI, M. Â. ; MARCOVALDI, G.M.F.G. de. 1999. **Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA**. Biological Conservation 91: 35-41.

MARIGO, J.; ANDRADE, A. L. V., 2005. Parasitologia. In: **Protocolo de Conduta**

para Encalhes de Mamíferos Aquáticos – REMANE. Recife, 280-293p.

MEIRELLES, A. C. O.; SILVA, C. P. N., 2005. Interações Antrópicas. In: ***Protocolo de Conduta para Encalhes de Mamíferos Aquáticos – REMANE***. Recife, 222-238p.

SILVA, C. P. N., 2005. Biometria. In: ***Protocolo de Conduta para Encalhes de Mamíferos Aquáticos – REMANE***. Recife, 239-247p.

PUGLIARES, K. R.; BOGOMOLNI, A.; TOUHEY, K.M.; HERZIG, S. M.; HARRY, C.T.; MOORE, M. J. ***Marine Mammal Necropsy: An introductory guide for stranding responders and field biologists***. Technical Report. Woods Hole Oceanographic Institution. USA. 2007. 131p.

SNYDER, S.; CLOPTON, R. 2005. ***New methods for the collection and preservation of spirorchiid trematodes and Polystomatid monogeneus from turtles***. Comp. Parasitol., v.72, p.102-107.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C. ***Manual para Diagnóstico das Helminthoses de Ruminantes***. 3 ed. Porto Alegre: UFRGS, 1994, 163 p.

VERGARA-PARENTE, J. E., 2005. Histopatologia in: ***Protocolo de Conduta para Encalhes de Mamíferos Aquáticos – REMANE***. Recife: IBAMA, p. 248-254.

VERGARA-PARENTE, J. E., PARENTE, C. L., 2005. Curadoria. In: ***Protocolo de Conduta para Encalhes de Mamíferos Aquáticos – REMANE***. Recife, 280-293p.

WYNEKEN, J., 2001. ***The anatomy of sea turtle***. U.S. Department of Commerce NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-470, 172p.

Anexo II.7.1.3-1 - Planilha de Dados para Resíduos Anormais

| Nº do Registro | Tipo de Ocorrência | Nome vulgar/ Identificação | Tipo Registro | Data do Registro | Horário | Trecho | Praia | Latitude | Longitude | Monitoramento Regular | Quantidade | Registro Fotográfico | Comunicação BR | Coleta de amostra | Observação |
|----------------|--------------------|----------------------------|---------------|------------------|---------|--------|-------|----------|-----------|-----------------------|------------|----------------------|----------------|-------------------|------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo II.7.1.3-2 – Planilha de Dados para Tartarugas Marinhas

| Nº do Registro Não Reprodutivo | Data do Registro | Horário | Trecho | Praia | local_km | Latitude | Longitude | Monitoramento Regular | Espécie | Sexo | Tumores | Analísada | Sinais de interação com pesca | Presença de ovos | Registro Fotográfico | CCC | LCC | Peso (kg) | Estado de conservação | Encaminhada para Reabilitação | Data de entrada | Data de saída | Destinação | Necropsia | Data da necropsia | Coleta de material para exames | Histopatológico | Parasitológicos | Microbiológico | Contaminantes | Achados | Diagnóstico Presuntivo/Causa mortis | Categorias | Marcação | Obs. | Fotos | | |
|--------------------------------|------------------|---------|--------|-------|----------|----------|-----------|-----------------------|---------|------|---------|-----------|-------------------------------|------------------|----------------------|-----|-----|-----------|-----------------------|-------------------------------|-----------------|---------------|------------|-----------|-------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|---------|-------------------------------------|------------|----------|------|-------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo II.7.1.3-3 - Planilha de Dados para Mamíferos Marinhos

| Nº do Registro | Data do Encalhe | Horário | Trecho | Local | Latitude | Longitude | Monitoramento Regular | Espécie | Sexo | Registro Fotográfico | CT (m) | Classe etária | Estado de conservação | Sinais de interação com a praia | Encaminhada para Reabilitação | Reabilitação Data de entrada | Reabilitação Data de saída | Destinação | Coleta de material para exames | RX | Histopatológico | Microbiológico | Contaminantes | Necropsia | Achados | Diagnóstico presuntivo / Causa mortis | Categorias | OBS. | |
|----------------|-----------------|---------|--------|-------|----------|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------|--------|---------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------|--------------------------------|----|-----------------|----------------|---------------|-----------|---------|---------------------------------------|------------|------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo II.7.1.3-4 - Planilha de Dados para Aves Marinhas

| Nº do Registro | Data do Enchalhe | Horário | Trecho | Local | Latitude | Longitude | Monitoramento Regular | Espécie | Sexo | Registro Fotográfico | CT (m) | Classe etária | Estado de conservação | Sinais de interação antrópica | Encaminhada para Reabilitação | Reabilitação Data de entrada | Reabilitação Data de saída | Destinação | Coleta de material para exames | RX | Histopatológico | Microbiológico | Contaminantes | Necropsia | Achados | Diagnóstico presuntivo / Causa mortis | Categorias | OBS. | |
|----------------|------------------|---------|--------|-------|----------|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------|--------|---------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------|--------------------------------|----|-----------------|----------------|---------------|-----------|---------|---------------------------------------|------------|------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |