

# Atividade de Exploração e Produção Marítima na Área Geográfica da Bacia de Sergipe e Alagoas

(PEVO-SEAL) – Plano de Emergência para Vazamento  
de Óleo na Bacia Sergipe/Alagoas



E&P

Rev 05

Nov/2016

Volume I/II – Estrutura do Plano



**PETROBRAS**

# PEVO – SEAL

## Plano de Emergência para Vazamento de Óleo da Bacia Sergipe/Alagoas

Atividade de Exploração e Produção Marítima na Área Geográfica  
da Bacia de Sergipe e Alagoas

Rev 05

Novembro / 2016

Volume I/II – Estrutura do Plano



E&P



## ÍNDICE GERAL

Capítulo I - Introdução	1 / 1
Seção I.1 - Quadro de Correspondências	1 / 3
Capítulo II - Plano de Emergência	1 / 1
Seção II.1 - Identificação da Instalação	1 / 4
Seção II.2 - Cenários Acidentais	1 / 2
Seção II.3 - Informações e procedimentos para resposta	1 / 30
II.3.1 - Sistema de alerta de derramamento de óleo	1 / 30
II.3.1.1 - Sistema de alerta de derramamento de óleo a bordo das Unidades Marítimas	1 / 30
II.3.1.2 - Sistema de alerta de derramamento da Bacia de Sergipe-Alagoas	1 / 30
II.3.2 - Comunicação do incidente	2 / 30
II.3.2.1 - Comunicação interna	2 / 30
II.3.2.2 - Comunicação externa	5 / 30
II.3.3 - Estrutura Organizacional de Resposta - EOR	6 / 30
II.3.3.1 – Estrutura de Resposta Inicial	6 / 30
II.3.3.2 - Atribuições e responsabilidades durante a Fase de Resposta Inicial	7 / 30
II.3.3.3 – Estrutura de Resposta Continuada	10 / 30
II.3.3.4 - Operações de suporte à EOR	15 / 30
II.3.3.5 - Qualificação técnica dos integrantes para desempenho da função prevista na EOR	15 / 30
II.3.4 - Equipamentos e materiais de resposta	15 / 30
II.3.5 - Procedimentos operacionais de resposta	16 / 30
II.3.5.1 - Procedimentos para interrupção da descarga de óleo	17 / 30
II.3.5.2 - Procedimento para contenção do derramamento de óleo	17 / 30
II.3.5.3 - Procedimento para proteção de áreas vulneráveis	19 / 30
II.3.5.4 - Procedimento para monitoramento da mancha de óleo derramado	21 / 30
II.3.5.5 - Procedimentos para recolhimento do óleo derramado	22 / 30
II.3.5.6 - Procedimento para dispersão mecânica e química do óleo derramado	24 / 30
II.3.5.7 - Procedimento para limpeza de áreas atingidas	25 / 30
II.3.5.8 - Procedimento para coleta e disposição de resíduos gerados	25 / 30
II.3.5.9 - Procedimento para deslocamento de recursos	29 / 30
II.3.5.10 - Procedimento para obtenção e atualização de informações relevantes	29 / 30
II.3.5.11 - Procedimento para registro das ações de resposta	29 / 30
II.3.5.12 - Procedimento para proteção das populações	30 / 30
II.3.5.13 - Procedimentos para proteção da fauna	30 / 30

---

Seção II.4 - Encerramento das Operações	1 / 1
II.4.1 - Critérios para decisão quanto ao encerramento das operações	1 / 1
II.4.2 - Procedimentos para desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta	1 / 1
II.4.3 - Procedimentos para ações suplementares	1 / 1
Seção II.5 - Mapas, cartas náuticas, plantas desenhos e fotografias	1 / 1
Seção II.6 - Referências Bibliográficas	1 / 2
Seção II.7 - Glossário e Termos Técnicos	1 / 3
Seção II.8 - Anexos	1 / 1
Seção II.9 - Equipe Técnica	1 / 3

---

## ***I - INTRODUÇÃO***

O presente documento apresenta o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo para as atividades de perfuração e produção de petróleo e gás natural na Bacia de Sergipe-Alagoas, doravante chamado de PEVO-SEAL. O mesmo foi elaborado com base nos requisitos estabelecidos na Resolução CONAMA nº 398, de 11.06.2008, e na Nota Técnica 03/2013 – CGPEG/DILIC/IBAMA.

Este plano é complementar aos PEI - Planos de Emergência Individual para Incidentes de Poluição por óleo das Unidades Marítimas em operação na Bacia de Sergipe-Alagoas, conforme abaixo:

- Atividade de perfuração e produção marítima no Campo de Piranema;
- Atividade de perfuração marítima nos Blocos Exploratórios BM-SEAL-4, 10 e 11;
- Atividade de perfuração e produção marítima nos campos de Camorim, Dourado e Guaricema; e
- Atividade de produção de gás/condensado no campo de Caioba.

Assim, enquanto os PEI de cada uma das Unidades Marítimas apresentam as ações de resposta para incidentes a bordo, este plano apresenta as ações e procedimentos de resposta complementares, que são adotados fora dos limites das instalações (no mar ou em terra), onde a Unidade Marítima não tem condições de atuar ou coordenar atuação.

As atividades de perfuração a que se refere este PEVO são realizadas por sondas semi-submersíveis (SS), sondas auto-elevatórias (SAE) e navios-sonda (NS) gerenciadas pelo E&P Construção de Poços Marítimos - E&P-CPM, prestador de serviços à Unidade de Operações de Exploração e Produção da Bacia de Sergipe-Alagoas - UO-SEAL com sede na cidade de Aracaju e pelo E&P Exploração - E&P-EXP, com sede na cidade do Rio de Janeiro.

A atividade de perfuração também pode ser desenvolvida por sondas moduladas (SM) ou sondas de produção moduladas (SPM) associadas a plataformas fixas de produção, todas sob gerência da Unidade de Operações.

---

As atividades de produção são realizadas por plataformas fixas, tipo jaqueta, operadas pela UO-SEAL, e pelo FPSO Piranema Spirit.

O PEVO-SEAL não é complementar ao PEI - Plano de Emergência Individual para Incidentes de Poluição por Óleo decorrentes das atividades de produção no Campo Marítimo de Paru, situado em região de costa confrontante com o município de Coruripe, Estado de Alagoas, Bacia de Sergipe-Alagoas.

O PEVO-SEAL também não é complementar ao PEI - Plano de Emergência Individual para Incidentes de Poluição por Óleo no Quadro de Bóias da TRANSPETRO.

## I.1 - QUADRO DE CORRESPONDÊNCIA

Conforme o Art. 5º, inciso § 2º da Resolução CONAMA nº 398, de 11.06.2008, a seguir estão as tabelas de correspondência entre a estrutura estabelecida no Anexo I, Anexo II e Anexo III da referida resolução e este Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas.

**Quadro I.1-1 - Quadro de correspondência entre o Anexo I da Resolução CONAMA nº 398/08 e o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas.**

<b>Anexo I da Resolução CONAMA nº 398/08</b>	<b>Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas</b>
1. Identificação da instalação	Seção I.1
2. Cenários acidentais	Seção II.2
3. Informações e procedimentos para resposta	Seção II.3
3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo	Seção II.3.1
3.2. Comunicação do incidente	Seção II.3.2
3.3. Estrutura organizacional de resposta	Seção II.3.3
3.4. Equipamentos e materiais de resposta	Seção II.3.4
3.5. Procedimentos operacionais de resposta	Seção II.3.5
3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo	Seção II.3.5.1 Anexo II.3.5.14-1
3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo	Seção II.3.5.2
3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis	Seção II.3.5.3
3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado	Seção II.3.5.4
3.5.5. Procedimentos para recolhimento do óleo derramado	Seção II.3.5.5
3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado	Seção II.3.5.6
3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas	Seção II.3.5.7
3.5.8. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados	Seção II.3.5.8 Anexo II.3.5.6.2-1

(continua)



**Quadro I.1-1-** Quadro de correspondência entre o Anexo I da Resolução CONAMA nº 398/08 e o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas (conclusão).

<b>Anexo I da Resolução CONAMA nº 398/08</b>	<b>Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas</b>
3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos	Seção II.3.5.9
3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta	Seção II.3.5.11
3.5.12. Procedimentos para proteção das populações	Seção II.3.5.12
3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna	Seção II.3.5.13
4. Encerramento das operações	Seção II.4
5. Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias	Seção II.5
6. Anexos	Seção II.8

**Quadro I.1-2 -** Quadro de correspondência entre o Anexo II da Resolução CONAMA nº 398/08 e o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas.

<b>Anexo II da Resolução CONAMA nº 398/08</b>	<b>Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas</b>
1. Introdução	Item I do Anexo II.2-1
2. Identificação e avaliação dos riscos	Item II do Anexo II.2-1
2.1. Identificação dos riscos por fonte	Item II.1 do Anexo II.2-1
2.2. Hipóteses acidentais	Item II.2 do Anexo II.2-1
2.2.1. Descarga de pior caso	Item II.2.1 do Anexo II.2-1
3. Análise de vulnerabilidade	Item III do Anexo II.2-1
4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta	Item IV do Anexo II.2-1
5. Referências bibliográficas	Seção II.6
6. Responsáveis técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual	Seção II.9
7. Responsáveis técnicos pela execução do Plano de Emergência Individual	Item V do Anexo II.2-1

**Quadro I.1-3** - Quadro de correspondência entre o Anexo III da Resolução CONAMA nº 398/08 e o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas.

<b>Anexo III da Resolução CONAMA n<sup>o</sup> 398/08</b>	<b>Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na da Bacia de Sergipe-Alagoas</b>
1. Dimensionamento da capacidade de resposta	Item I do Anexo II.3.4-1
2. Capacidade de resposta	Item I do Anexo II.3.4-1
2.1. Barreiras flutuantes	Item I.1 do Anexo II.3.4-1
2.2. Recolhedores	Item I.1 do Anexo II.3.4-1
2.3. Dispersantes químicos	Item I.3 do Anexo II.3.4-1
2.4. Dispersão mecânica	Item I.2 do Anexo II.3.4-1
2.5. Armazenamento temporário	Item I.1 do Anexo II.3.4-1
2.6. Absorventes	Anexo II.3.4-2
3. Recursos materiais para plataformas	PEI das UM

---

## **II - PLANO DE EMERGÊNCIA PARA VAZAMENTO DE ÓLEO NA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS**

Este Capítulo apresenta as seguintes seções:

II.1 – IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

II.2 – CENÁRIOS ACIDENTAIS

II.3 – INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA

II.4 – ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

II.5 – MAPAS, CARTAS NÁUTICAS, PLANTAS, DESENHOS E  
FOTOGRAFIAS

II.6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

II.7 – GLOSSÁRIO

II.8 – ANEXOS

II.9 – EQUIPE TÉCNICA

## **II.1 - IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO**

### **II.1.1 - Instalação**

Esta informação está disponível no PEI de cada campo ou de cada uma das Unidades Marítimas utilizadas nas atividades da Bacia de Sergipe-Alagoas, contempladas neste documento.

### **II.1.2 - Empresa responsável pela operação da instalação**

#### **II.1.2.1 - Empresa responsável pelo gerenciamento da concessão**

A empresa responsável pelas concessões onde se desenvolvem as atividades de perfuração e produção na Bacia de Sergipe-Alagoas, a que se refere este PEVO-SEAL, é a PETROBRAS - Petróleo Brasileiro S/A.

O PEI dos campos e de cada uma das Unidades Marítimas utilizadas indica a Unidade de Operação a que a atividade em desenvolvimento pode estar vinculada, UO-SEAL ou EXP, conforme abaixo:

##### **Quadro II.1.2.1-1 - Dados da UO-SEAL.**

Unidade de Operações de Sergipe-Alagoas – UO-SEAL		
Rua do Acre, 2504 - Siqueira Campos, Aracajú, SE.		
CEP: 49.080-010	Tel: (79) 3212.2004	Fax: (79) 3212.2203/2277

##### **Quadro II.1.2.1-2 - Dados do EXP.**

EXP EXPLORAÇÃO		
Avenida República do Chile, 330, 14º andar, Centro, Rio de Janeiro, RJ		
CEP: 20.031-170	Tel: (21) 2144-2999	Fax: (21) 2144-1633

### **II.1.2.2 - Empresa responsável pela operação das Unidades Marítimas**

Esta informação está disponível no PEI dos campos e de cada uma das Unidades Marítimas contempladas neste documento.

### **II.1.3 - Representante legal da instalação**

O representante legal da instalação para as atividades de produção da UO-SEAL será o Gerente Geral da UO-SEAL, conforme apresentado no Quadro II.1.3-1. Para a atividade de perfuração, o representante legal está disponível no PEI de cada Unidade de Perfuração.

**Quadro II.1.3-1 - Dados do representante legal da UO-SEAL.**

<b>Nilo Azevedo Duarte</b> Gerente Geral		
Rua do Acre, nº 2504, Siqueira Campos, Aracaju – Sergipe		
CEP: 49.080-010	Tel: (79) 3212.2004	Fax: (79) 3212.2203/2277

### **II.1.4 - Coordenador das Ações de Resposta**

Neste plano o Coordenador das Ações de Resposta é chamado de Comandante do Incidente (Incident Commander) de forma a considerar os princípios do Sistema de Gestão para Emergências da Petrobras, baseado no *Incident Command System (ICS)*.

Os nomes e dados dos Comandantes do Incidente estão apresentados no Anexo II.1.4-1 – Integrantes EOR, juntamente com os demais integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta.

### **II.1.5 - Localização em coordenadas geográficas e situação**

As atividades de perfuração e produção, objeto deste PEVO, ocorrem na Bacia de Sergipe-Alagoas em águas rasas, nos campos de Camorim, Caioba, Dourado e Guaricema e em águas profundas no campo de Piranema e Blocos Exploratórios BM-SEAL-4 BM-SEAL-10 e BM-SEAL-11.

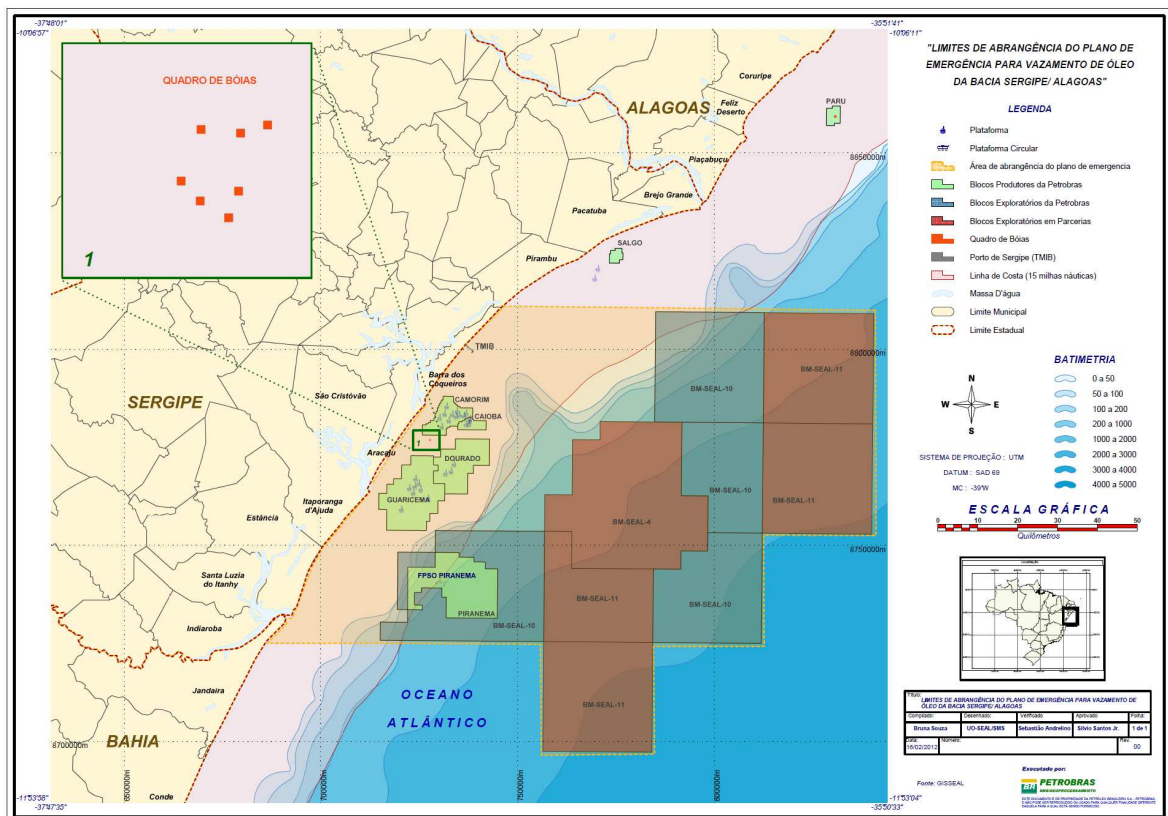
As atividades no Campo de Paru e no Quadro de Bóias não são objeto deste PEVO.

Os campos e blocos foram agrupados por similaridade para elaboração deste plano conforme apresentado na **Tabela II.1.5-1** a seguir.

**Tabela II.1.5-1 - Agrupamento das atividades por similaridade e localização**

Agrupamento	Campos / Blocos
Atividades de perfuração e produção em Águas Rasas	Campos de Camorim, Dourado e Guaricema
Atividades de produção de gás/condensado em Caioba	Campo de Caioba
Atividades em Águas Profundas	Perfuração e Produção no Campo de Piranema Perfuração nos Blocos Exploratórios BM-SEAL-4 BM-SEAL-10 e BM-SEAL-11

A **Figura II.1.5-1** abaixo indica onde ocorrem as atividades objeto deste PEVO, especificando os limites da área de abrangência do Plano. O “**Anexo II.1.5-1 – Mapas, plantas e desenhos**” deste Plano apresenta um maior detalhamento destas áreas.



**Figura II.1.5-1 – Localização e agrupamento das atividades realizadas na Bacia de Sergipe-Alagoas atendidas pelo PEVO-SEAL.**

## **II.1.6 – Descrição dos acessos às instalações**

Os acessos às Unidades Marítimas que operam na Bacia de Sergipe-Alagoas, e que serão normalmente utilizados durante as operações, são o marítimo e o aéreo.

### **II.1.6.1 – Acesso Marítimo**

O acesso marítimo é feito por embarcações a partir do Terminal Marítimo Inácio Barbosa - TMIB, localizado na Barra dos Coqueiros, em Sergipe, de onde partem as embarcações de apoio utilizados para transportar diversos tipos de equipamentos e materiais de consumo.

As distâncias aproximadas e os tempos de navegação entre o TMIB e as Unidades Marítimas são apresentados nos seus planos de emergência.

### **II.1.6.2 – Acesso Aéreo**

O acesso aéreo às unidades é feito através de voos pré-agendados por meio de helicópteros de empresas contratadas exclusivamente para este tipo de serviço. O aeroporto utilizado como base para estes voos é o Aeroporto Santa Maria em Aracaju, situado 12 km ao sul do centro da capital.

As distâncias aproximadas e os tempos de voo entre o aeroporto e as Unidades Marítimas são apresentados nos seus planos de emergência.

## **II.2 - CENÁRIOS ACIDENTAIS**

Os cenários acidentais externos (quando o óleo atinge o mar) utilizados para o dimensionamento e definição dos procedimentos de resposta neste plano de emergência são obtidos:

- A partir dos volumes médios obtidos de análises de risco de unidades marítimas semelhantes, que podem atingir o mar em decorrência de incidentes em suas operações de rotina. As hipóteses acidentais esperadas em unidades marítimas de perfuração e produção estão relacionadas no “**Anexo II.2-1 – Informações referenciais**”;

- A partir da simulação de vazamentos acidentais hipotéticos em pontos localizados nas unidades marítimas de produção representativas dos campos de Águas Rasas, considerando volumes conservativos associados a erupções descontroladas (*blowout*) em poços e grandes vazamentos de diesel (conforme apresentado nos relatórios de modelagem dos PEI de Camorim, Dourado, Guaricema, Caioba e Piranema);

- A partir da simulação de vazamentos acidentais hipotéticos em pontos localizados nos extremos dos blocos exploratórios de Águas Profundas (BM-SEAL-4, 10 e 11), considerando volumes conservativos associados a erupções descontroladas (*blowout*) em poços;

- A partir da presunção do afundamento da Unidade Marítima de produção FPSO Piranema Spirit, com a utilização de volume considerado para essa hipótese acidental, obtidos de análises de risco desta unidade marítima.

Como o resultado da modelagem efetuada para a atividade de produção no campo de Piranema apresentou maior área de espalhamento e de toque na costa, comparada às demais, essa será utilizada como referência no “**Anexo II.2-3 – Relatório de Modelagem**”.

Os cenários acidentais decorrentes dos volumes de pior caso para cada um dos pontos de modelagem para Águas Profundas são obtidos a partir de volumes esperados em *blowout* do poço de maior vazão esperada desta região.



---

As características deste óleo, e dos demais óleos existentes nas atividades da Bacia de Sergipe-Alagoas, estão apresentadas no “**Anexo II.2-4 – Caracterização do óleo**”.

Por apresentar menores tempos de toque na linha de costa, os resultados de área de toque e tempo mínimo para chegada de óleo na costa para os cenários de Águas Rasas foram considerados para a definição da estratégia de resposta na região costeira.

Esses cenários foram sobrepostos aos resultantes da Modelagem para Águas Profundas, que apresentam uma área maior de toque, porém com maior tempo de chegada.

## **II.3 - INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA**

### **II.3.1 - Sistema de alerta de derramamento de óleo**

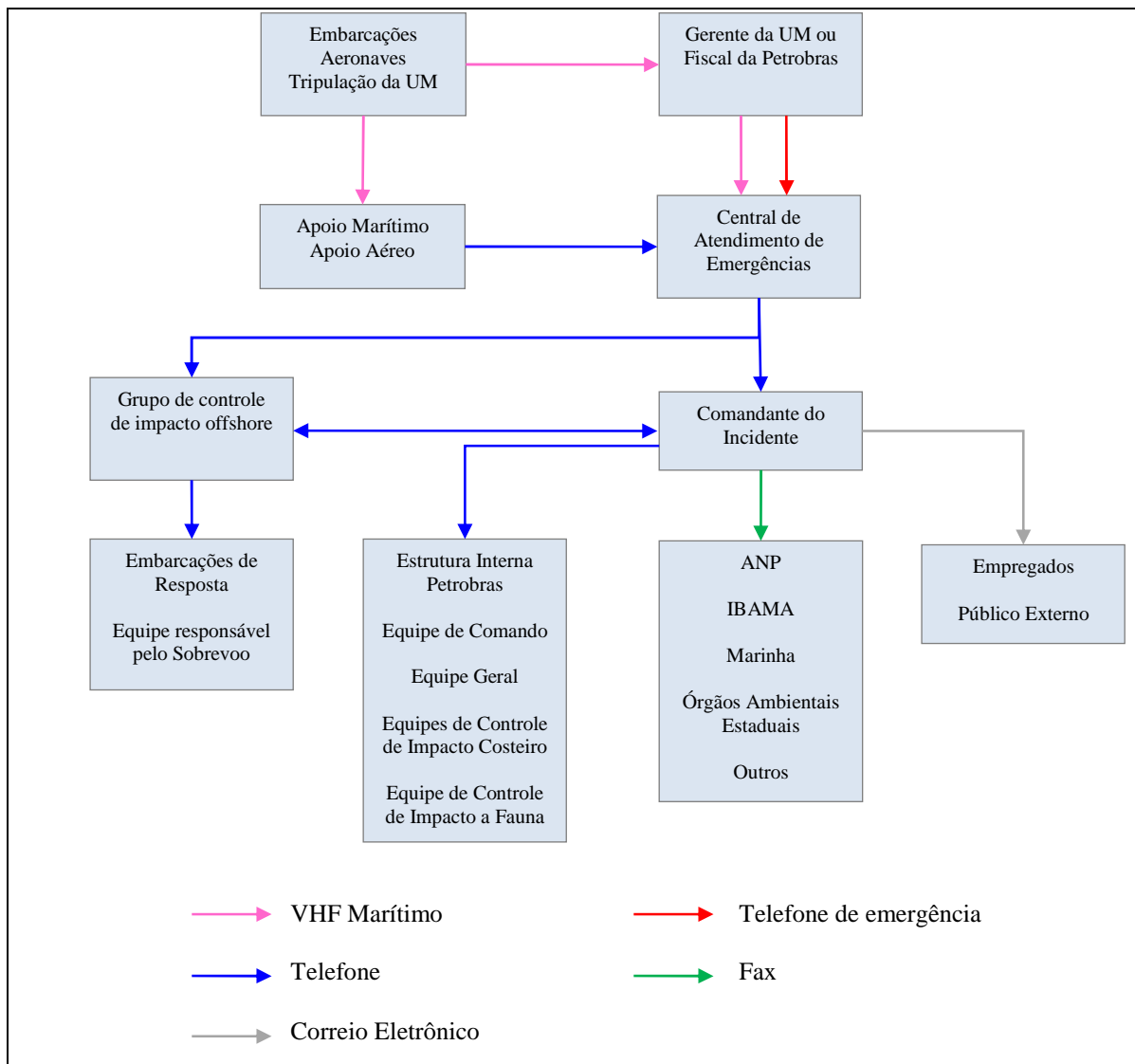
O sistema de alerta da Bacia Sergipe-Alagoas (SEAL), para identificação de incidentes de poluição por óleo, é composto:

- Pelos sistemas de alerta de derramamento das Unidades Marítimas;
- Pelas informações repassadas por rádio à Unidade Marítima mais próxima e à Gerência de Apoio Aéreo pelos tripulantes das aeronaves a serviço da Petrobras na Bacia SEAL, via UHF Marítimo;
- Pelas informações repassadas por rádio à Unidade Marítima mais próxima e à Gerência de Apoio Marítimo pelos tripulantes das embarcações a serviço da Petrobras na Bacia SEAL, via VHF Marítimo;
- Por embarcações operando na Bacia SEAL.

### **II.3.2 - Comunicação do incidente**

Na Figura II.3.2-1 a seguir está apresentado o fluxograma de comunicação do incidente a partir da Unidade Marítima utilizado em uma emergência.

Os itens II.3.2.1 - Comunicação interna e II.3.2.2 - Comunicação externa e seus subitens, por sua vez, descrevem o apresentado no fluxograma.



**Figura II.3.2-1 - Fluxograma de comunicações do incidente.**

### II.3.2.1 - Comunicação interna

#### II.3.2.1.1 - Comunicação ao pessoal da Unidade Marítima

Esta informação está disponível no PEI de cada uma das Unidades Marítimas das atividades de perfuração e produção da Bacia de Sergipe-Alagoas.

#### II.3.2.1.2 - Comunicação à Estrutura Organizacional de Resposta

A comunicação inicial do incidente é repassada imediatamente a Central de Atendimento a Emergências pelo Gerente da Unidade Marítima ou Supervisor de Operações (nos casos em que a Plataforma é de propriedade da PETROBRAS) ou pelo Fiscal da PETROBRAS (nos casos em que a Plataforma é de propriedade

de terceiros, contratada pela PETROBRAS), através de ramal de emergência da PETROBRAS (ponto a ponto) ou telefone externo 0800-079-3434.

A comunicação inicial deve conter, se possível:

1. Origem da comunicação;
2. Nome da pessoa que está informando;
3. Data e hora estimadas do incidente ou da primeira observação;
4. Tipo e volume estimado de produto derramado a bordo e no mar;
5. Descrição do incidente e a causa provável;
6. Situação atual da descarga do óleo (se já foi interrompida ou não);
7. Ações iniciais que foram tomadas;
8. Condições de vento (sentido e intensidade) e mar (incluindo sentido e intensidade da corrente);
9. Necessidade de acionamento da Estrutura Organizacional de Resposta.

Na impossibilidade de comunicação por telefone, o contato deve ser feito utilizando-se de rádio VHF ou SSB marítimos para qualquer base da PETROBRAS na área da UO-SEAL, que fará a interface de comunicação com a Central de Atendimento a Emergências (ramal 8800).

A Central de Atendimento a Emergências comunica o recebimento da informação:

1. Ao Comandante do Incidente;
2. Controle de Impacto Offshore (Macaé).

A Central de Atendimento a Emergências (CAE) fica localizada na Portaria da Entrada Principal do Polo Atalaia e funciona ininterruptamente. Esta central possui uma relação com todos os nomes, endereços, telefones comerciais e residenciais e números de celulares das pessoas e órgãos da PETROBRAS, que serão comunicados sobre o incidente.

A comunicação inicial é entendida como de caráter preliminar e tem o objetivo principal de assegurar o acionamento imediato do Plano e garantir agilidade no início das ações de resposta deflagrando as ações de primeira resposta das equipes de prontidão.

O Comandante do Incidente é o responsável por acionar o Grupo de controle de impacto offshore, as Equipes de Controle de Impactos Costeiros e monitorar a evolução do incidente e a Resposta Inicial.

#### *II.3.2.1.3 - Comunicação ao público interno não pertencente à EOR*

As comunicações ao público interno não pertencente à EOR são feitas por meio de boletins internos, no mínimo, no início e após o encerramento das ações de controle do incidente, nos casos em que este Plano é acionado.

#### **II.3.2.2 - Comunicação externa**

##### *II.3.2.2.1 - Comunicação às Instituições Oficiais*

As instituições oficiais listadas a seguir devem ser comunicadas imediatamente, qualquer que seja o volume derramado, a qualquer hora do dia ou da noite e em qualquer dia da semana, por telefone ou fax, sobre o incidente de poluição por óleo.

- Coordenação Geral de Petróleo e Gás da IBAMA – CGPEG;
- Núcleo de Licenciamento Ambiental do IBAMA – NLAE
- Coordenação Geral de Emergências Ambientais do IBAMA – CGEMA.
- Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP;
- Delegacia da Capitania dos Portos do Estado de Sergipe – CPSE; e
- Administração Estadual do Meio Ambiente – ADEMA.

A comunicação a estas instituições é atribuição do Comandante do Incidente deste plano e deve ser feita através do Sistema de Controle e Comunicação de Incidentes (CADInc) da PETROBRAS ou através dos telefones informados no “**Anexo II.3.2.2.1-1 – Telefones Úteis**”.

Embora de caráter não obrigatório, outras Instituições Oficiais e Organizações podem ser comunicadas ou acionadas em caso de incidentes de poluição por óleo, a depender da magnitude e abrangência do incidente.

Nos incidentes envolvendo liberação de volumes superiores a 1 m<sup>3</sup> de óleo ou fluido de base não aquosa, a empresa deverá prever o envio de Relatórios de Situação ao IBAMA relatando as ações de resposta em andamento com periodicidade mínima diária.

Os Relatórios de Situação devem ser enviados até a desmobilização da resposta, com a devida justificativa e prévia comunicação ao IBAMA.

#### *II.3.2.2.2 - Comunicação à imprensa*

A comunicação à imprensa e as matérias para divulgação através da Internet, são de responsabilidade do Assessor de Comunicações deste Plano e são feitas conforme o desenrolar do incidente.

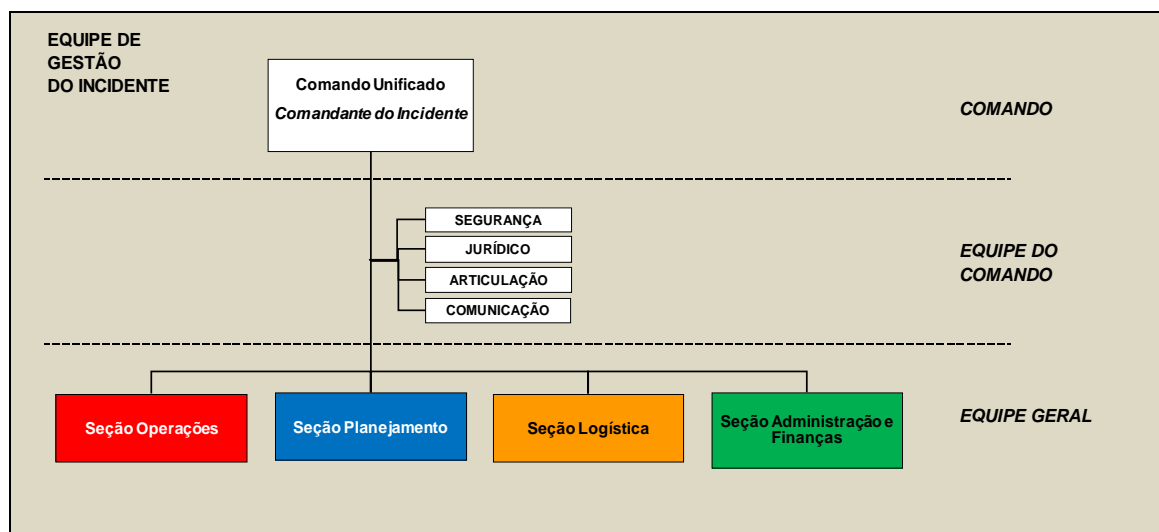
### **II.3.3 - Estrutura Organizacional de Resposta - EOR**

A Estrutura Organizacional de Resposta para atender a incidentes ocorridos na atividade de exploração e produção segue os preceitos do Sistema de Gestão para Emergências da Petrobras, baseado no *Incident Command System (ICS)*.

As fases da resposta a vazamentos de óleo são classificadas como Fase Reativa e Fase Proativa.

O Comandante do Incidente decidirá pelo escalonamento da estrutura de resposta, após avaliação inicial, considerando o cenário emergencial. Quando o incidente exigir, devido a sua complexidade, serão acionadas outras funções, podendo existir transferência do Comandante do Incidente da Resposta Inicial para o Comandante do Incidente da Resposta Continuada.

No modelo ICS, a Equipe de Gestão do Incidente (IMT) é uma organização de comando de incidentes composta pelo Comandante do Incidente; Equipe do Comando (Assessores) e Equipe Geral (Chefes de Seção), conforme Figura II.3.3-1, que pode ser ativada, conforme necessidade. Diferentes IMTs podem ser formados conforme o nível, complexidade ou tipo do incidente.



**Figura II.3.3-1 – Equipe de Gestão do Incidente.**

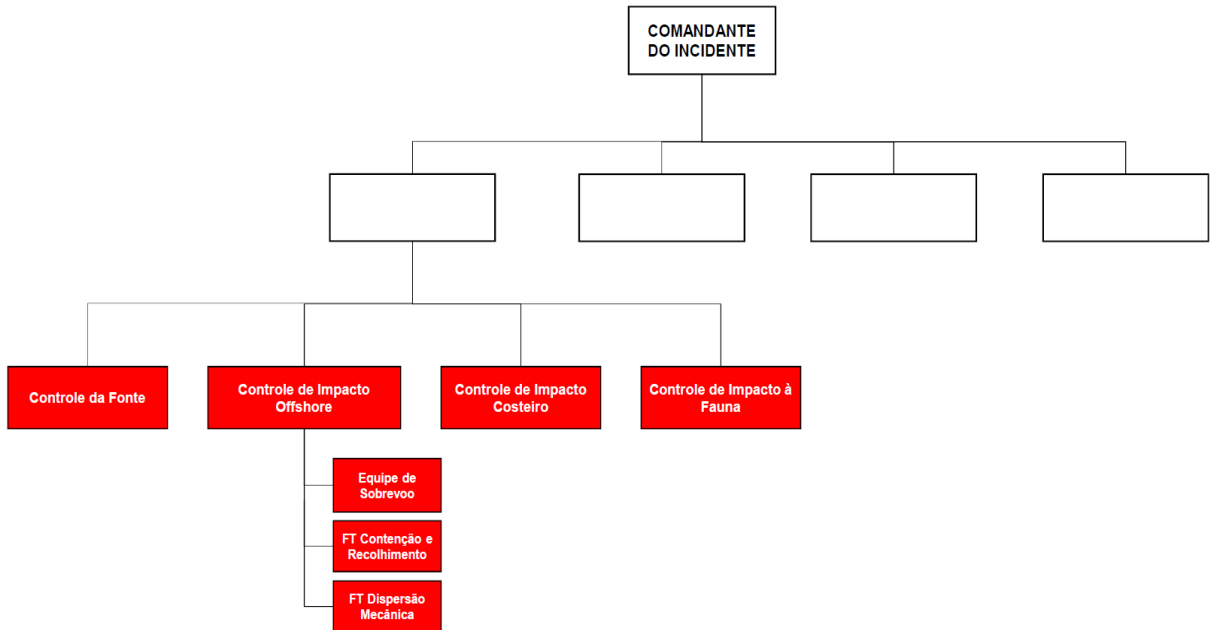
### II.3.3.1 – Estrutura de Resposta Reativa

A Fase Reativa compreende as primeiras ações de resposta ao incidente, contemplando as ações de controle da fonte, dos impactos no mar e a preparação para a proteção de áreas costeiras e de fauna, caso exista possibilidade de contaminação em tempos reduzidos.

As ações de controle da fonte são realizadas pela estrutura de resposta da Unidade Marítima, previstas no PEI, e são complementadas pela resposta efetivadas pelas embarcações dedicadas através de estratégias de dispersão mecânica ou contenção e recolhimento, previstas neste PEVO. As ações de proteção da costa e de fauna são executadas pelas equipes de resposta costeira com recursos disponíveis nas bases de resposta.

A Figura II.3.3.1-1 apresenta de forma didática um modelo de Organograma da Estrutura de Resposta Inicial. Ressalta-se que é uma estrutura flexível, podendo ser parcialmente acionada ou complementada, conforme as necessidades do incidente.

Nesta Figura, as caixas em branco representam funções não ativadas e as suas atribuições são assumidas pelo nível hierárquico superior. Visto que na figura em questão as seções não foram ativadas, os Grupos acionados respondem diretamente ao Comandante do Incidente.



**Figura II.3.3.1-1 – Organograma da EOR (Fase Reativa).**

Para garantir uma rápida resposta a emergência, o Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore está em regime de plantão e seus recursos em prontidão.

As Tabelas II.3.3.1-1 a II.3.3.1-3 apresentam as listagens das principais atribuições e responsabilidades dos integrantes que atuam na Resposta Inicial. Esta listagem é orientativa e outras atribuições podem ser designadas pelos níveis hierárquicos superiores para os seus subordinados.



**Tabela II.3.3.1-1 – Principais atribuições do Comandante do Incidente**

<b>Comandante do Incidente</b>
A principal atribuição do Comandante do Incidente é o gerenciamento das operações de forma segura e efetiva, integrando as ações das equipes envolvidas nas operações da unidade marítima com as ações das equipes de resposta ao óleo vazado no mar, além de realizar as comunicações iniciais com os órgãos oficiais e com a estrutura interna da companhia.
Suas funções englobam: <ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliar continuamente a evolução e potencial do cenário de emergência e a efetividade das ações de resposta, com o propósito de acionamento da Equipe de Gestão do Incidente, caso se faça necessário;</li><li>• Aprovar o Formulário ICS 201 – Relatório Inicial do Incidente;</li><li>• Manter a alta administração da Petrobras e as instituições oficiais informadas sobre o incidente;</li><li>• Avaliar os riscos de segurança e saúde às pessoas envolvidas e implantar medidas mitigadoras;</li><li>• Avaliar a sensibilidade ambiental da área;</li><li>• Estabelecer objetivos e prioridades para a resposta e assegurar o alinhamento das ações com esses objetivos;</li><li>• Assegurar suporte e recursos às ações de resposta em curso.</li></ul>

**Tabela II.3.3.1-2 – Principais atribuições do Supervisor do Grupo de Controle da Fonte.**

<b>Supervisor do Grupo de Controle da Fonte</b>
A principal atribuição do Supervisor do Grupo de Controle da Fonte é a interrupção do vazamento. Suas funções estão descritas no PEI de cada unidade marítima.

O Grupo de controle de impacto offshore é formado por equipe multidisciplinar, contando com suporte técnico e equipe de sobrevoo de avaliação da mancha e de coordenação das operações com as embarcações de resposta. A Tabela II.3.3.1-3 apresenta as principais atribuições dos componentes do Grupo de Controle de Impacto Offshore.

**Tabela II.3.3.1-3 – Principais atribuições do Grupo de Controle de Impacto Offshore**

<b>Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore</b>
<p>A principal atribuição do Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore durante a resposta inicial é evitar o espalhamento e deriva do óleo derramado, minimizando seu impacto e protegendo áreas sensíveis.</p>
<p>Suas funções englobam:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manter o Comandante do Incidente informado sobre o andamento das ações sob sua responsabilidade, assessorando-o na tomada de decisão;</li><li>• Acionar embarcação(ões) de resposta dedicada(s);</li><li>• Avaliar inflamabilidade ou toxicidade, definindo áreas de controle para acesso seguro ao local da mancha e a segurança de trabalho nas diversas operações;</li><li>• Colocar em estado de prontidão a equipe de sobrevoo, responsável pela avaliação da mancha e pela coordenação das operações com as embarcações de resposta;</li><li>• Obter informações sobre as condições atuais e previsões meteorológicas e de correntes oceânicas para suporte à definição da estratégia de resposta e à modelagem de dispersão e deslocamento da mancha;</li><li>• Determinar a realização de contenção e recolhimento do óleo derramado em conformidade com os procedimentos de contenção e recolhimento descritos neste documento;</li><li>• Determinar a realização de dispersão mecânica em conformidade com os procedimentos descritos neste documento;</li><li>• Verificar a probabilidade de chegada de óleo em áreas vulneráveis e em áreas com concentração de fauna vulnerável considerando os resultados do Relatório de Modelagem constante no Anexo II.2-3;</li><li>• Informar ao Comando do Incidente a necessidade de acionamento do Plano Estratégico de Proteção e Limpeza de Costa e o Plano de Proteção à Fauna, caso exista indicativo de contaminação da costa;</li><li>• Coordenar a disposição adequada de resíduos gerados;</li><li>• Confirmar a lista de equipamentos de resposta disponíveis no local e se será necessária ativação da embarcação de apoio, embarcações dedicadas e outros recursos adicionais.</li></ul>

**Tabela II.3.3.1-3 – Principais atribuições do Grupo de Controle de Impacto Offshore (final)**

<b>Equipe de sobrevoos</b>
A equipe tem como principal atribuição sobrevoar o local da mancha, monitorar sua deriva e orientar o posicionamento das embarcações.
Adicionalmente tem como atribuições: <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar a avaliação visual das condições do óleo derramado (estado de intemperismo, dimensões e volumes estimados) conforme procedimento descrito neste documento;</li><li>• Orientar e posicionar as embarcações de resposta buscando o aumento na eficácia das operações;</li><li>• Realizar o registro fotográfico das condições do óleo derramado;</li><li>• Avaliar a eficácia das operações em execução;</li><li>• Reportar ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore – propondo alterações na estratégia de resposta em execução, com base nas avaliações de campo;</li><li>• Repassar as orientações do Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore – para as embarcações envolvidas na operação.</li></ul>

As equipes de Controle de Impacto Costeiro e de Controle de Impacto a Fauna respondem diretamente ao Comandante do Incidente. As Tabelas II.3.3.1-4 e II.3.3.1-5 apresentam as principais atribuições dos componentes destas equipes.

**Tabela II.3.3.1-4 – Principais atribuições da Equipe de Controle de Impacto Costeiro.**

<b>Equipe de de Controle de Impacto Costeiro</b>
A equipe tem como principal atribuição executar as ações de proteção e limpeza de ambientes vulneráveis.
Adicionalmente tem como atribuições: <ul style="list-style-type: none"><li>• Acionar, planejar, coordenar e orientar as operações das bases terrestres para realização das ações de proteção e limpeza;</li><li>• Coordenar as equipes sob sua responsabilidade nas ações de proteção e limpeza;</li><li>• Realizar o registro fotográfico das operações sob sua responsabilidade;</li><li>• Avaliar a eficácia das operações em execução;</li><li>• Reportar ao Comandante do Incidente – propondo alterações na estratégia de resposta em execução, com base nas avaliações de campo;</li><li>• Solicitar recursos adicionais, se necessário;</li><li>• Registrar as ações de resposta, no seu nível de atuação, repassando-as para a EOR quando possível valendo-se dos meios de comunicação disponíveis para devido registro na planilha on line. Realizar monitoramento de oportunidade de fauna nas áreas em que estiver executando suas ações; e</li><li>• Repassar as orientações do Comandante do Incidente – para as equipes envolvidas na operação.</li></ul>

**Tabela II.3.3.1-5 – Principais atribuições da Equipe de Controle de Impacto a Fauna.**

<b>Equipe de de Controle de Impacto a Fauna</b>
A equipe tem como principal atribuição executar as ações de monitoramento e proteção da fauna.
Adicionalmente tem como atribuições: <ul style="list-style-type: none"><li>• Acionar, planejar, coordenar e orientar as operações das Equipes das empresas contratadas para executar as operações de proteção de fauna</li><li>• Coordenar as operações de Monitoramento, Afugentamento, Captura, Transporte e Reabilitação de Fauna;</li><li>• Manter o Comandante do Incidente informado sobre o andamento das ações sob sua responsabilidade, assessorando-o na tomada de decisões;</li><li>• Solicitar recursos adicionais, se necessário;</li><li>• Avaliar a eficácia das operações em execução;</li><li>• Registrar as ações de resposta, no seu nível de atuação, repassando-as para a EOR quando possível valendo-se dos meios de comunicação disponíveis para devido registro na planilha on line.</li></ul>

### II.3.3.2 – Estrutura de Resposta – Fase Proativa

Uma vez que a Resposta na Fase Reativa não tenha atendido seu propósito, iniciam-se ciclos de planejamento operacional. Em virtude da dinâmica das emergências, não é simples estabelecer os critérios de se passar da fase reativa para fase proativa, entretanto, destacam-se a seguir alguns possíveis gatilhos:

- Tempo elevado da emergência sem resultados satisfatórios;
- Evolução rápida do cenário de emergência (ex.: *Blowout*);
- Necessidade de se elaborar Planos customizados, além do previsto no PEVO, para o controle da emergência;
- Escassez ou necessidade de recursos adicionais não previstos na resposta inicial;
- Alta probabilidade de toque de óleo em áreas vulneráveis ou à fauna;
- Evento com alto potencial de impacto a imagem da Petrobras;
- Indicativo de adoção de dispersão química ou queima controlada;
- Acionamento do Plano Nacional de Contingência;
- Outras situações, a critério do Comando do Incidente.

A Estrutura de Resposta da Fase Proativa dá seguimento às ações e complementa os recursos da Estrutura de Resposta da Fase Reativa, com base na complexidade do incidente. A Estrutura de Resposta da Fase Proativa se divide em **Equipe de Gestão do Incidente** e **Equipe de Resposta Tática**.

Estas equipes são formadas por profissionais alocados em quaisquer imóveis da Petrobras, ou mesmo por profissionais externos contratados especificamente para atuar em emergências. Estes profissionais são mobilizados pelo Comandante do Incidente conforme a necessidade e a complexidade do evento.

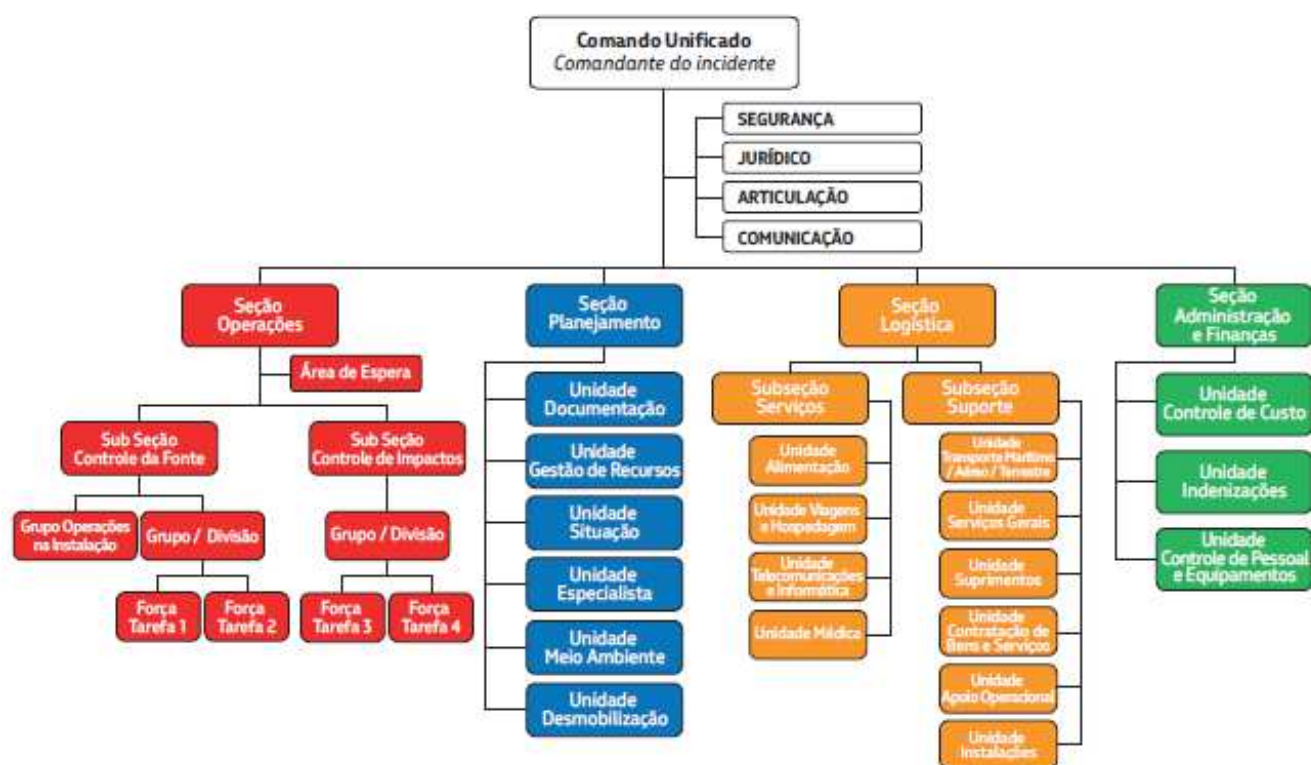
No PEVO, a **Equipe de Gestão do Incidente** é formada preferencialmente pela força de trabalho ligada à UO-SEAL, podendo contar com o suporte de outros especialistas da Petrobras ou provenientes de empresas terceirizadas especializadas no gerenciamento de emergência e na resposta operacional a derramamentos de óleo, acionadas durante o incidente.

O Comando do Incidente pode ser exercido por uma única pessoa (Comandante do Incidente) ou por um Comando Unificado, composto por representantes das áreas envolvidas no incidente. No caso da formação de um Comando Unificado este será liderado pelo Comandante do Incidente.

As comunicações com as agências reguladoras serão realizadas através do Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA) quando este estiver constituído.

O acionamento dos membros da **Equipe do Comando** e da **Equipe Geral** é responsabilidade do Comandante do Incidente. O Comandante do Incidente tem à sua disposição uma lista de contatos atualizada para realizar este acionamento.

A Figura II.3.3.2-1 representa um modelo de EOR para uma resposta continuada. Vale ressaltar que esta estrutura é flexível, podendo ser parcialmente acionada ou complementada, conforme as necessidades do incidente. Em especial, a Seção de Operações deve ser ajustada e definida conforme complexidade do incidente.



**Figura II.3.3.2-1** – Exemplo de uma Estrutura Organizacional de Resposta na Fase Proativa.

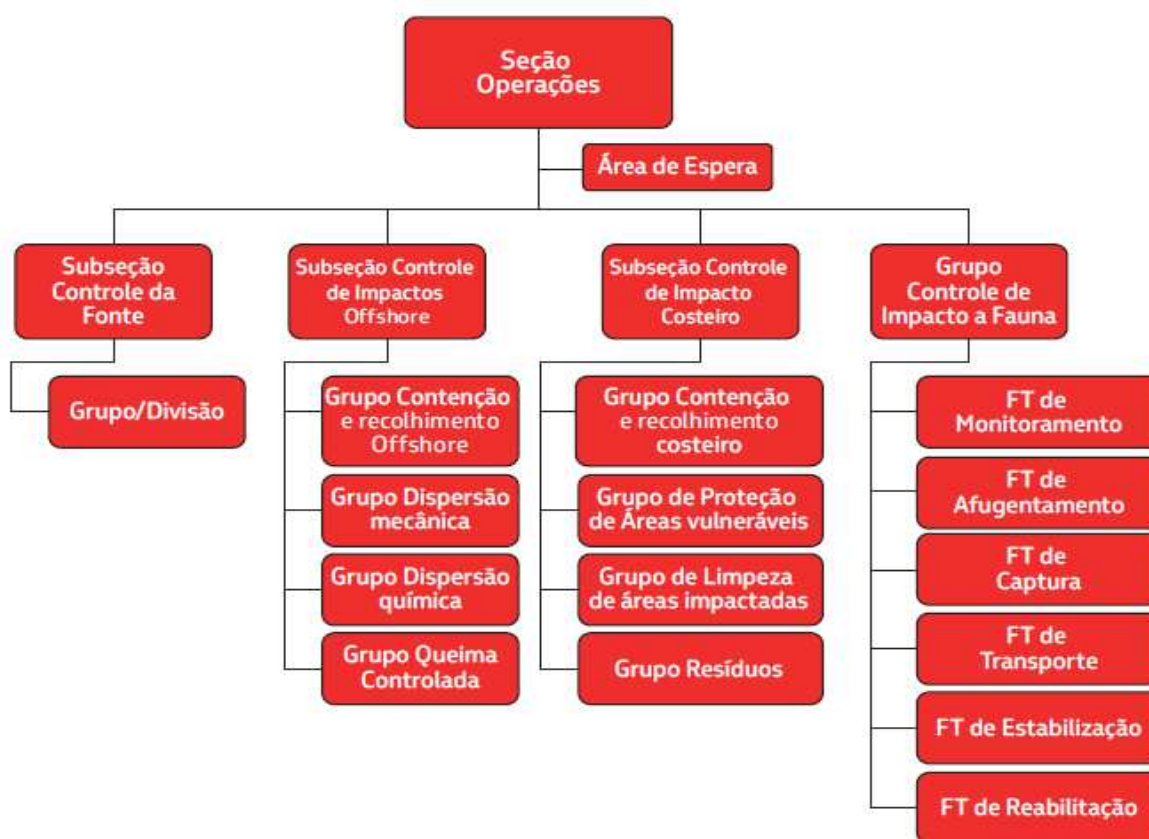
Os Chefes da Seção podem definir a organização das **Equipes de Resposta Táticas** em Subseções, Divisões, Grupos, Unidades e Equipes em função da complexidade do incidente. Havendo grande dispersão geográfica de atividades ou muitas subseções ativas, podem ser designados adjuntos para assumir as funções e a autoridade do titular.

A Figura II.3.3.2-3 ilustra um exemplo de organização da Seção de Operações para incidentes de vazamento de óleo.

Detalhamentos das estruturas que compõem a Seção de Operação, específicas para a Proteção e Limpeza da Costa, da Fauna e Bloqueio e Coleta, são apresentados nos Anexos II.3.5.3-1, II.3.5.12-1 e II.3.5.14-1, respectivamente.

As Tabelas II.3.3.2-1 a II.3.3.2-9 apresentam as listagens das principais atribuições e responsabilidades dos integrantes da Equipe de Gestão do Incidente durante a emergência.

Esta listagem é orientativa e outras atribuições podem ser designadas pelos níveis hierárquicos superiores para os seus subordinados.



**Figura II.3.3.2-3** - Modelo de organização da Seção de Operações para vazamento de óleo.

**Tabela II.3.3.2-1 – Principais atribuições do Comandante do Incidente**

<b>Comandante do Incidente</b>
<p>Possui a responsabilidade de gerenciar a resposta ao incidente, aprovando ativação de funções na EOR. Adicionalmente tem como atribuições:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acompanhar o incidente e analisar o potencial de evolução do incidente;</li><li>• Estabelecer objetivos e prioridades para Gestão de Emergência;</li><li>• Convocar os membros da Equipe de Gestão do Incidente, conforme a necessidade;</li><li>• Aprovar o Plano de Ação do Incidente;</li><li>• Aprovar os comunicados para o envio de informações apropriadas para a mídia, público interno e público externo;</li><li>• Aprovar o plano de desmobilização;</li><li>• Realizar a interface com a administração da Petrobras; e</li><li>• Liderar o Comando Unificado, caso este tenha sido instalado.</li></ul>

**Tabela II.3.3.2-2 – Principais atribuições do Assessor de Segurança**

<b>Assessor de Segurança</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Auxiliar os responsáveis pelas operações e fornecer soluções aos problemas de segurança que ocorram durante a resposta ao incidente;</li><li>• Informar ao Comando do Incidente sobre as questões e preocupação de segurança;</li><li>• Preparar, atualizar e distribuir o Plano de Segurança para todos os envolvidos no atendimento ao incidente;</li><li>• Designar equipe e controlar a organização de segurança do incidente;</li><li>• Realizar a investigação de acidentes que ocorram durante o atendimento ao incidente; e</li><li>• Preparar os registros de segurança.</li></ul>



**Tabela II.3.3.2-3 – Principais atribuições do Assessor de Articulação**

<b>Assessor de Articulação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os representantes das agências e órgãos reguladores, seus dados e localização;</li><li>• Organizar e gerenciar todas as comunicações institucionais relacionadas com agências e órgãos oficiais;</li><li>• Monitorar operações e progresso do incidente para identificar problemas existentes ou potenciais<sup>1</sup>;</li><li>• Preparar e fornecer diariamente relatório para o Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA) do Plano Nacional de Contingência, utilizando o formulário ICS-209 como base ou mesmo como modelo, contemplando, conforme o caso:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Descrição da situação atual do incidente, informando se controlado ou não;</li><li>○ Volume vazado ao ambiente, detalhando os métodos utilizados para a estimativa;</li><li>○ Estimativa do volume que ainda possa vir a ser descarregado;</li><li>○ Posição, dimensões e demais características da mancha e do óleo vazado, indicando o horário e data da observação;</li><li>○ Estimativa da deriva da mancha para os próximos dias, com base em modelagens e na observação direta;</li><li>○ Listagem de áreas afetadas;</li><li>○ Descrição das medidas adotadas e planejadas;</li><li>○ Listagem de recursos materiais e humanos mobilizados;</li><li>○ Listagem de recursos adicionais; e</li><li>○ Documentação fotográfica e videográfica comprobatória das informações prestadas.</li></ul></li><li>• Durante as reuniões do ciclo de planejamento operacional, avaliar as questões de relacionamento com órgãos e instituições oficiais.</li></ul>

<sup>1</sup> Observar particularmente a comunicação obrigatória de aplicação de dispersante conforme previsto no §1º, Art 4º e formulário constante do Anexo I da Resolução CONAMA nº 472/2015

**Tabela II.3.3.2-4 – Principais atribuições do Assessor de Comunicação**

<b>Assessor de Comunicação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar e encaminhar todas as informações relativas ao acidente para o público e para a mídia;</li><li>• Coletar informações atualizadas sobre a emergência publicadas na imprensa, disponibilizando-as ao Comando do Incidente;</li><li>• Estabelecer uma central de informações para público externo e interno;</li><li>• Elaborar a estratégia e plano de relação com mídia e com o público; e</li><li>• Desenvolver material para divulgação.</li></ul>

**Tabela II.3.3.2-5 – Principais atribuições do Assessor Jurídico**

<b>Assessor Jurídico</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prestar apoio jurídico durante o atendimento ao incidente;</li><li>• Durante as reuniões do ciclo de planejamento, garantir a consideração de aspectos jurídicos;</li><li>• Realizar a articulação com oficiais de justiça e outras autoridades judiciais;</li><li>• Esclarecer as eventuais implicações jurídicas das decisões tomadas no curso do atendimento ao incidente;</li><li>• Apoiar na elaboração e orientação de comunicados e documentos a serem expedidos para a imprensa, comunidades e demais partes interessadas.</li></ul>

**Tabela II.3.3.2-6 – Principais atribuições do Chefe da Seção de Operações**

<b>Chefe da Seção de Operações</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar as estratégias de resposta, com base nos objetivos definidos pelo Comando;</li><li>• Acompanhar e apoiar as ações de resposta em curso;</li><li>• Participar da elaboração do Plano de Ação do Incidente (IAP);</li><li>• Receber informações sobre as operações de resposta local, fornecendo insumos para o Comando do Incidente e demais membros da Equipe de Gestão do Incidente;</li><li>• Estabelecer a estrutura de resposta sob seu comando.</li></ul>

**Tabela II.3.3.2-7 – Principais atribuições do Chefe da Seção de Planejamento**

<b>Chefe da Seção de Planejamento</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ser o facilitador do Ciclo de Planejamento Operacional (ciclo P) na resposta continuada, apoiando os demais integrantes da EOR na metodologia ICS;</li><li>• Monitorar a situação atual do Incidente e fornecer informações ao Comandante do Incidente e para a Equipe de Gestão do Incidente;</li><li>• Identificar a necessidade de especialistas técnicos no suporte ao incidente;</li><li>• Coordenar e assegurar as atividades das funções sob seu comando.</li></ul>

**Tabela II.3.3.2-8 – Principais atribuições do Chefe da Seção de Logística**

<b>Chefe da Seção de Logística</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prover recursos humanos, materiais e suprimentos necessários para montar e manter a operação de resposta ao incidente;</li><li>• Prover serviços necessários para assegurar a execução da operação de resposta ao incidente.</li></ul>

**Tabela II.3.3.2-9 – Principais atribuições do Chefe da Seção de Finanças**

<b>Chefe da Seção de Finanças</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerenciar e supervisionar todos os aspectos administrativos e financeiros da operação de resposta ao incidente, incluindo contabilidade, processamento de faturas, controle de custos, seguros, indenizações, criação de Centro de Custo para alocação de custos e relatórios financeiros.</li></ul>

### **II.3.3.3 - Mobilização da EOR**

Os membros da Estrutura de Resposta Inicial a bordo da Unidade Marítima estão de prontidão no local e são mobilizados imediatamente. Os demais membros da Estrutura Organizacional de Resposta Inicial são comunicados segundo o fluxo de comunicações apresentado no item II.3.2 desta Seção.

Os responsáveis por assumir a função de Comandante do Incidente estão disponíveis continuamente para o atendimento. O Comandante do Incidente tem condições de coordenar as operações imediatamente após o recebimento da comunicação inicial. Em menos de 1 hora o Comandante do Incidente pode se deslocar para o Posto de Comando.

Os demais membros da Equipe de Gestão do Incidente são mobilizados pelo Comandante do Incidente ou pelos seus subordinados após a avaliação inicial.

A decisão pelo escalonamento ou pela redução da Estrutura Organizacional de Resposta deve se basear no cenário e no potencial de evolução do incidente.

O Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore inicia a mobilização de recursos humanos e materiais ao receber a comunicação da CAE, considerando:

- Comunicação e deslocamento da equipe de sobrevoo para o aeroporto e programação de voo para o local do incidente; e
- Comunicação e deslocamento da embarcação dedicada mais próxima ao incidente.

Esta mobilização inicial tem caráter preventivo e visa reduzir o tempo de atendimento. A confirmação do incidente junto a Unidade Marítima é realizada, prioritariamente, pelo Comandante do Incidente, ou por pessoa designada por este.

Após a EOR confirmar a procedência do alerta inicial ou na impossibilidade desta confirmação, é definida a realização de sobrevoo para o local da ocorrência. Caso o alerta seja improcedente, o Comando do Incidente desmobiliza a EOR.

A equipe de sobrevoo pode ser mobilizada em horários compatíveis com a possibilidade de voos para o local do incidente (período diurno e condições climáticas seguras). Os responsáveis por assumir prioritariamente esta função permanecem em horário administrativo nas proximidades do aeroporto de Vitória, e podem atuar fora deste horário quando mobilizados. Fora de horário administrativo, a empresa mantém um funcionário em sobreaviso nas proximidades do aeroporto.

As equipes de controle de impactos costeiros e de controle de impactos na fauna são mobilizados pelo Comandante do Incidente caso o cenário acidental implique em riscos de contaminação de fauna ou áreas sensíveis.

Em situações em que seja necessário garantir a continuidade das ações por períodos prolongados, é feito o remanejamento do regime de trabalho das pessoas envolvidas e são mobilizados funcionários de outros setores da empresa, de tal modo que sejam garantidas a disponibilidade e a prontidão das equipes e não haja descontinuidade no atendimento até que a emergência seja encerrada.

#### **II.3.3.4 - Operações de suporte à EOR**

Em suporte as operações de controle do incidente, atividades-chave são desenvolvidas em diferentes regimes de trabalho. Os profissionais responsáveis pela condução destas atividades rotineiras, podem ou não ser designados para compor a EOR, conforme decisão do Comando do Incidente.

Segue uma lista de atividades de suporte que estão de prontidão. Durante as emergências estarão vinculadas às Seções de Logística ou Operações da EOR.

- Apoio Marítimo: coordena os recursos da frota marítima
- Apoio Aéreo: coordena as aeronaves para voos de emergência;
- Segurança Patrimonial: controla os acessos as instalações da empresa;
- Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC): assegura a integridade dos sistemas de transmissão de dados e processamento em rede entre as plataformas e terra;

- Resgate Aeromédico e demais recursos para atendimentos médicos: realizam os resgates através de aeronave ou ambulâncias dedicadas.

### ***II.3.3.5 - Qualificação técnica dos integrantes para desempenho da função prevista na EOR***

O Anexo “II.1.4-1 - Integrantes da EOR” apresenta os nomes dos integrantes da EOR qualificados tecnicamente para compor a estrutura.

A qualificação técnica mínima dos integrantes da EOR está apresentada no item “IV.1 – Treinamento Teórico” do Anexo “II.2-1 – Informações Referenciais”.

### ***II.3.4 - Equipamentos e materiais de resposta***

Os equipamentos e materiais de resposta a serem utilizadas nas operações de combate a incidentes a bordo das instalações marítimas estão relacionados no PEI de cada uma das Unidades Marítimas utilizadas nas atividades de perfuração e produção da Bacia SEAL.

O Anexo “II.3.4-1 – Dimensionamento, Estratégia e Tempos de Resposta” deste Plano apresenta o dimensionamento, estratégia e tempos de mobilização das embarcações e de resposta a incidentes cujas consequências ultrapassem os limites das unidades marítimas.

O Anexo “II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta” apresenta a relação dos equipamentos e materiais de resposta disponíveis, bem como seus tempos de mobilização. A Petrobras possui acordo de prestação de serviços com a empresa operadora dos CDA.

A relação e a quantidade dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) a serem utilizados pelas equipes a bordo das Unidades Marítimas está disponível no PEI de cada uma das unidades. Os EPIs necessários para atividades de resposta continuada serão assegurados pelo Comando do Incidente, sendo previstos durante o ciclo de planejamento operacional.

### ***II.3.5 - Procedimentos operacionais de resposta***

Os procedimentos operacionais de resposta a serem adotados a bordo das Unidades Marítimas estão disponíveis no PEI de cada uma das Unidades Marítimas utilizadas nas atividades de perfuração e produção da Bacia SEAL.

Ações que requeiram a utilização de recursos e estruturas não disponíveis a bordo das Unidades Marítimas estão contidas neste PEVO.

Os procedimentos descritos a seguir são adotados em caso de derramamento de óleo no mar durante a Fase Reativa. Depois de estabelecida a Equipe de Gestão do Incidente para a Fase Proativa, os procedimentos aqui descritos podem ser substituídos pelo conteúdo dos Planos de Ação do Incidente (IAP) elaborados durante os ciclos de planejamento operacional.

O Quadro II.3.5-1 descreve as ações de resposta durante a resposta inicial comuns a todos os incidentes de vazamento de óleo.

**Quadro II.3.5-1 - Ações de resposta comuns a todos os incidentes de vazamento de óleo.**

**Cabe ao Comandante do Incidente:**

1. Acompanhar continuamente o desenrolar das ações de resposta;
2. Comunicar o incidente à Alta Administração da Petrobras e às instituições oficiais;
3. Aprovar o formulário ICS 201 – Relatório Inicial do Incidente;
4. Avaliar a necessidade de acionamento da Equipe de Controle de Impactos Costeiros e da Equipe de Controle de Impactos na Fauna;
5. Avaliar a necessidade de acionamento da Equipe de Gestão do Incidente para Fase Proativa, proporcional e focada no cenário vigente, caso se verifiquem os gatilhos listados no item II.3.3.2;
6. No caso de acionamento da Equipe de Gestão do Incidente para Fase Proativa, encerrar e assinar o formulário ICS 201 e realizar a transferência de comando para o próximo Comandante do Incidente;
7. Encaminhar relatório final ao órgão ambiental competente, no prazo de 30 dias.

**Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle Impacto Offshore**

1. Avaliar o volume de óleo vazado e o potencial de vazamento de óleo e mobilizar a capacidade de resposta necessária, representada pelas embarcações de resposta e embarcações de apoio disponíveis, descritas no Anexo II.3.4-1 – Dimensionamento, Estratégia e Tempos de Resposta.
2. Colocar em estado de prontidão a equipe responsável pelo sobrevoo de avaliação do óleo derramado e coordenação das operações com as embarcações de resposta após o recebimento da comunicação inicial da CAE;
3. Avaliar continuamente o andamento, a eficácia e a suficiência das ações de resposta empregadas na resposta inicial. Reportar imediatamente ao Comandante do Incidente qualquer situação que indique ineficácia ou insuficiência das ações empregadas;

4. Avaliar o volume de óleo remanescente na superfície do mar e verificar a probabilidade e o tempo de chegada de óleo em áreas vulneráveis e/ou em áreas com concentração de fauna, utilizando como base o Anexo II.2-3 – Relatório de Modelagem do PEVO e do PEI da Unidade Marítima e o Anexo II.2-1 – Informações Referenciais. Indicar a possibilidade de chegada de óleo em áreas vulneráveis para o Comando do Incidente;
5. Assessorar tecnicamente o Comandante do Incidente nas tomadas de decisões.

**Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Fonte**

1. Adotar as ações de interrupção de descarga descritas no PEI da Unidade Marítima e manter o Comandante do Incidente informado a respeito do desenrolar das ações de resposta;
2. Indicar imediatamente ao Comandante do Incidente qualquer dificuldade no controle da fonte.

**II.3.5.1 - Procedimentos para interrupção da descarga de óleo**

Estes procedimentos estão descritos nos PEI de cada uma das Unidades Marítimas utilizadas nas atividades de perfuração e produção da Bacia SEAL. Os procedimentos de interrupção de vazamento, no caso de descontrole de poço estão descritos no Anexo II.3.5.14-1 – Orientações Gerais para Resposta a Blowout.

**II.3.5.2 - Procedimento para contenção e recolhimento do derramamento de óleo****II.3.5.2.1 – Procedimentos para contenção e recolhimento de óleo a bordo das unidades marítimas**

Os procedimentos para contenção e recolhimento de óleo a bordo das Unidades Marítimas estão descritos nos PEI de cada uma das Unidades Marítimas utilizadas nas atividades de perfuração e produção da Bacia SEAL.

### II.3.5.2.2 - Procedimentos para contenção e recolhimento do derramamento fora das Unidades Marítimas

#### Quadro II.3.5.2.2-1 - Procedimentos para contenção do derramamento fora das Unidades Marítimas.

**Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore:**

1. De posse das informações sobre as condições do óleo remanescente (obtidas por sobrevoo ou pelas embarcações de resposta), e sobre as condições meteorológicas vigentes e futuras, determinar que as embarcações de resposta iniciem os procedimentos para contenção do óleo derramado. Considerar como condições seguras de referência os valores abaixo:

Intensidade de Vento (nós)	Intensidade de Corrente (nós)	Altura de onda (m)
20 – 25	2 - 3	3

2. Utilizar os resultados do modelo de previsão do comportamento e deriva de óleo para orientar o posicionamento das embarcações e a realização de voos de monitoramento;
3. Determinar a realização de monitoramento de deriva e espalhamento da mancha de óleo, a fim de adequar estrutura e a estratégia de resposta ao incidente;
4. Acompanhar o deslocamento do responsável pelo sobrevoo de monitoramento, avaliação e coordenação das operações no mar, e em caso de dificuldades, propor o início das operações no mar sem o suporte do sobrevoo;
5. Reavaliar continuamente a suficiência e capacidade dos recursos de contenção e recolhimento, com base no volume de óleo derramado, nas informações enviadas pelas embarcações de resposta, pela equipe de sobrevoo, pelo Comando do Incidente e pela Unidade Marítima;
6. Reavaliar, com base nas condições climáticas e no andamento da operação, a possibilidade da continuidade operacional dos recursos;
7. Sinalizar, a qualquer momento, ao Comando do Incidente sobre a insuficiência ou a impossibilidade de conter e recolher o óleo vazado com os recursos disponíveis.

**Cabe à equipe de sobrevoo**

1. Se apresentar para embarque na aeronave com maior celeridade possível, portando todos os equipamentos necessários para a coordenação das operações com as embarcações e para realização da avaliação aérea;
2. Manter o **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore** informado sobre o seu voo (horário de decolagem, horário estimado de chegada, autonomia de voo, etc), informando imediatamente quaisquer dificuldades;
3. Antes da decolagem, realizar briefing com a tripulação da aeronave a respeito dos objetivos do voo e forma de atuação;
4. Realizar avaliação das condições da mancha conforme procedimento descrito no Anexo II.3.5.2.2-1 – Monitoramento Aéreo;
5. Organizar as embarcações em formações, definindo líderes por formação ou por conjunto de formações;
6. Orientar as formações para que se posicionem favoravelmente para a realização da



contenção e recolhimento das porções mais concentradas de óleo, conforme observação durante Monitoramento Aéreo.

#### **Cabe aos Líderes das Embarcações de Contenção e Recolhimento:**

1. Se deslocar em direção ao óleo vazado, seguindo as orientações do **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore**. Durante este deslocamento deverão ser ativados os sistemas de monitoramento de óleo derramado e sensores de gases;
2. Avaliar a existência de condições meteorológicas seguras para a realização das operações de contenção e recolhimento;
3. Após sua designação como líder, realizar briefing da operação com a sua tripulação e com os comandantes das demais embarcações sob seu comando.
4. Realizar o lançamento das barreiras de contenção em conformidade com as orientações do fabricante, com o leiaute da embarcação, com as condições ambientais e com o definido no briefing de segurança;
5. Realizar a contenção do óleo seguindo as orientações do **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore** ou com o auxílio dos sistemas de monitoramento de óleo derramado, na ausência de orientações enviadas pelo voo de monitoramento;
6. Lançar e posicionar o recolhedor em locais com maior concentração de óleo. Realizar o recolhimento do óleo buscando a maior eficiência, podendo interromper o recolhimento enquanto o óleo se concentra;
7. Monitorar o volume de água oleosa recolhida e volume de tanque disponível. Repassar esta informação ao **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore** sempre que solicitado, e informar a estimativa de tempo para que os volumes dos tanques das embarcações estejam completos;
8. Proceder com o recolhimento de barreiras e recolhedores após término das operações e somente quando autorizado pelo **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore**;
9. É dever do líder das embarcações suspender as operações caso constate alguma condição insegura para a embarcação, tripulantes, fauna ou instalação próxima. A causa da condição insegura deve ser registrada e informada imediatamente ao **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore**;
10. Informar ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore a respeito de qualquer dificuldade ou necessidade observada ou prevista para realização das operações de contenção e recolhimento.

### **II.3.5.3 - Procedimento para proteção e limpeza de áreas vulneráveis**

#### **Quadro II.3.5.3-1 - Procedimento para proteção e limpeza de áreas vulneráveis**

##### **Cabe ao Comandante do Incidente:**

1. Acionar as Equipes de Controle de Impacto Costeiro caso se verifique a possibilidade de chegada de óleo em áreas vulneráveis e em seguida acionar a Equipe de Gestão do Incidente para Fase Proativa;
2. Demandar que o **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore** apresente a análise da possibilidade de chegada de óleo em áreas vulneráveis.

##### **Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Costeiro:**

1. No caso de possibilidade de chegada de óleo em áreas vulneráveis, adotar os procedimentos descritos no Anexo II.3.5.3-1 – Plano de Proteção à Fauna e à

Áreas Vulneráveis - PPFVAV, em especial a mobilização de recursos e equipes para proteção, limpeza e avaliação costeira.

#### **II.3.5.4 - Procedimento para monitoramento da mancha de óleo derramado**

##### **Quadro II.3.5.4-1 - Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado.**

###### **Cabe ao Comandante do Incidente:**

1. Indicar a necessidade de acionamento da Equipe de Gestão do Incidente para Fase Proativa com base nos resultados de monitoramento da mancha de óleo;
2. Obter os resultados da análise do óleo coletado.

###### **Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore**

3. Determinar que as embarcações de resposta disponíveis acompanhem e caracterizem a mancha utilizando informações visuais e do sistema de monitoramento de óleo;
4. Determinar a realização de sobrevoos de monitoramento aéreo, que deverão seguir os procedimentos descritos no Anexo II.3.5.2.2-1 – Monitoramento Aéreo;
5. Determinar a realização de previsão de comportamento e deriva do óleo derramado;
6. Avaliar a disponibilidade de imagens orbitais e solicitar a programação de aquisição com base na previsão de comportamento e deriva do óleo derramado;
7. Aprovar a contratação de imagens orbitais além das previstas no monitoramento de rotina;
8. No caso de possibilidade ou efetiva contaminação da costa, mobilizar equipes para realização de avaliação costeira com o objetivo de avaliar o potencial ou o efetivo grau de contaminação;
9. Utilizar os resultados do monitoramento por embarcações, aeronave e imagens orbitais como insumo para novas previsões de comportamento e deriva do óleo;
10. Avaliar a adequação das estratégias de resposta em função dos resultados do monitoramento;
11. Repassar as informações do monitoramento da mancha de óleo derramado para o Comandante do Incidente;
12. Avaliar continuamente os resultados do monitoramento realizado por voo, por embarcações e por imagens orbitais, bem como das previsões de comportamento e deriva do óleo realizadas;
13. Determinar a coleta de amostra de óleo;
14. Coordenar a coleta de amostra de óleo até a sua entrega no local de análise.

###### **Cabe a equipe de sobrevoos:**

15. Se apresentar para embarque na aeronave com maior celeridade possível, portando todos os equipamentos necessários para a coordenação das operações com as embarcações e para realização da avaliação aérea;
16. Manter o **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore** informado

sobre o seu voo (horário de decolagem horário estimado de chegada, autonomia de voo etc), informando imediatamente quaisquer dificuldades;

17. Antes da decolagem, realizar briefing com a tripulação da aeronave a respeito dos objetivos do voo e definido forma de atuação;
18. Realizar avaliação das condições da mancha (dimensões, forma, aparência e localização) conforme procedimento descrito no Anexo II.3.5.2.2-1 – Monitoramento Aéreo;
19. Manter contato frequente com o **Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore** a respeito das suas atividades e dos resultados do monitoramento;
20. Orientar a embarcação envolvida na coleta de amostra para facilitar a coleta de amostra útil.

**Cabe aos Comandantes das Embarcações de Resposta:**

21. Quando solicitado pelo **Grupo de Controle de Impacto Offshore**, designar tripulante para acompanhar visualmente a mancha;
22. Quando solicitado pelo **Grupo de Controle de Impacto Offshore**, utilizar os sistemas de monitoramento da mancha de óleo para acompanhar e caracterizar a mancha;
23. Realizar coleta de amostra de óleo conforme solicitação do **Grupo de Controle de Impacto Offshore**;
24. Seguir as orientações da equipe de sobrevoo para coleta de amostra de óleo.

### **II.3.5.5 - Procedimento para dispersão mecânica e química do óleo derramado**

#### **Quadro II.3.5.5-1 - Procedimento para dispersão mecânica do óleo derramado**

**Cabe ao Comandante do Incidente:**

1. Acompanhar os resultados da dispersão mecânica.

**Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore:**

1. Decidir pela realização de dispersão mecânica com as embarcações em caráter complementar a contenção e recolhimento, ou em caráter substituto quando esta se mostrar insuficiente ou ineficaz;
2. Designar e orientar as embarcações para a operação de dispersão mecânica;
3. Informar ao Comandante do Incidente a respeito dos resultados da dispersão mecânica.

**Cabe a equipe de sobrevoo:**

1. Designar as embarcações líderes para a operação;
2. Realizar briefing da operação com as embarcações líderes, tratando sobre questões de segurança, posicionamento das embarcações envolvidas, distância entre embarcações e obstáculos, método de dispersão (hélices e/ou jatos d'água), velocidade e rota de navegação;

3. Acompanhar e avaliar os resultados das operações de dispersão mecânica, mantendo o *Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore* informado a respeito.

***Cabe aos Comandantes das Embarcações:***

1. Receber as orientações do *Grupo de Controle de Impacto Offshore*;
2. Realizar briefing da operação com a tripulação e com os demais comandantes envolvidos na operação;
3. Realizar a dispersão do óleo pela passagem dos hélices pela mancha e/ou pelo jateamento com água.

***Quadro II.3.5.5-2 - Procedimento para dispersão química do óleo derramado.***

***Cabe ao Comandante do Incidente***

1. Acionar a Equipe de Gestão do Incidente para Fase Proativa sempre que for considerada a aplicação de dispersantes químicos;
2. Mobilizar as equipes para operacionalizar a aplicação de dispersantes, especialistas para avaliar o potencial de impactos, especialistas para planejar a operação e equipes para realização de monitoramento.
3. Informar ao Assessor de Articulação que será considerada a aplicação de dispersantes químicos.
4. Atender os preceitos da Resolução CONAMA nº 472/2015.

***Cabe ao Assessor de Articulação:***

1. Acompanhar o processo de decisório quanto a necessidade de aplicação de dispersantes químicos; e
2. Caso a decisão seja pela aplicação do dispersante, realizar a comunicação obrigatória conforme previsto no §1º, Art 4º e formulário constante do Anexo I da Resolução CONAMA nº 472/2015

***Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore:***

1. Avaliar o cenário acidental, os resultados da modelagem probabilística (Anexo II.2-3 – Resultados da Modelagem), a previsão do comportamento e deriva do óleo e a eficácia das medidas adotadas para o controle do vazamento, para indicar ao Comandante do Incidente a possibilidade de aplicação de dispersantes. Em especial, deve ser avaliada a possibilidade de contaminação de áreas sensíveis mesmo com a adoção de ações de controle.

***II.3.5.6 - Procedimentos para Queima Controlada (in situ burning - ISB)***

***Quadro II.3.5.6-1 - Procedimento para queima controlada (in situ burning - ISB).***

***Cabe ao Comandante do Incidente***

1. Acionar a Equipe de Gestão do Incidente para Fase Proativa sempre que for considerada a realização de queima controlada;

2. Deverão ser mobilizadas equipes para operacionalizar a queima controlada, especialistas para avaliar o potencial de impactos, especialistas para planejar a operação e equipes para realização de monitoramento.

***Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore:***

1. Avaliar o cenário acidental, os resultados da modelagem probabilística (Anexo II.2-3 – Resultados da Modelagem), a previsão do comportamento e deriva do óleo, a eficácia das medidas adotadas para o controle do vazamento e a previsão de condições climáticas para indicar ao Comandante do Incidente a possibilidade de queima controlada.

***II.3.5.7 - Procedimento para coleta e disposição de resíduos gerados***

***II.3.5.7.1 - Procedimento para coleta e disposição de resíduos gerados a bordo da Unidade Marítima***

Os procedimentos para coleta e disposição de resíduos gerados a bordo da Unidade Marítima estão descritos no PEI de cada Unidade Marítima.

***II.3.5.7.2 - Procedimento para coleta e disposição de resíduos gerados fora da Unidade Marítima***

***Quadro II.3.5.7.2-1 - Coleta e disposição de água oleosa.***

Os procedimentos para coleta e disposição de resíduos líquidos são apresentados no Anexo II.3.5.7.2-1 – Orientações para o Manejo de Resíduos Líquidos.

***Quadro II.3.5.7.2-2 - Coleta e disposição de resíduos gerados nas operações costeiras e de fauna.***

Os procedimentos para coleta e disposição de resíduos gerados nas operações costeiras são apresentados no Anexo II.3.5.3-1 – Plano de Proteção à Fauna e à Áreas Vulneráveis – PPFVAV.

O detalhamento dos procedimentos para coleta e disposição de resíduos é apresentado no Plano de Ação do Incidente com base no cenário factual do incidente.

### **II.3.5.8 - Procedimento para deslocamento de recursos**

#### **Quadro II. 3.5.8-1 - Procedimento para deslocamento de recursos**

Os recursos descritos no Anexo II.3.4-1 – Dimensionamento, Estratégias e Tempos de Resposta e no Anexo II.3.5.3-1 – Plano de Proteção à Fauna e à Áreas Vulneráveis – PPFVAV estão disponíveis para mobilização pela Estrutura de Resposta. Recursos adicionais a estes podem ser obtidos sem o acionamento da Equipe de Gestão do Incidente através de serviços de rotina da Petrobras descritos no item II.3.3.3 – Operações de Suporte a EOR, deste documento.

#### **Cabe ao Comandante do Incidente**

1. Acompanhar a necessidade de recursos e avaliar a necessidade de acionamento da Equipe de Gestão do Incidente para Fase Proativa.
2. Aprovar a mobilização de recursos adicionais aos dedicados junto às estruturas descritas no Item II.3.3.4 – Operações de Suporte a EOR.

#### **Cabe aos Supervisores dos Grupos de Controle de Impacto Offshore, Controle de Impacto Costeiro e Controle de Impactos na Fauna:**

1. Acompanhar a mobilização dos recursos disponíveis para a resposta;
2. Estabelecer uma área de espera e um encarregado da área de espera, caso julgue necessário;
3. Indicar a necessidade de recursos adicionais para o Comando do Incidente.

### **II.3.5.9 - Procedimento para obtenção e atualização de informações relevantes**

#### **Quadro II.3.5.9-1 - Procedimento para obtenção e atualização de informações relevantes**

É atribuição de todos os envolvidos o repasse periódico da situação para o seu superior imediato.

Durante a Fase Proativa, cabe a Seção de Planejamento, através da Unidade de Situação, obter e distribuir as informações relevantes para toda a EOR.

Seguem os procedimentos de obtenção de informações durante a resposta:

#### **Cabe ao Comandante do Incidente**

1. Acompanhar o desenrolar das ações e do cenário;
2. Ao final do incidente ou quando definida a mobilização da Equipe de Gestão do Incidente para Fase Proativa, preencher o formulário ICS 201 – Relatório Inicial do Incidente, como subsídio para o primeiro ciclo de planejamento.

#### **Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore:**

1. Coletar informações a respeito do andamento e da eficácia das ações conduzidas no controle de impactos offshore;
2. Coletar informações a respeito do óleo e resíduo coletado pelas embarcações;
3. Coletar informações a respeito do volume estimado, da localização, da deriva e do estado de intemperismo do óleo vazado no mar, utilizando os procedimentos descritos no Anexo II.3.5.2.2-1 – Monitoramento Aéreo;

4. Coletar informações a respeito da previsão e das condições meteorológicas;
5. Realizar previsão de comportamento e deriva do óleo vazado e comparar com os mapas de sensibilidade;
6. Coletar imagens orbitais da zona de interesse;
7. Manter o Comandante do Incidente atualizado a respeito das informações coletadas.

***Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Costeiros:***

1. Coletar informações a respeito do andamento e da eficácia das ações conduzidas no controle de impactos costeiros;
2. Coletar informações a respeito do óleo e resíduo coletado pelas operações costeiras;
3. Manter o Comandante do Incidente atualizado a respeito das informações coletadas.

***Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto na Fauna:***

1. Coletar informações a respeito do andamento e da eficácia das ações conduzidas no controle de impactos na fauna;
2. Manter o Comandante do Incidente atualizado a respeito das informações coletadas.

### ***II.3.5.10 - Procedimento para registro das ações de resposta***

#### ***Quadro II.3.5.10-1 - Procedimento para registro das ações de resposta***

Durante a Resposta Inicial, o registro das ações deve ser feito no formulário ICS 214 – Registro de Ações de Resposta e armazenados digitalmente em diretório específico do incidente.

Durante a Fase Proativa, as ações de resposta devem ser registradas no formulário ICS 214 – Registro de Ações de Resposta, sendo responsabilidade da Seção de Planejamento o controle e compilação destes formulários.

O Comandante do Incidente da Resposta Inicial deve aprovar o formulário ICS 201 – Relatório Inicial do Incidente.

### ***II.3.5.11 - Procedimento para proteção das populações***

#### ***Quadro II.3.5.11-1 - Procedimento para Proteção das Populações***

***Cabe ao Comandante do Incidente***

1. Em caso de ocorrência de mancha de óleo no mar, entrar em contato com a Marinha para solicitar a inclusão do incidente no sistema de Aviso aos Navegantes;
2. Acionar a Equipe de Gestão de do Incidente caso se verifique a possibilidade de chegada de óleo em áreas de pesca ou em áreas povoadas. Neste caso deve ser considerada a mobilização da Assessoria de Comunicação (para emitir aviso pela mídia) e a Unidade de Meio Ambiente (para articular a resposta com a Defesa Civil).

### **II.3.5.12 - Procedimentos para proteção da fauna**

#### **Quadro II.3.5.12-1 - Procedimento para Proteção da Fauna**

Os procedimentos para proteção da fauna são apresentados no Anexo II.3.5.3-1 - Plano de Proteção à Fauna e à Áreas Vulneráveis – PPFVAV. Em função dos tempos de toque mínimos e dos tempos estimados para resposta são apresentados procedimentos mais detalhados ou mais genéricos. O detalhamento dos procedimentos é apresentado no Plano de Ação do Incidente com base no cenário factual do incidente.

### **II.3.5.13 - Procedimentos para atendimentos a vazamentos de condensado em dutos**

#### **Quadro II.3.5.13-1 - Procedimentos para atendimentos a vazamentos de condensado em dutos**

##### **Cabe ao Comandante do Incidente**

1. Assegurar que o Grupo de Controle de Fonte acionou os procedimentos de interrupção de descarga de óleo/condensado devido ao vazamento pelo duto de exportação, conforme plano de emergência da Unidade Marítima;
2. Acionar a equipe da Engenharia Submarina para inspecionar os dutos e executar a manutenção;
3. Entrar em contato com a Marinha para solicitar a inclusão do incidente no sistema de Aviso aos Navegantes; e
4. No caso de vazamentos em dutos próximos à costa, solicitar ao Grupo de Controle de Impacto Offshore que indique as áreas em que existe possibilidade de contaminação por hidrocarbonetos e que mobilize uma Equipe de Avaliação Costeira para propor as estratégias de proteção e limpeza destas áreas.

##### **Cabe ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore:**

1. Acionar as Forças-Tarefa e Equipes de Intervenção, conforme a estratégia de resposta adotada;
2. Solicitar recursos adicionais, caso necessário;
3. Orientar os Líderes das Forças-Tarefa e Equipes de Intervenção nas embarcações de resposta quanto ao posicionamento das embarcações;
4. Determinar a suspensão das operações, em função de condições meteo-oceanográficas desfavoráveis ou outras que possam comprometer a segurança do pessoal envolvido, orientando a adoção de estratégias alternativas;
5. Caso estas também não sejam possíveis, comunicar ao Comandante do Incidente e prosseguir com o monitoramento do deslocamento da mancha;
6. Propor encerramento das atividades em função da eficácia da estratégia e das operações executadas;
7. Propor ao Comandante do Incidente a adoção de procedimentos para a proteção de



áreas vulneráveis, caso exista risco de aproximação da contaminação; e

8. No caso de vazamentos em dutos próximos a costa:

- a) Avaliar as áreas em que existe possibilidade de contaminação da costa, considerando os relatórios de modelagem probabilística e determinística e o cenário accidental;
- b) Acionar uma Equipe de Avaliação Costeira para avaliar as áreas com probabilidade de contaminação e propor as estratégias de proteção e limpeza;
- c) Definir as estratégias de proteção e limpeza de áreas vulneráveis considerando os resultados da Avaliação Costeira e as ações descritas no Anexo II.3.5.3-1 – Plano de Proteção à Fauna e à Áreas Vulneráveis – PPFVAV;
- d) Acionar uma ou mais equipes para a execução das estratégias de proteção e limpeza.
- e) Acionar os recursos próprios ou de terceiros, conforme a estratégia de resposta adotada; e
- f) Determinar o deslocamento de recursos para o atendimento ao incidente.

***Cabe aos Líderes das Equipes designadas para a proteção e limpeza:***

1. Avaliar as limitações dos equipamentos de contenção a sua disposição frente às condições meteoceanográficas e condições do óleo flutuante;
2. Posicionar e manter o posicionamento da embarcação visando operacionalizar a estratégia de resposta, conforme orientação do Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore;
3. Avaliar a eficácia das operações de contenção, mantendo contato com o Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore; e
4. Solicitar recursos adicionais, humanos ou materiais, ao Supervisor do Grupo de Controle de Impacto Offshore.

***II.3.5.14 - Procedimento para bloqueio e coleta de poço em descontrole (capping & containment)***

***Quadro II.3.5.14-1 - Procedimento para bloqueio e coleta de poço em descontrole (capping & containment).***

Os procedimentos para bloqueio e coleta de poço em descontrole são apresentados no Anexo II.3.5.14-1 – Orientações Gerais para resposta a *Blowout*. Os procedimentos para resposta a *blowout* estarão descritas no Plano de Ação do Incidente (IAP) desenvolvido para o cenário accidental factual.

## **II.4 – ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES**

### **II.4.1 - Critérios para decisão quanto ao encerramento das operações**

Somente o Comandante do Incidente tem autoridade para determinar o encerramento das ações a bordo da Unidade Marítima. Para que isto aconteça é necessária a confirmação por parte da equipe de Controle da Fonte e da equipe de Controle de Impactos de que cada etapa prevista neste plano tenha sido cumprida.

As ações de monitoramento das áreas afetadas após o encerramento das operações de emergência, e de avaliação dos danos provocados pelo derramamento deverão ser decididas pelo Comandante do Incidente ou do Comando Unificado, com participação dos órgãos competentes, seguindo os procedimentos de Avaliação Costeira (SCAT), caso tenha ocorrido contaminação da região costeira.

### **II.4.2 - Procedimentos para desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta**

A desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais envolvidos nas operações de combate e de proteção, limpeza e monitoramento das áreas afetadas será decidida pelo Comandante do Incidente ou pelo Comando Unificado, se o mesmo tiver sido estabelecido.

O Comandante do Incidente comunica o encerramento das operações de controle à EOR deste Plano, estrutura interna da PETROBRAS e autoridades, quando aplicável.

Após a desmobilização, os equipamentos empregados nas ações de resposta ao incidente devem ser encaminhados para limpeza e recondiçãoamento.

### **II.4.3 - Procedimentos para ações suplementares**

O Comandante do Incidente convoca os integrantes da EOR para avaliação de desempenho e da efetividade das ações de resposta à emergência, visando a uma eventual revisão do PEVO bem como à elaboração do relatório final, que será enviado ao IBAMA, no prazo de 30 dias.

---

## **II.5 - MAPAS, CARTAS NÁUTICAS, PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS**

Mapas, cartas náuticas, desenhos, diagramas, fotos, relatórios e outros materiais de suporte, necessários às operações de controle, fora dos limites das Unidades Marítimas, estão localizados na sede da UO-SEAL localizada na Rua Acre, 2.504 – Siqueira Campos – CEP 49.080-010, em Aracaju–SE.

Os mapas que apresentam a localização das atividades e o Mapa de Vulnerabilidade estão apresentados no “**Anexo II.1.5-1** – Mapas, Plantas e Desenhos”.

## **II.6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ASA South America. 2011. **Modelagem do Transporte e Dispersão de Óleo no Mar para os Campos Camorim, Dourado e Guaricema, Bacia de Sergipe-Alagoas.**

BONN AGREEMENT. **Bonn Agreement Aerial Operations Handbook.** Bonn: Bonn Agreement, 2009.

BRASIL. **Lei no 9.966/2000, de 28 de abril de 2000.** Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo ou outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 de abril de 2000.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 472**, de 27 de novembro de 2015. Dispõe sobre o uso de dispersantes químicos em incidentes de poluição por óleo no mar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 de dezembro de 2015.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 398, de 11 de junho de 2008.** Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 de junho de 2008.

BRASIL. Resolução ANP Nº 41, de 09/10/2015 - **Estabelece o Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional de Sistemas Submarinos – SGSS**

BRASIL. **Resolução ANP Nº 44, de 22/12/2009.** Estabelece o procedimento para comunicação de incidentes, a ser adotado pelos concessionários e empresas autorizadas pela ANP a exercer as atividades da indústria do petróleo, do gás natural e dos bicompostíveis, bem como distribuição e revenda. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 de dezembro de 2009.

CEDRE (France). **Operational Guide: Aerial Observation of Oil Pollution at Sea.** Brest: Centre of Documentation, Research and Experimentation on Accidental Water Pollution, 2006.

DEAL, Tim et al. **ICS: Beyond Initial Response - Using the National Incident Management System's Incident Command System.** 2. ed. Bloomington: Authorhouse, 2010.

ESTADOS UNIDOS. United States Coast Guard. United States Department Of Homeland Security. **Incident Management Handbook.** Washington, Dc: Us Government Printing Office, 2014. 382 p.

FUGRO, 2008. **Relatório de transporte e dispersão de óleo no mar Área Geográfica de SEAL Profundo.**

INDUSTRY TECHNICAL ADVISORY COMMITTEE FOR OIL SPILL RESPONSE. **Observation and Quantification of Spills.** Southampton, 2009.

INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATION LIMITED (United Kingdom). **Technical Information Paper No 1: Aerial Observation of Oil.** London: ITOPF, 2009.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, 1988, Draft - revisão junho de 2002 - **Manual On Oil Pollution.**

INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATION LIMITED. 2002. **Fate of Marine Oil Spills.** Disponível em [www.itopf.com/assets/documents/tip2.pdf](http://www.itopf.com/assets/documents/tip2.pdf), último acesso em 13 de junho de 2011. 8p.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. **Characteristic Coastal Habitats - Choosing Spill Response Alternatives.** 2000.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. **Environmental sensitivity index guidelines.** Version 3.0. NOAA Technical Memorandum NOS OR&R 11. 89pp. 2002.

PETROBRAS. **Manual do Sistema de Gestão para Emergência do E&P.** Rio de Janeiro, RJ; CORPORATIVA: Dezembro /2015

SINTEF (Norway). **STF66 F99082:** The use of colour as a guide to oil film thickness. Trondheim: Sintef, 1999.

TetraTech. 2015. **Modelagem de Derrame de Óleo para o Campo de Caioba, Bacia de Sergipe-Alagoas.**

TetraTech. 2016. **Modelagem de Derrame de Óleo para o projeto de Desenvolvimento da Produção do FPSO Piranema Spirit, Bacia de Sergipe-Alagoas.**

.

## II.7 – GLOSSÁRIO

<b>ANAC</b>	Agência Nacional de Aviação Civil
<b>ANM</b>	Árvore de Natal Molhada
<b>ANP</b>	Agência Nacional do Petróleo
<b>APA</b>	Área de Proteção Ambiental
<b>APP</b>	Análise Preliminar de Perigo
<b>BA</b>	Base Avançada do CDA
<b>BB</b>	Bombordo - lado esquerdo da embarcação
<b>BE</b>	Boreste - lado direito da embarcação
<b>CADINC</b>	Sistema de Controle e Comunicação de Incidentes
<b>CAR</b>	Coordenação de Ações de Resposta
<b>CDA</b>	Centro de Defesa Ambiental
<b>CENPES</b>	Centro de Pesquisa Leopoldo Américo Miguez de Mello
<b>Central de Atendimento a Emergências (CAE)</b>	Central localizada nas instalações da Petrobras, no Pólo de Atalaia, Aracaju, permanentemente ocupada por vigilantes que trabalham em regime de turno ininterrupto e têm a responsabilidade pelo atendimento às ligações feitas para o ramal ponto-a-ponto e repasse das informações à EOR
<b>E&amp;P</b>	Exploração e Produção
<b>E&amp;P-EXP</b>	E&P-Exploração
<b>EOR</b>	Estrutura Organizacional de Resposta
<b>EPI</b>	Equipamento de Proteção Individual
<b>Equipe de Parada da Emergência</b>	Grupo de pessoas treinadas e capacitadas para realizar manobras operacionais de parada de equipamentos ou sistemas em casos de emergência a bordo da Unidade Marítima
<b>FCDR</b>	Ficha de Controle e Disposição de Resíduos
<b>Fiscal da PETROBRAS a bordo</b>	Empregado da PETROBRAS responsável pela fiscalização das operações de produção na Unidade Marítima
<b>FPSO</b>	( <i>Floating Production Storage and Offloading</i> ) - Unidade Flutuante de Produção, Armazenamento e Transferência de petróleo

<b>FSO</b>	( <i>Floating Storage and Offloading</i> ) - Unidade Flutuante de Armazenamento e Transferência de petróleo
<b>Gerente da Unidade Marítima</b>	Responsável pela Unidade Marítima contratada pela Petrobras
<b>Hs</b>	Altura significativa de onda
<b>ICS</b>	( <i>Incident Command System</i> ) Sistema de Comando de Incidentes
<b>Incidente de poluição por óleo</b>	Ocorrência, operacional ou não, que resulte em derramamento de óleo na Unidade Marítima ou no mar
<b>Kit SOPEP</b>	( <i>Shipboard Oil Pollution Emergency Plan</i> ) - Conjunto de materiais e equipamentos para utilização em combate à poluição por óleo nos limites da embarcação exigido para navios e plataformas flutuantes pela convenção internacional MARPOL
<b>Mangote</b>	Linha flexível utilizada para a transferência de petróleo e derivados
<b>MGR</b>	Manual de Gerenciamento de Resíduos
<b>MN</b>	Milha Náutica
<b>Oil Recovery</b>	Embarcações equipadas com barreiras e acessórios para contenção e recolhimento de óleo no mar
<b>Pour point</b>	Temperatura abaixo da qual o óleo não mais fluirá, ou seja, comportar-se-á como um sólido
<b>PPAFV</b>	Plano de Proteção e Atendimento à Fauna e Áreas Vulneráveis
<b>SIGRE</b>	Sistema de Gerenciamento de Resíduos
<b>SIMAO</b>	Sistema de Informações e Modelagem para Apoio Operacional
<b>Sistema de Comunicação Pública</b>	Sistema de comunicação interna a U.M que utiliza intercomunicadores para veicular mensagem a todas as pessoas a bordo
<b>SSB Marítimo</b>	Forma de comunicação que emprega altas frequências com emissão em banda lateral única ( <i>Single Side Band</i> ), operando de 3.000 a 30.000 Khz, o que permite a comunicação a grandes distâncias, por reflexão ionosférica



<b>Swivel</b>	Dispositivo que permite a transferência de fluidos entre duas partes que possuem movimento relativo
<b>Telefone de emergência</b>	Número de telefone padronizado pela Petrobras para comunicação de situações de emergência, acessível de qualquer instalação marítima ou terrestre da Empresa
<b>UM</b>	Unidade Marítima
<b>UO-SEAL</b>	Unidade de Operações de Exploração e Produção da Bacia de Sergipe e Alagoas
<b>UO-BA</b>	Unidade de Operações de Exploração e Produção da Bahia

## **II.8 - ANEXOS**

A seguir são apresentados os documentos citados na Lista de Anexos com sua respectiva identificação.

## **ANEXOS**

<b>Anexo II.1.4-1 - Integrantes da EOR</b>
<b>Anexo II.1.5-1 - Mapa, plantas e desenhos</b>
<b>Anexo II.2-1 - Informações referenciais</b>
<b>Anexo II.2-2 - Sobreposição das áreas de toque</b>
<b>Anexo II.2-3 - Relatório de Integração dos Resultados de Modelagem</b>
<b>Anexo II.2-4 - Caracterização do Óleo</b>
<b>Anexo II.3.2.2.1-1 - Telefones úteis</b>
<b>Anexo II.3.4-1 - Dimensionamento, estratégia e tempos de resposta</b>
<b>Anexo II.3.4-2 - Equipamentos e materiais de resposta</b>
<b>Anexo II.3.5.3-1 - Plano de Proteção à Fauna e Áreas Vulneráveis</b>
<b>Anexo II.3.5.4-1 - Monitoramento aéreo</b>
<b>Anexo II.3.5.7.2-1 - Orientações para o manejo de resíduos líquidos</b>
<b>Anexo II.3.5.14-1 - Orientações Gerais para Resposta a Blowout</b>

---

## ***ANEXO II.1.4-1 – INTEGRANTES DA EOR***

A seguir estão apresentados, nominalmente, os integrantes da EOR.

## **I - INTRODUÇÃO**

As funções da EOR para Fase de Resposta Reativa podem ser exercidas pelos profissionais apresentados no quadro a seguir, devidamente capacitados para o exercício das funções indicadas.

<b>Comando do Incidente</b>
Paulo Marinho de Paiva Neto Shegeak Cristhian Francisco da Silva Diego Rocha Vazquez
<b>Controle da Fonte</b>
Artur Gianini Bezerra de Melo Ana Maria Lucena de Araújo Tairone Muniz dos Santos
<b>Controle de Impacto Offshore</b>
Jailton Ferreira de Menezes Paulo Sérgio Sanguedo Boynard Renato Goncalves Amorim Ulicimar Jesus de Souza Wellington Luiz Vilela de Souza
<b>Controle de Impacto Costeiro</b>
Luiz Henrique Ramos da Silva Robson Carlos dos Santos Djalma gomes da Silva
<b>Controle de Impacto à Fauna</b>
Graziella Conceição Feitoza Paulo Alceu dos Santos Oliveira Fabrício Pimentel São Mateus
<b>Equipe de Sobrevo</b>
Bruno Haddad Souza Chaves Raisa Borges dos Santos Nascimento Anderson Lima e Silva Ronaldo Renoir Lisboa Silva Marcelo Jorge Santos Costa Junior Igor Nicolau de Barros Mello

---

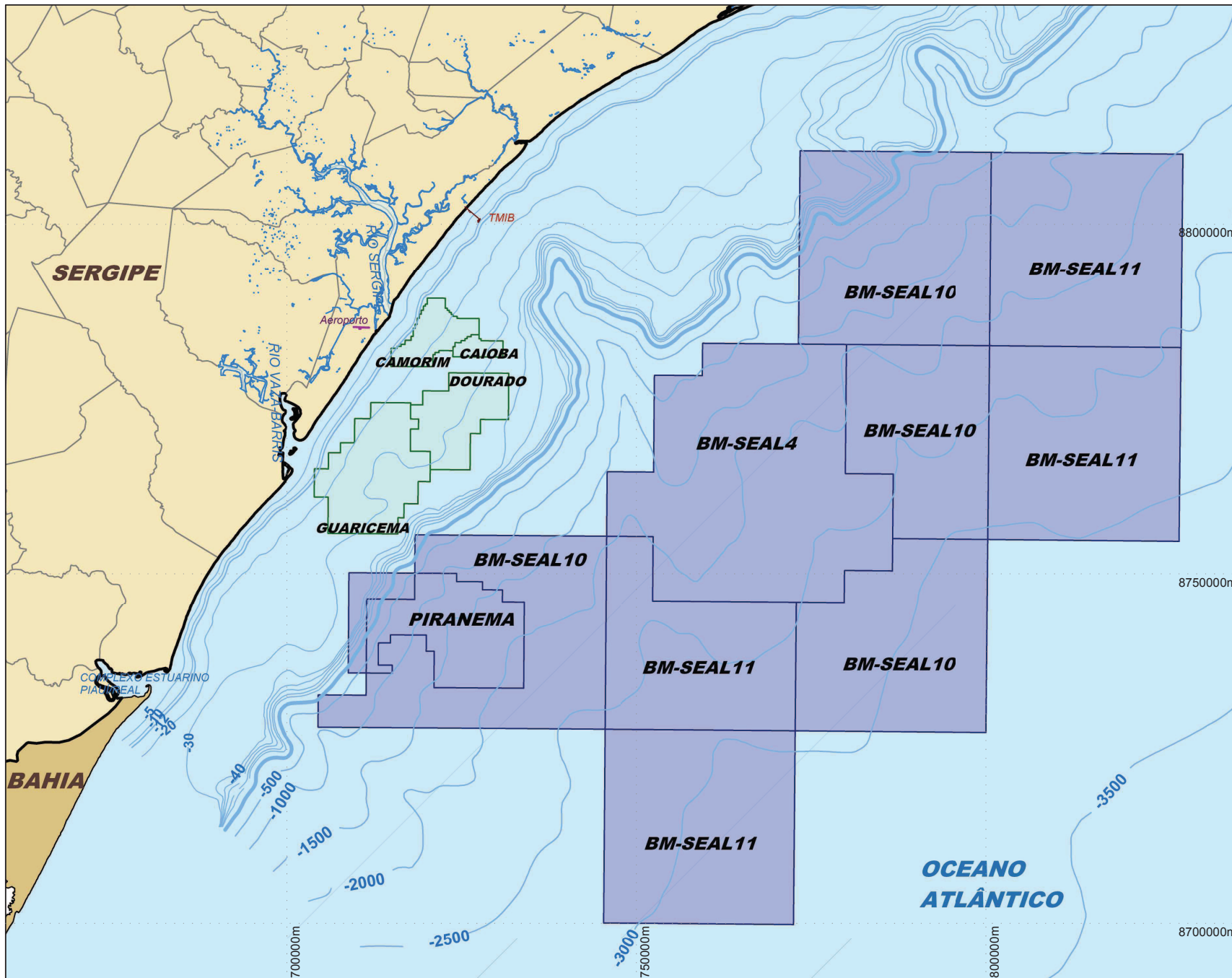
## ***ANEXO II.1.5-1 – MAPAS, PLANTAS E DESENHOS***

A seguir estão apresentados os mapas, plantas e desenhos relativos a este plano.

# PLANO DE EMERGÊNCIA PARA VAZAMENTO DE ÓLEO-PEVO/BACIA SERGIPE-ALAGOAS/ÁREA DE ABRANGÊNCIA

-37°32'23"  
-10°34'05"

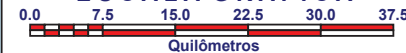
-35°55'35"  
-10°33'23"



## LEGENDA

-  Blocos de Águas Rasas
-  Blocos de Águas Profundas
-  Cota Batimétrica
-  Cota Batimétrica - 200m
-  Hidrografia
-  Aeroporto Internacional de Aracaju
-  Terminal Marítimo Inácio Barbosa (TMIB)
-  Limite Municipal
-  Limite Estadual

## ESCALA GRÁFICA



SISTEMA DE PROJEÇÃO : UTM  
DATUM : SAD 69  
MC : -39°W

Data: 02/08/2011.

Fonte: GISSEAL, 2011.

Executado por:

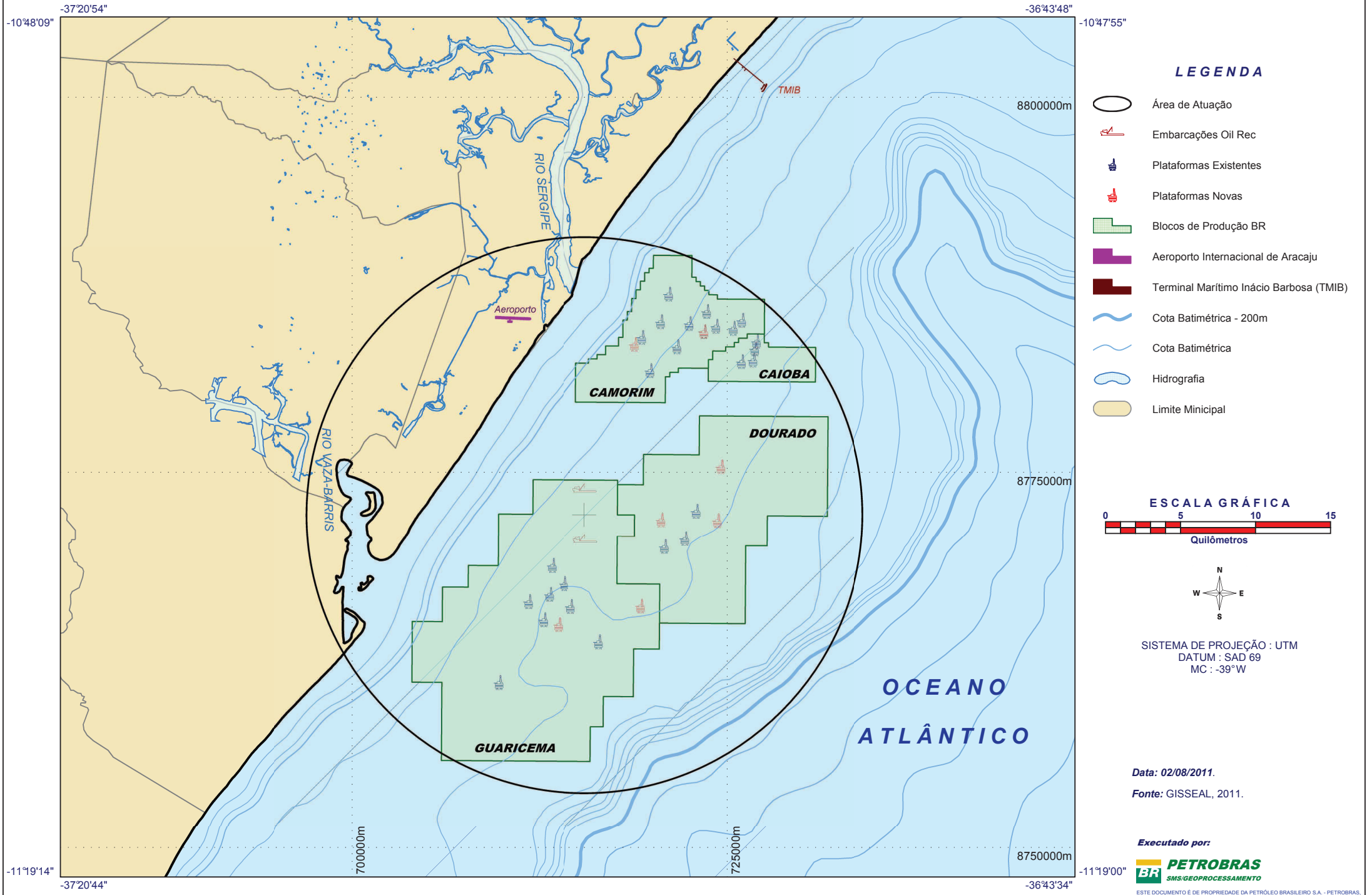


ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS S.A. - PETROBRAS, E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA A QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO.

-11°49'48"  
-37°32'00"

-11°49'01"  
-35°54'47"

# ÁREA DE ATENDIMENTO DAS EMBARCAÇÕES DEDICADAS EM 2 HORAS - CÍRCULO COM RAIOS DE 10 MILHAS NAÚTICAS



## LEGENDA

-  Área de Atuação
-  Embarcações Oil Rec
-  Plataformas Existentes
-  Plataformas Novas
-  Blocos de Produção BR
-  Aeroporto Internacional de Aracaju
-  Terminal Marítimo Inácio Barbosa (TMIB)
-  Cota Batimétrica - 200m
-  Cota Batimétrica
-  Hidrografia
-  Limite Municipal

## ESCALA GRÁFICA



SISTEMA DE PROJEÇÃO : UTM  
DATUM : SAD 69  
MC : -39°W

Data: 02/08/2011.

Fonte: GISSEAL, 2011.

Executado por:



ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS S.A. - PETROBRAS, E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA A QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO.



---

## ***ANEXO II.2-1 – INFORMAÇÕES REFERENCIAIS***

A seguir estão apresentadas as informações referenciais sobre a identificação e avaliação dos riscos, análise de vulnerabilidade, treinamento de pessoal e exercícios de resposta.

## ***I – INTRODUÇÃO***

Este plano de emergência diz respeito às atividades de perfuração e produção de óleo nas unidades marítimas que operam nos Campos de Camorim, Dourado, Caioba, Guaricema e Piranema e nos Blocos Exploratórios BM-SEAL-4, 10 e 11.

A descrição resumida das características das unidades marítimas e das operações realizadas está apresentada nos PEI de cada uma das Unidades Marítimas.

A atividade de perfuração é realizada por Sondas Semi Submersíveis (SS), Sondas Auto Elevatórias (SAE), Sondas Moduladas (SM), Sondas de Produção Moduladas (SPM) e Navios Sonda (NS) especialmente capacitadas para realização de perfurações de poços no leito oceânico.

A atividade de produção é realizada por unidades marítimas tipo Jaqueta e tipo FPSO que recebem a produção de óleo e gás proveniente de poços, e a exportam, após tratamento, por dutos ou por navios aliviadores.

## ***II – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS***

### ***II.1 – IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS POR FONTE***

A identificação de riscos por fonte está apresentada no PEI dos campos e de cada uma das Unidades Marítimas.

### ***II.2 – HIPÓTESES ACIDENTAIS E DESCARGA DE PIOR CASO***

As hipóteses acidentais e descargas de pior caso por Unidade Marítima estão apresentadas nos PEI dos campos e de cada Unidade Marítima operando na Bacia de Sergipe-Alagoas.

O Quadro II.2-1 apresenta uma compilação dos maiores volumes esperados por hipóteses acidentais identificadas nas análises de risco das Unidades Marítimas operando na Bacia de Sergipe-Alagoas.

**Quadro II.2-1 – Resumo das hipóteses acidentais.**

<b>HIPÓTESE ACIDENTAL</b>	<b>Volume (m<sup>3</sup>)</b>
Vazamento durante teste do poço	Até 200
Vazamento por incidentes com o Riser	Até 7.500
Vazamentos em linhas de processo	Até 200
Vazamento durante transferência de petróleo (offloading)	Até 28,5
Vazamento durante transferência de água oleosa	Até 248
Vazamento de diesel durante transferência / abastecimento	Até 10
Vazamento de óleo por embarcação de apoio	Até 500
Vazamento de petróleo de tanque de armazenamento da plataforma	Até 8.770
Vazamento decorrente de diesel, lubrificante, hidráulico e QAV a partir de tanques de armazenamento da plataforma	Até 8
Vazamento em duto de exportação / interligação	Até 264
Vazamento de petróleo decorrente do afundamento de navio aliviador	Até 40.000
Afundamento da plataforma	Até 49.665
Perda de controle do poço de 30 dias	Até 30.000
Perda de estanqueidade no tampão de abandono	Até 200

**II.2.1 - Descarga de pior caso**

As descargas de pior caso para a Bacia de Sergipe-Alagoas são apresentadas para cada atividade, considerando as características e particularidades específicas.

A descarga de pior caso para as atividades em Águas Rasas decorre do descontrole de poço GA-64, por 30 dias, com vazão estimada de 250m<sup>3</sup>/dia, resultando no volume final de 7.500 m<sup>3</sup>. Esse poço situa-se no Campo de Guaricema e é representativo da vazão de poços exploratórios e poços de produção surgentes.

A descarga de pior caso para as atividades de produção de gás/condensado em Caioba decorre da perda de estabilidade da embarcação de apoio com maior capacidade, com volume de estocagem de 500m<sup>3</sup> de óleo diesel.

A descarga de pior caso para as atividades em Piranema decorre do afundamento da Unidade Marítima FPSO Piranema Spirit com consequente vazamento do inventário de todos os tanques e tubulações, resultando no volume final de 49.665 m<sup>3</sup>.

A descarga de pior caso para as atividades de perfuração em Águas Profundas decorre do descontrole de poço exploratório tipo, por 30 dias, com vazão estimada de 1.000 m<sup>3</sup>/dia, resultando no volume final de 30.000 m<sup>3</sup>.

As modelagens das descargas de pior caso das Unidades Marítimas encontram-se nos seus respectivos PEI.

De acordo com os resultados da modelagem efetuada, a atividade de produção em Piranema (**Anexo II.2-3**) apresenta a maior extensão da área de toque na costa na direção Sul. Para a direção norte prevalecem os resultados relativos à atividade exploratória em águas profundas, cuja área de toque inclui dois importantes estuários, a saber, Rio São Francisco e Rio Coruripe.

A área utilizada como referência neste plano está definida no **Anexo “II.2-2 – Sobreposição das áreas de toque”**, obtida através da integração dos resultados de modelagem.

### **III - ANÁLISE DE VULNERABILIDADE**

Para a análise de vulnerabilidade foram considerados os seguintes elementos:

- a) As características da zona costeira na área de influência do empreendimento, considerando as sensibilidades dos seus diversos trechos a derrames de óleo, e;
- b) O resultado integrado das modelagens matemáticas probabilísticas dos derrames de pior caso, resultantes dos cenários de vazamento de óleo para as atividades de produção no campo de Piranema, de produção em águas rasas e de exploração em águas profundas.

O mapa de vulnerabilidade, apresentado no Anexo II.1.5-1, constitui a base para a análise que se segue.

A área de influência foi classificada de acordo com a probabilidade de toque de óleo na costa em três faixas: baixa (0-30%), média (31 – 60%) e alta (>60%).

#### **Classificação da Zona Costeira quanto a Probabilidade de Toque de Óleo**

A classificação da zona costeira quanto à probabilidade de toque de óleo se baseou na modelagem matemática integrada dos cenários de pior caso. Os dados de probabilidade de toque de óleo na costa são apresentados a seguir de forma sintetizada.

**Quadro III-1** – Análise integrada da probabilidade de toque de óleo na costa, considerando os cenários de pior caso.

PROBABILIDADE DE TOQUE DE ÓLEO NA COSTA (%)	MUNICÍPIOS AFETADOS						
	RN	PB	PE	AL	SE	BA	ES
Baixa (0-30)	Touros, Rio de Fogo, Maxaranguape, Ceará-Mirim, Extremoz, Natal, Parnamirim, Nísia Floresta, Senador Georgino Avelino, Tibau do Sul, Vila Flor, Baía Formosa	Mataraca, Baía da Traição, Marcação, Rio Tinto, Lucena, Cabedelo, João Pessoa, Conde, Pitimbu	Goiana, Ilha de Itamaracá, Igarassu, Paulista, Olinda, Recife, Jaboatão dos Guararapes, Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, Sirinhaém, Tamandaré, Barreiros, São José da Coroa Grande	Maragogi, Japaratinga, Porto de Pedras, São Miguel dos Milagres, Passo de Camaragibe, Barra de Santo Antônio, Paripueira, Maceió, Marechal Deodoro, Barra de São Miguel, Roteiro, Jequiá da Praia, Coruripe	-	Igrapiúna, Uruçuca, Ilhéus, Una, Canavieiras, Belmonte, Santa Cruz Cabralia, Porto Seguro, Prado, Alcobaça, Caravelas, Nova Viçosa, Mucuri	Conceição da Barra, São Mateus, Linhares,
Média (31-60)				Coruripe		Itacaré, Maraú, Camamu, Ituberá, Nilo Peçanha	
Alta (>60)				Coruripe, Feliz Deserto, Piaçabuçu	Brejo Grande, Pacatuba, Pirambu, Barra dos Coqueiros, Aracaju, Itaporanga d'Ajuda, Estância	Jandaíra, Conde, Esplanada, Entre Rios, Mata de São João, Camaçari, Lauro de Freitas, Salvador, Vera Cruz, Jaguaripe, Valença, Cairu, Ituberá	

## **Análise da Sensibilidade da Zona Costeira**

De acordo com os critérios do Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL), a maior parte da linha de costa na área em estudo é composta por praias de areia grossa, média e fina, expostas, o que oferece uma sensibilidade média a baixa aos impactos do óleo (ISL = 4).

Em geral, este tipo de ambiente oferece condições capazes de propiciar a retirada natural do óleo pela ação de ondas no horizonte de poucas semanas. Por outro lado, é preciso levar em conta o fato de que essas mesmas praias são locais utilizados no processo de desova de tartarugas marinhas (ameaçadas de extinção), com maior destaque para a costa dos municípios de Pirambu e Pacatuba (Reserva Biológica de Santa Isabel, Sergipe) e na localidade de Praia do Forte (Mata de São João, Bahia). Apesar destes pontos de maior importância, todas as praias do trecho que apresenta probabilidade média a alta de toque de óleo no cenário do derrame de pior caso são importantes como zonas de reprodução de tartarugas marinhas.

Além disso, a área engloba diversos estuários, que apresentam grande sensibilidade à presença de óleo (ISL = 10). No trecho que apresenta probabilidade média e/ou alta de toque de óleo no cenário de pior caso, estes são:

- Estuário do Rio Coruripe (Coruripe – AL)
- Estuário do Rio São Francisco (Brejo Grande – SE)
- Estuário do Rio Japarutuba (Pirambu – SE)
- Estuário do Rio Sergipe (Aracaju – SE);
- Estuário do Rio Vaza Barris (Estância – SE);
- Estuário do Rio Real (Jandaíra – BA);
- Estuário do Rio Itapicuru (Conde – BA);
- Estuário do Rio Itariri (Conde – BA);
- Estuário do Rio Inhambupe (Conde – BA);
- Estuário do Rio Subáuma (Entre Rios – BA);
- Estuário do Rio Massarandupió (Entre Rios – BA);
- Estuário do Rio Sauípe (Esplanada – BA);
- Estuário do Rio Imbassaí (Mata de São João – BA);
- Estuário do Timeantube (Mata de São João – BA);
- Estuário do Rio Pojuca (Mata de São João – BA);

- Estuário do Rio Jacuípe (Camaçari, BA)
- Estuário do Rio Joanes (Camaçari, BA)
- Estuário do Rio Jaguaribe (Salvador, BA)
- Estuário do Rio das Pedras (Salvador, BA)
- Baía de Todos os Santos (Bahia)
- Estuário do Canal da Ilha de Itaparica (Itaparica, BA)
- Estuário do Rio Jaguaripe (Jaguaripe, BA)
- Estuário do Rio Jiquiriçá (Jaguaripe, BA)
- Estuário do Rio Taquari (Valença, BA)
- Estuário do Rio Una (Valença, BA)
- Estuário do Rio do Inferno (Cairu, BA)
- Estuário do Rio Catu (Cairu, BA)
- Estuário do Rio das Almas (Nilo Peçanha, BA)
- Estuário da Baía de Camamu (Camamu, BA)
- Estuário do Rio Piracanga (Maraú, BA)
- Estuário do Rio das Contas (Itacaré, BA)

Os estuários são particularmente sensíveis à presença do óleo pelas suas condições físicas, que reduzem as possibilidades da sua remoção pelos agentes naturais como, por exemplo, as ondas. Por esta razão, a recuperação de estuários atingidos por derrames de óleo pode chegar a décadas.

O conjunto de estuários listado, em especial pela presença de manguezais, apresenta uma grande importância como áreas de berçário de muitas espécies de peixes e invertebrados e como zonas de pesca que asseguram o sustento das comunidades ribeirinhas.

Além das áreas litorâneas propriamente ditas, outras áreas que poderiam sofrer impactos associados ao derrame de óleo seriam os bancos lamosos adjacentes às desembocaduras dos rios como Itariri, Itapicuru, Real, Vaza Barris, Sergipe, Japaratuba e São Francisco, que apresentam alta produtividade biológica e sustentam a pesca do camarão com redes de arrasto, que é uma das principais modalidades de pesca praticadas na região. Estas áreas poderiam vir a sofrer impactos associados, principalmente, com o afundamento de frações intemperizadas do óleo, podendo ocasionar, nesse caso, a contaminação de organismos bentônicos presentes nessas áreas.

Tendo em vista as sensibilidades das áreas que apresentam probabilidades médias a altas de toque de óleo na costa no evento de um derrame de pior caso e considerando o tempo de toque inferior a 60 horas, as áreas que devem ser priorizadas na resposta a um evento dessa ordem devem ser, em ordem de prioridade:

- a) Os estuários, particularmente aqueles situados no trecho entre a desembocadura do Rio Jacuípe (Camaçari, Bahia) e Rio Sergipe (Aracaju, Sergipe) devem ser priorizados no primeiro combate ao óleo, visto que o tempo de toque previsto é da ordem de 60 (sessenta horas). Para tanto deverão ser utilizadas barreiras e outros meios de contenção física que impeçam a penetração do óleo nestes locais;
- b) As praias situadas nos trechos entre Estância e Pacatuba (SE); e Mata de São João e Mangue Seco (BA) são importantes zonas de desova de tartarugas marinhas. A limpeza destas áreas deverá ocorrer de imediato, particularmente se o derrame se der entre os meses de setembro a março, que corresponde ao período reprodutivo destes animais.

#### **IV - TREINAMENTO DE PESSOAL E EXERCÍCIOS DE RESPOSTA**

Durante as atividades de perfuração e produção é prevista a realização de treinamento de pessoal (treinamento teórico) e exercícios de resposta (simulado).

##### **IV.1 - TREINAMENTO TEÓRICO**

A qualificação pretendida dos integrantes da EOR é apresentada no quadro IV.1-1.

**Quadro IV.1-1 - Pessoas treinadas que poderão compor as equipes da EOR**

Função	PEVO-SEAL	IMO I (First Responder)	IMO II (On Scene Commander)	ICS-200	ICS-300
Comandante do Incidente	X	-	-	-	X
Assessor de Articulação	X	-	-	-	X
Assessor de Comunicação	X	-	-	-	X



Função	PEVO-SEAL	IMO I (First Responder)	IMO II (On Scene Commander)	ICS-200	ICS-300
Diretor da Sub-Seção de Controle da Fonte	X	-	X	X	-
Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Offshore	X	X	X	X	-
Líderes de Forças-Tarefa de Controle de Impacto Offshore	X	X	-	X	-

*Obs: Os líderes de equipes de operações no mar, comandantes de embarcações, estão qualificados para exercer suas funções.*

Os treinamentos teóricos são destinados a todo novo integrante da EOR. O conteúdo programático destes treinamentos consiste na apresentação e discussão do conteúdo deste Plano, conforme Quadro IV.1-2, abordando o planejamento das comunicações, ações de resposta, mobilização de recursos e realização de simulados.

Sempre que houver alteração nos procedimentos de resposta, decorrentes de reavaliação do PEVO, os componentes da EOR envolvidos com os procedimentos modificados recebem novo treinamento.

Recebem também o mesmo treinamento as pessoas que podem ser convocadas para apoio ao plano ou para substituição dos titulares, em caso de impedimento dos titulares ou da longa duração da faina.

Nos Quadros IV.1-2, IV.1-3, IV.1-4, IV.1-5 e IV.1-6 estão apresentados os conteúdos programáticos e as cargas horárias dos cursos ministrados para o treinamento das equipes que compõem a estrutura organizacional de resposta.

**Quadro IV.1-2 - Conteúdo programático e carga horária do curso Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas**

TREINAMENTO NO PLANO DE EMERGÊNCIA PARA VAZAMENTO DE ÓLEO NA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS	
<b>Objetivo</b>	Levar ao conhecimento dos Membros da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) na base de apoio em terra as responsabilidades e procedimentos a serem desencadeados imediatamente após um incidente de poluição por óleo.
<b>Pré-requisito</b>	Nenhum
<b>Carga Horária</b>	4 h
<b>Periodicidade</b>	A cada ano ou quando o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo for revisado, incorporando melhorias em função dos simulados ou ocorrência de incidente de poluição por óleo.

<b>Conteúdo Programático</b>	
1- Apresentação da Análise de Vulnerabilidade e dos Mapas de Sensibilidade 2- Procedimento de alerta; 3- Procedimento de comunicação do incidente; 4- Procedimentos operacionais de resposta:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrupção da descarga de óleo;</li> <li>- Contenção e recolhimento do óleo derramado;</li> <li>- Coleta e disposição dos resíduos gerados;</li> <li>- Mobilização/deslocamento de recursos;</li> <li>- Registro das ações de resposta;</li> <li>- Contenção do derramamento de óleo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteção de áreas vulneráveis;</li> <li>- Monitoramento da mancha de óleo derramado;</li> <li>- Limpeza de áreas atingidas;</li> <li>- Dispersão mecânica e química;</li> <li>- Obtenção e atualização de informações relevantes;</li> <li>- Proteção da fauna;</li> <li>- Proteção das populações.</li> </ul>
5- Acionamento da EOR 6- Planos Estratégicos de Proteção às Áreas Vulneráveis	

**Quadro IV.1-3 - Conteúdo programático mínimo e carga horária do curso ICS 200.**

<b>ICS 200</b>	
<b>Objetivo</b>	Apresentar os fundamentos e princípios da Fase Reativa do gerenciamento de incidentes.
<b>Pré-requisito</b>	ICS 100
<b>Carga Horária</b>	6 h
<b>Periodicidade</b>	A cada três anos, caso não tenha participado de exercício simulado neste período.
<b>Conteúdo Programático</b>	
1- Descrever a organização ICS adequada à complexidade do incidente ou evento; 2- Uso do ICS para gerenciar um incidente; 3- Liderança e Gestão; 4- Delegação de Autoridade e Gestão por Objetivos; 5- Áreas funcionais e posições; 6- Briefings; 7- Flexibilidade Organizacional; 8- Transferência de Comando.	

**Quadro IV.1-4 - Conteúdo programático mínimo e carga horária do curso ICS 300 – ICS Intermediário para Incidentes Continuados.**

<b>ICS 300 – ICS Intermediário para Incidentes Continuados</b>	
<b>Objetivo</b>	Apresentar aos membros do Grupo de Gestão do Incidente os fundamentos e princípios do planejamento proativo de incidentes de média magnitude.
<b>Pré-requisito</b>	ICS 200
<b>Carga Horária</b>	16 h
<b>Periodicidade</b>	A cada três anos, caso não tenha participado de exercício simulado de mesa ou de treinamento ICS 320 neste período.
<b>Conteúdo Programático</b>	
1- Conceitos Básicos do ICS 2- Comando Unificado 3- O “P” do Planejamento – Fase Reativa 4- O “P” do Planejamento – Fase Proativa 5- Gerenciamento de Recursos do Incidente 6- Encerramento da Resposta 7- Resumo	

**Quadro IV.1-5 - Conteúdo programático e carga horária do curso Básico de Combate a Poluição.**

<b>CURSO IMO I (First Responder)</b>	
<b>Objetivo</b>	Capacitar integrantes da EOR envolvidos diretamente no controle dos impactos ambientais offshore, costeiro e à fauna
<b>Pré-requisito</b>	Nenhum
<b>Carga Horária</b>	24 h
<b>Periodicidade</b>	A cada três anos ou ter participado de simulado ou atendimento a um incidente de poluição por óleo

Conteúdo Programático	Conteúdo Programático
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pré-avaliação dos participantes;</li> <li>- A Importância do treinamento;</li> <li>- Lei de Crimes Ambientais, Lei 9605/98;</li> <li>- Lei de Prevenção à Poluição, Lei 9966/00;</li> <li>- Leis Internacionais;</li> <li>- Perigos no combate a poluição;</li> <li>- Sistemas de contenção: barreiras, diques, muretas, etc;</li> <li>- Componentes das barreiras e acessórios;</li> <li>- Uso de barreiras: cuidados e manutenção e reparos;</li> <li>- Técnicas de cerco com barreiras e configurações;</li> <li>- Ancoragem;</li> <li>- Tipos de barreiras: cilíndricas, permanentes, flexíveis, etc;</li> <li>- Condição do mar;</li> <li>- Prática: visualização e posicionamento de barreiras no pátio;</li> <li>- Filme Batalha pela Vida (<i>Dead Ahead: the Exxon Valdez Disaster</i>);</li> <li>- Filme sobre o acidente com o navio Exxon Valdez;</li> <li>- Tabela de seleção de barreiras;</li> <li>- Contenção em terra, no mar e em rios;</li> <li>- Equipamentos de recolhimento <i>skimmers</i>;</li> <li>- Prática: bombas e recolhedores e visualização no pátio;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de recolhedores;</li> <li>- Tabela de seleção de escolha de recolhedores;</li> <li>- Bombas de sucção;</li> <li>- Uso em <i>Oil Spill</i>;</li> <li>- Influência das condições meteorológicas no combate;</li> <li>- Limpeza em terra - técnicas;</li> <li>- Prioridades, Estágios da Limpeza Química e Biorremediação;</li> <li>- Dispersantes no combate à poluição;</li> <li>- Resposta a um derramamento;</li> <li>- Análise da operação;</li> <li>- Absorventes;</li> <li>- Perigos do óleo;</li> <li>- Disposição final de resíduos;</li> <li>- Avaliação do derramamento;</li> <li>- Embarcações;</li> <li>- Plano de Contingência;</li> <li>- Briefing sobre treinamento prático no mar;</li> <li>- Exercício simulado no mar;</li> <li>- Briefing sobre o simulado;</li> <li>- Pós Teste e avaliação;</li> <li>- Entrega dos Certificados e encerramento</li> </ul>

**Quadro IV.1-4 - Conteúdo programático e carga horária do curso IMO II (On Scene Commander).**

<b>CURSO IMO II (On Scene Commander)</b>	
<b>Objetivo</b>	Capacitar os integrantes da EOR com função de gestão e gerenciamento de equipes de apoio logístico e operacional.
<b>Pré-requisito</b>	Nenhum
<b>Carga Horária</b>	24 h
<b>Periodicidade</b>	A cada cinco anos ou ter participado de simulado ou atendimento a um incidente de poluição por óleo
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convenções Internacionais</li> <li>- Legislação Federal Brasileira</li> <li>- Física-Química do Óleo</li> <li>- Avaliação de Derramamento</li> <li>- Meio Ambiente</li> <li>- Estratégia de Resposta</li> <li>- Disposição de Resíduo</li> <li>- Segurança na Resposta</li> <li>- Plano de Contingência</li> <li>- Gerenciamento do Derrame de Óleo</li> <li>- Carta Náutica e Consideração do Table Top</li> <li>- Exercício Table Top</li> <li>- Análise e Discussões sobre o Exercício</li> </ul>	

## **IV.2 - EXERCÍCIOS DE RESPOSTA**

### **IV.2.1 - Tipos de simulados**

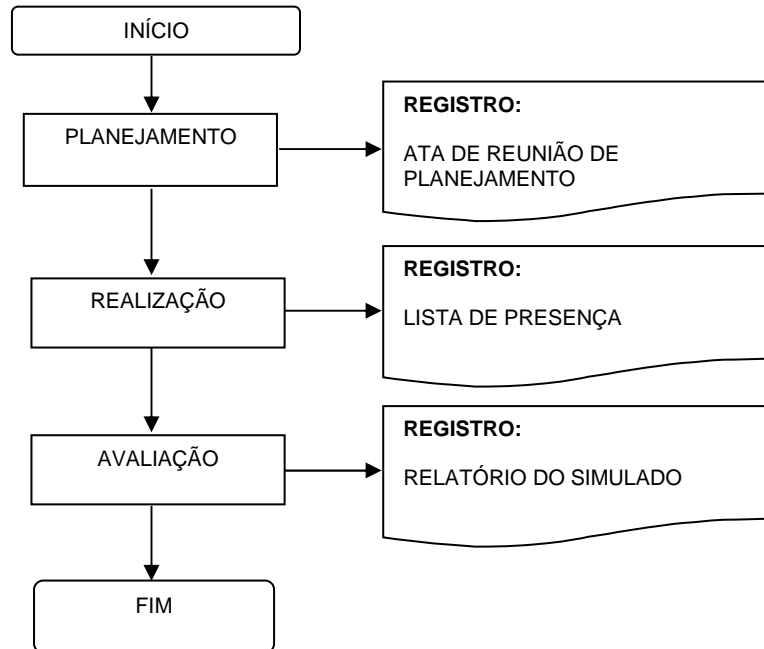
Há quatro níveis diferentes de exercícios simulados de resposta:

#### **Quadro IV.2.1-1 - Níveis de exercícios simulados**

<b>Nível</b>	<b>Descrição e Conteúdo</b>	<b>Periodicidade</b>
<b>1</b>	Realizado a bordo das unidades marítimas. Focado nas operações realizadas a bordo das unidades marítimas. Os PEI de cada uma dessas unidades apresentam as equipes envolvidas e o conteúdo dos exercícios nível 1 realizados.	Conforme PEI da UM
<b>2</b>	Focado nas ações de resposta iniciais no mar. Envolve a equipe de resposta inicial. Objetivo de avaliar a prontidão, a comunicação e a mobilização de recursos.	Anual
<b>3</b>	Focado no ciclo de planejamento. Objetivo de avaliar a capacidade de planejamento da EOR.	Anual
<b>4</b>	Focado em ações de resposta, envolvendo ou não o ciclo de planejamento. Objetivo de avaliar a capacidade de resposta em uma emergência continuada.	Conforme calendário acordado com o IBAMA

## IV.2.2 - Execução dos simulados

A Figura a seguir apresenta as etapas de realização dos simulados.



**Figura IV.2.2-1 - Planejamento do simulado**

### IV.2.2.1 - Planejamento do simulado

O coordenador do simulado deve reunir as equipes, planejar e discutir a execução dos procedimentos operacionais de resposta, considerando os cenários acidentais previstos e atentando para os impactos ambientais e acidentes pessoais que possam ser causados pelo próprio exercício. O plano do simulado deve conter no mínimo as seguintes informações:

- Local, cenário acidental, ações das equipes, tempo previsto para chegada das equipes ao local e para controle total da emergência;
- Considerações sobre os riscos gerados pelo próprio simulado e o destino dos resíduos gerados durante a realização dos mesmos.

O planejamento deve ser divulgado pelo coordenador do simulado a todos os participantes.

Deve-se escolher um cenário acidental diferente a cada simulado, até completar o ciclo. O registro desta etapa é a ata da reunião de planejamento e deverá estar apresentada no relatório do exercício simulado.

#### **IV.2.2.2 - Realização do simulado**

A realização dos simulados deve ocorrer de acordo com o planejamento feito e conforme os Procedimentos Operacionais de Resposta previstos neste Plano.

O registro desta etapa é a lista de presença assinada pelos participantes.

#### **IV.2.2.3 - Avaliação do simulado**

A avaliação do simulado é feita em reunião de análise crítica com todos os integrantes da EOR envolvidos, cujo objetivo é avaliar:

- A eficácia das ações planejadas e executadas durante a simulação, organização e tempo das ações de resposta;
- A eficácia dos recursos materiais e humanos envolvidos;
- A integração das equipes;
- O uso do sistema de comunicação;
- A disponibilidade dos equipamentos de resposta.

O registro desta etapa é a avaliação realizada que deverá estar apresentada no Relatório do Exercício Simulado.

O relatório do exercício simulado deverá ser entregue ao órgão ambiental competente em até 30 dias após a realização do simulado e deverá contemplar no seu conteúdo:

- O nível do simulado;
- A unidade marítima fonte da emergência simulada;
- A data de realização do simulado;
- A ata da reunião de planejamento com lista de participantes;
- Os objetivos do simulado;
- A lista de presença dos participantes do simulado;
- A descrição sintática das ações desenvolvidas durante a realização do simulado;
- Os registros efetuados pelos integrantes da EOR durante o simulado; e
- O resultado da avaliação realizada.

O relatório do exercício simulado pode contemplar no seu conteúdo:

- Fotos;
- Mapas; e
- Outras informações relevantes associadas ao exercício simulado.

## ***V - RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA PARA VAZAMENTO DE ÓLEO DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS***

O Responsável Técnico pela execução deste Plano é o Comandante do Incidente designado no Anexo II.1.4-1 – Integrantes da EOR.



---

## ***ANEXO II.2-2 – SOBREPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE ESPALHAMENTO REFERENTES AS ATIVIDADES NA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS***

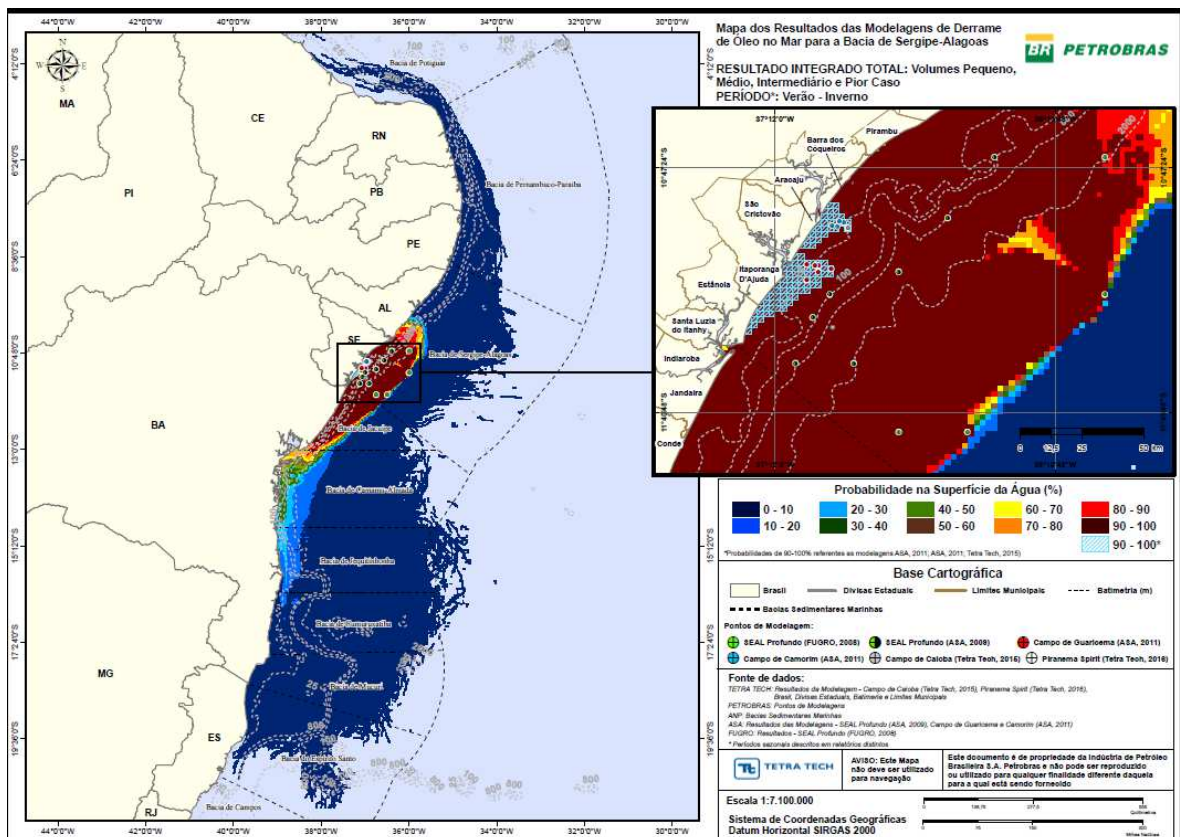
A seguir são apresentadas as sobreposições das áreas de espalhamento das modelagens para as atividades de perfuração e produção em Águas Rasas e Profundas.

## I – SOBREPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE TOQUE

As extensões das áreas com probabilidade de serem atingidas por óleo – conforme simulações de derrames de volumes de pior caso originados em Águas Rasas – foram somadas e a resultante deste somatório foi sobreposta à extensão potencialmente atingida em derrames simulados a partir dos pontos extremos dos blocos exploratórios de Águas Profundas (BM-SEAL-4, 10 e 11) e do afundamento do FPSO Piranema Spirit.

A sobreposição indica que a área de espalhamento e todas as faixas de probabilidade de todas as simulações realizadas para as atividades de Águas Rasas, estão inseridas dentro da área de espalhamento da simulação de Águas Profundas (perfuração e produção no campo de Piranema, com probabilidade de ocorrência entre 90 e 100%.

A Figura I-1 apresenta o resultado desta sobreposição, onde a área em cinza representa todos os resultados das modelagens para os cenários das atividades de Águas Rasas.



**Figura I-1 – Sobreposição das áreas de espalhamento das atividades em Águas Rasas e em Águas Profundas.**

---

## ***ANEXO II.2-3 – RELATÓRIO DE MODELAGEM***

Em função do tamanho dos arquivos que lhe serviram como base, o relatório no qual estão compilados os resultados dos estudos de Modelagem de Transporte e Dispersão do Óleo no Mar para os empreendimentos da Bacia de Sergipe-Alagoas segue apresentado como volume II/II do presente plano.

---

## ***ANEXO II.2-4 – CARACTERIZAÇÃO DO ÓLEO***

A seguir estão apresentadas as características dos óleos existentes na Bacia de Sergipe-Alagoas.

## I – CARACTERIZAÇÃO DO ÓLEO

Seguem as características físico-químicas dos óleos existentes na Bacia de Sergipe-Alagoas.

**Quadro I-1** - Características físico-químicas dos óleos representativos das atividades em Águas Profundas.

Parâmetro	Valor
Densidade (Kg/m <sup>3</sup> )	834
Grau API	43,9
Temperatura do óleo (°C)	30
Peso Molecular (g/mol)	278
Viscosidade inicial do óleo (cP)	6,4
Tensão na interface óleo água (dyn/cm)	20,20

**Quadro I-2** - Características físico-químicas do óleo de Piranema.

Parâmetro	Valor
Grau API	39 a 44
Viscosidade (cP @ 30 °C)	7
Viscosidade (cP @ 99 °C)	1,04
BS&W (%)	0.1
Parafina Inicial Depositada (°C)	41
Temperatura de chegada do óleo no header de produção (°C)	10 a 35 (min. produção)
Espuma	Sim
Areia	Pequenas quantidades

**Quadro I-3 - Características físico-químicas do óleo de Camorim.**

Parâmetro	Valor
Nome do óleo	Camorim
Densidade a 20°C (g/cm <sup>3</sup> )	0,8807
Viscosidade dinâmica a 25° C (cP)	30,686
Espessura mínima (mm)	0,10
Tensão interfacial (dyn/cm)	30,00
Conteúdo máximo de água para formar emulsões (%)	70,00
Ponto de ebulição inicial (K)	384,20
Gradiente da curva de evaporação	494,21
Constante de evaporação A	8,00
Constante de evaporação B	12,50

**Quadro I-4 - Características físico-químicas do óleo de Guaricema.**

Parâmetro	Valor
Nome do óleo	Guaricema
Densidade a 20°C (g/cm <sup>3</sup> )	0,8184
Viscosidade dinâmica a 25°C (cP)	6,638
Espessura mínima (mm)	0,01
Tensão interfacial (dyn/cm)	16,30
Conteúdo máximo de água para formar emulsões (%)	30,00
Ponto de ebulição inicial	410,00
Gradiente da curva de evaporação	410,00
Constante de evaporação A	11,30
Constante de evaporação B	13,80

**Quadro I-5 - Características físico-químicas do óleo de Dourado.**

Parâmetro	Valor
Nome do óleo	3-DO-4-SES
Densidade a 20°C (g/cm <sup>3</sup> )	0,819
Viscosidade dinâmica a 25°C (cP)	4,88
Espessura mínima (mm)	0,01
Tensão interfacial (dyn/cm)	16,30
Conteúdo máximo de água para formar emulsões (%)	30,00
Ponto de ebulição inicial	309,9
Gradiente da curva de evaporação	460,00
Constante de evaporação A	9,6
Constante de evaporação B	13

**Quadro I-6 - Características físico-químicas do óleo Caioba.**

Parâmetro	Valor
Grau API	48,5
BSW (%)	1,4
Salinidade (mg/l)	321,2
Ponto de fluidez (°C)	3
Fator KUOP	12,1
Viscosidade a 86° F (cS)	2,0
Viscosidade a 104° F (cS)	1,7
Viscosidade a 122° F (cS)	1,4

**Quadro I-7 - Características físico-químicas do óleo diesel.**

<b>Parâmetro</b>	<b>Valor</b>
Nome do óleo	Diesel
Densidade a 20°C (g/cm <sup>3</sup> )	0,8292
Viscosidade dinâmica a 25°C (cP)	11,50
Espessura mínima (mm)	0,10
Tensão interfacial (dyn/cm)	30,00
Conteúdo máximo de água para formar emulsões (%)	0,00
Ponto de ebulição inicial	508,20
Gradiente da curva de evaporação	129,69
Constante de evaporação A	20,30
Constante de evaporação B	18,10



---

## ***ANEXO II.3.2.2.1-1 – TELEFONES ÚTEIS***

A seguir está apresentada a informação sobre os telefones úteis que podem ser utilizados para comunicação e repasse de informações em caso de incidentes de vazamento por óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas.

## I - INTRODUÇÃO

A seguir estão apresentados os telefones dos órgãos públicos, prefeituras municipais e entidades civis que poderão ser acionados em casos de incidentes de poluição por óleo.

**Quadro I-1 - Telefones úteis (Órgãos públicos, Entidades civis e emergência).**

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>TELEFONE</b>	<b>FAX</b>
Administração Estadual do Meio Ambiente de Aracaju – ADEMA	<b>(79) 3198-7151</b>	-
Instituto de Meio Ambiente de Alagoas - IMA/AL	<b>(82) 3315-1732/1737/1766/1778/1779</b> <b>0800-082-1523</b> <b>(Disk Ecologia)</b> <b>(82) 98867-6514/ 98827-7014</b> <b>(Diretoria de Monitoramento e Fiscalização)</b>	-
Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia - INEMA	<b>(71) 3118-4267/4500/4555</b> <b>0800-071-1400</b>	-
Agência Nacional de Petróleo - ANP	<b>(21) 2112-8100</b>	<b>(21) 2112-8129/8139/8149</b>
APA Mangue Seco (Secretaria de Estado do Meio Ambiente da Bahia)	<b>(71) 31156256</b>	-
Associação de Pescadores de Poças	<b>(71) 99915-2247</b>	-
Associação de Pescadores de Siribinha	<b>(75) 3449-9030</b>	-
Capitania dos Portos do Estado de Alagoas – CPAL	<b>(82) 3215-5800</b>	-
Capitania dos Portos do Estado da Bahia - CPBA	<b>(71) 3507-3777</b>	-
Capitania dos Portos do Estado da Sergipe - CPSE	<b>(79) 3711- 1600/1646</b>	<b>(79) 3711-1647</b>
CCA - <i>Clean Caribbean &amp; America</i>	<b>00 XX 1 954 983-9880</b>	-
Central de Atendimento de Emergências da PETROBRAS (Aracaju)	<b>PONTO-A-PONTO</b> <b>(79) 3212-5333</b>	-

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>TELEFONE</b>	<b>FAX</b>
Centro de Defesa Ambiental – CDA (Ponta do Ferrolho-BA)	(71) 3502-4515 (emergência) (71) 3502-4505/4507	-
Centro de Defesa Ambiental – CDA Base Avançada – TMIB	(79) 3212-5172 (79) 98124-6381	-
Colônia de Pescadores de Sítio do Conde Z-31	(75) 3449-1203 (75) 99183-3013	-
Colônia de Pescadores e Piscicultores Z-66 de Jandaíra	(75) 3445-7023 (75) 99853-9958	-
Colônia de Pescadores Z-01 de Aracaju	(79) 3024-4465	-
Colônia de Pescadores Z-03 de Santa Luzia de Itanhy	(79) 3548-1402 (79) 99959-3649	-
Colônia de Pescadores Z-04 de Estância	(79) 3522-3231 (79) 99965-9478	-
Colônia de Pescadores Z-09 de Itaporanga D'Ajuda	(79) 3264-1750	-
Colônia de Pescadores Z-11 de Indiaroba	(79) 3543-1777 (79) 99837-0647	-
Defesa Civil da Bahia	(71) 3371-9874/3116-3974 (71) 3371-6691	(71) 3371-6655
Defesa Civil de Salvador	(71) 199 (71) 3202-4500	-
Defesa Civil de Sergipe	(79) 3179-3761/3768/3769	-
Defesa Civil de Aracaju	(79) 3214-1745 (79) 98167-0713 (Coordenador)	-
Federação dos Pescadores do Estado de Sergipe	(79) 98118-8600	-
Federação dos Pescadores do Estado da Bahia	(71) 3242-9375	-
Fundação Mamíferos Aquáticos – Equipe Local	(79) 3025-1427 (79) 99164-5557/5577	-
Fundação Universidade do Rio Grande (CRAM)	(53) 3232-9107 (53) 3231-3496	(53) 3232-9633
Grupo de Tratamento e Reabilitação de Fauna)	(21) 2162-4834	(21) 2162-4975

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>TELEFONE</b>	<b>FAX</b>
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA	(82) 2122-8300 (82) 2122-8302 (Superintendência de Alagoas)	(82) 2122-8319
	(71) 3172-1650 (Superintendência da Bahia)	-
	(79) 3712-7400 (79) 3712-7401 (79) 3712-7405 (Superintendência de Sergipe)	(79) 3712-7414
	(21) 3077-4266 (21) 3077-4379 (CGPEG)	
	(61) 3316-1070 (61) 99909-4142 (CGEMA)	
Ministério Público do Estado de Sergipe – Procuradoria do Meio Ambiente	(79) 3209-2558	-
Prefeitura Municipal de Aracaju	(79) 3218-7800	-
Prefeitura Municipal de Brejo Grande	(79) 3366-1022 / 9940-4080	-
Prefeitura Municipal do Conde	(75) 3429-1221	(75) 3429-1214
Prefeitura Municipal de Coruripe	(82)3273-1324 /1144/ 8835-5469	-
Prefeitura Municipal de Estância	(79) 3522-1143	-
Prefeitura Municipal de Indiaroba	(79) 3543-1246	-
Prefeitura Municipal de Itaporanga D’Ajuda	(79) 3264-2700	-
Prefeitura Municipal de Jandaíra	(75) 3445-2125/2176	-
Prefeitura Municipal de Santa Luzia do Itanhy	(79) 3548-1232	-
Secretaria Municipal de Saúde e Meio Ambiente de Itaporanga D’Ajuda	(79) 3264-2728	-
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Jandaíra	(75) 3445-2176 (75) 3445-2125	-
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Estância	(79) 3522-2042	-
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Indiaroba	(79) 3543-1472	(79) 3543-1472
Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Conde	(75) 3429-1075	-
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento de Coruripe	(82) 3273-1693 (82) 98135-8634	-
Superintendência da Pesca e Aqüicultura na Bahia	(71) 3443-1177/1166	-

---

## ***ANEXO II.3.4-1 – DIMENSIONAMENTO, ESTRATÉGIA E TEMPOS DE RESPOSTA***

A seguir está apresentada a informação sobre o dimensionamento, estratégia e tempos de resposta.

## ***I. DIMENSIONAMENTO, ESTRATÉGIA E TEMPOS DE RESPOSTA***

As estratégias de resposta previstas para o atendimento a vazamentos de óleo no mar na atividade de perfuração e produção da Área Geográfica da Bacia Sergipe e Alagoas são:

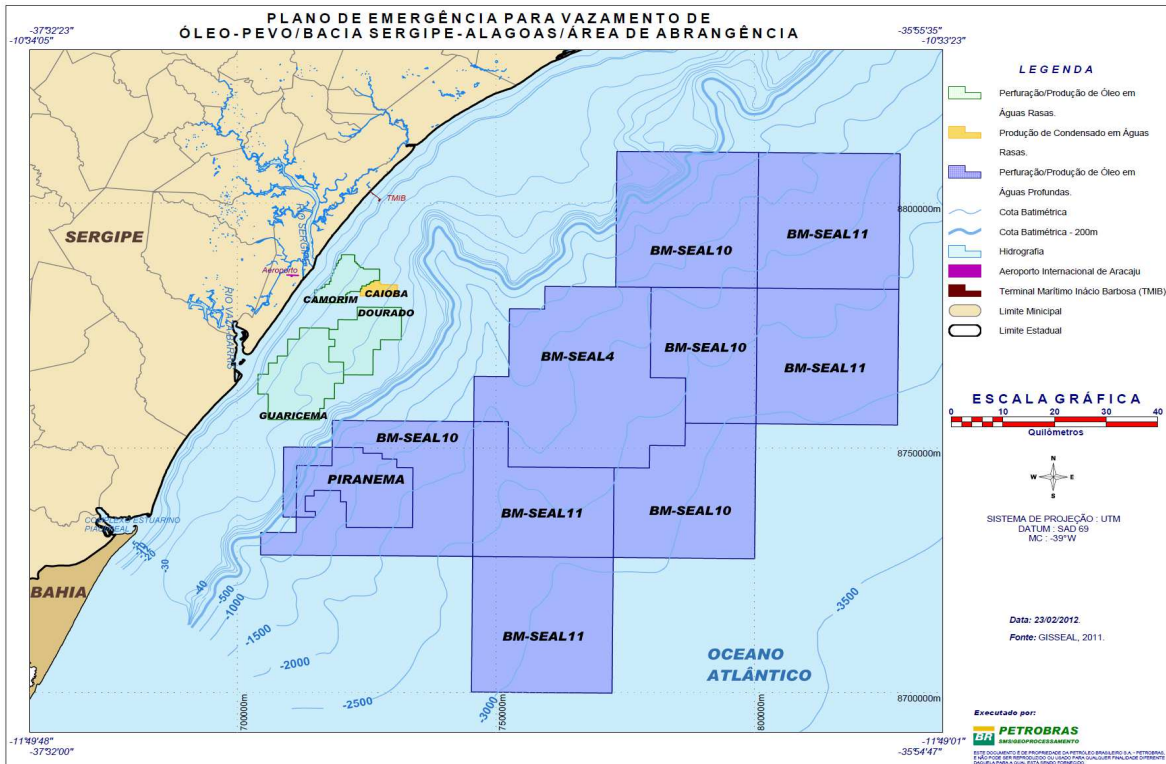
- Contenção e recolhimento;
- Dispersão mecânica;
- Dispersão química;
- Absorção de óleo;
- Queima controlada e
- Monitoramento.

A decisão quanto à estratégia a ser adotada deverá considerar o volume e o tipo de óleo derramado, as condições meteo-oceanográficas, o tempo decorrido (caso o derrame tenha ocorrido durante o período noturno) e o monitoramento realizado para verificação do sentido e velocidade de deslocamento e espalhamento do óleo.

Segue o detalhamento de cada uma das estratégias e o memorial de cálculo do dimensionamento, quando cabível.

### ***I.1. Contenção / Recolhimento***

O dimensionamento da capacidade de resposta para a estratégia de contenção apresentado neste item foi realizado para atendimento as atividades de perfuração e produção em Águas Rasas (Campos de Camorim, Dourado e Guaricema), a produção de gás/condensado no Campo de Caioba, as atividades de produção (Plataforma FPSO Piranema Spirit, no campo de Piranema) e perfuração (Campo de Piranema, Blocos Exploratórios BM-SEAL-4, 10 e 11) de Águas Profundas. A Figura I.1.1-1 apresenta a localização das atividades em Águas Rasas e Profundas.



**Figura I.1.1-1** – Localização dos blocos e campos atendidos no Plano de Emergência para Vazamento de óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas – PEVO-SEAL.

O dimensionamento da quantidade e das características das embarcações de resposta para as atividades desempenhadas na Bacia de Sergipe-Alagoas seguem as seguintes premissas:

- a. Tempo médio necessário para lançamento e formação com barreira e lançamento e posicionamento do recolhedor de 1 hora. Desta forma, o tempo para navegação de acordo com a descarga ocorre conforme a Tabela I.1-1;

**Tabela I.1-1 - Tempo para disponibilização de recursos de resposta nas atividades considerando a subtração do tempo médio para início da atividade de contenção e recolhimento por volume diário de descarga estabelecido pela legislação.**

Tempo para Disponibilização de Recursos Estabelecido pela Legislação					Tempo de Resposta*	Tempo para início da operação de contenção e recolhimento	Tempo disponível para deslocamento da embarcação
Descarga	Vazão Nominal do Recolhedor (m <sup>3</sup> /h)						
	Águas Rasas	Piranema	Caioba	Águas Profundas			
Pequena	1,67	1,67	1,67	1,67	até 2h	1h	1h
Média	10,42	20,83	5,21	20,83	até 6h		5h
Pior Caso 1	31,25	333,33	15,63	125,00	até 12h		11h
Pior Caso 2	62,50	666,67	31,25	250,00	até 36h		35h
Pior Caso 3	114,58	1.333,33	57,29	458,33	até 60h		59h

\* a vazão nominal do recolhedor considerou um fator de eficácia de 0,2

- b. Velocidade de navegação das embarcações de 10 nós. Para representar a área de atuação das embarcações foram utilizados círculos, cujos raios são gerados através do produto de sua velocidade pelo tempo máximo para atendimento estabelecido pela legislação, subtraído o tempo necessário para lançamento de barreira e recolhedor. Vale ressaltar que as embarcações de recolhimento de óleo da Bacia de Sergipe-Alagoas são dedicadas a este fim, sendo, portanto, mobilizadas imediatamente;
- c. O critério para o dimensionamento de barreiras a serem utilizadas na contenção do óleo derramado no mar é apresentado no Anexo “II.3.5.2.2-1 – Dimensionamento e Formações com Barreiras”;
- d. A capacidade de armazenamento temporário requerida varia de acordo com a capacidade de recolhimento das embarcações que estarão mobilizadas, porém, sempre observando uma equivalência de, no mínimo, 3 (três) horas de operação do recolhedor.
- e. A manutenção da capacidade de resposta para incidentes de grande duração é realizada através do descarte do resíduo oleoso recolhido pelas embarcações *oil rec* na rede de oleodutos que interliga os campos de águas rasas ao Polo de Atalaia, utilizando tomadas de recebimento existentes nas Unidades Marítimas PGA-03 e PCB-01.



### I.1.1. Embarcações de Recolhimentos de Óleo

O atendimento às atividades desempenhadas na Bacia de Sergipe-Alagoas é realizado por 4 (quatro) embarcações de recolhimento de óleo dedicadas.

As embarcações dedicadas estão distribuídas na bacia da seguinte forma:

- Duas na Área Geográfica do SEAL Raso;
- Uma nas proximidades do campo de Piranema; e
- Uma nas proximidades da atividade exploratória ou próxima à atividade de produção, quando não houver atividade exploratória em andamento.

No caso de operação de mais de uma sonda nos Blocos Exploratórios, posicionada a uma distância superior a 10 MN de outra plataforma ou sonda, uma ou mais embarcações dedicadas poderão incorporadas ao PEVO.

As embarcações dedicadas possuem características mínimas equivalentes, podendo ser distribuídas de forma indistinta em Águas Rasas e Profundas, sem prejuízo para o atendimento da capacidade de resposta.

Estas embarcações são posicionadas rotineiramente de maneira que todas atendam aos tempos de resposta da legislação com a capacidade de recolhimento necessária, conforme demonstrado neste anexo.

A estratégia para resposta foi separada por atividade, cada qual com um item específico, visando contemplar suas características e necessidades particulares.

A seguir são apresentados os dimensionamentos e estratégias de resposta para o Atendimento às Atividades em Águas Rasas; à produção de gás/condensado em Caioba; ao FPSO Piranema Spirit e às atividades em Águas Profundas, respectivamente.

A Tabela I.1.1-1 apresenta as características mínimas das embarcações de recolhimento de óleo que atendem as atividades desempenhadas na Bacia de Sergipe-Alagoas, conforme os critérios de dimensionamento apresentados neste anexo. Eventualmente as embarcações poderão contar com características superiores às apresentadas, porém sem prejuízo ao atendimento da capacidade de resposta.

**Tabela I.1.1-1 – Características mínimas das embarcações de resposta.**

Barreiras de Contenção	Quantidade de Carretéis:	Metragem por Carretel:	Tipo de barreira:
	1	200 m*	Oceânica
Barreiras Absorventes	Quantidade de Lances:	Metragem por Lance:	
	0	0	
Recolhedores	Capacidade Nominal:	Tipo de recolhedor:	Tipo de óleo indicado:
	250 m <sup>3</sup> /h	Vertedouro	>eficiência para óleos do tipo II e III com viscosidade cinética até 15.000 cSt**
Infladores de barreira	Quantidade de Fixos:	Quantidade de Móveis:	Total:
	1	0	1
Barreiras de varredura	Quantidade de Carretéis:	Metragem por Carretel:	Tipo de Barreira:
	0	0	NA
Outros Materiais Absorventes	Tipo de Material:		Quantidade Total:
	0		0
Canhões <i>Fifi</i>	Quantidade:	1	
Coordenador de Operações Embarcado	Possui?		Empresa:
	Não		NA
Tancagem efetiva disponível	750 m <sup>3</sup>		
Braço de dispersante Quantidade:	Quantidade:	Comprimento de cada braço:	
	2	10 m	
Dispersante químico embarcado	Quantidade total:	Marca comercial:	Validade do Certificado de Registro:
	0	NA	NA
<i>Workboat</i>	Possui?		Participa da Resposta?
	Sim		Sim
Sistema de detecção e/ou monitoramento de óleo	Tipo:	Radar	
Posicionamento Dinâmico	Possui?		Tipo:
	Sim		DP 1

\* Comprimento mínimo de um sistema de contenção, composto de 1 ou mais carretéis.

\*\* Classificação de persistência segundo proposto pela ITOPF em seu manual técnico "Fate of Marine Oil Spills, 2002"

### I.1.2. Atendimento às Atividades em Águas Rasas

O Volume de Pior Caso – VPC, para fins de dimensionamento da Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo - CEDRO, é apresentado no Quadro I.1.2-1 abaixo.

**Quadro I.1.2-1 - Resumo do cálculo do volume de pior caso para a atividade de Águas Rasas para fins de dimensionamento da Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo (CEDRO).**

$V_{pc}$  = Volume decorrente da perda de controle do poço por 4 dias

$V_{pc} = 250\text{m}^3/\text{dia} \times 4 \text{ dias}$

$V_{pc} = 1.000\text{m}^3$

A partir desta informação, foram calculados os volumes de descarga pequena, média e pior caso (1, 2 e 3) e posteriormente a vazão nominal de recolhimento necessária para o atendimento às Capacidades Efetivas Diárias de Recolhimento de Óleo (CEDRO), conforme definições estabelecidas na legislação. A Tabela I.1.2-1 apresenta seus resultados.

**Tabela I.1.2-1 - Critérios para dimensionamento da vazão nominal do recolhedor conforme tempo de disponibilização de recursos por volume diário de descarga estabelecido pela legislação para a Atividade em Águas Rasas.**

Descarga	Volume por dia	Tempo de Resposta	Tempo disponível para deslocamento da embarcação	Vazão Nominal do Recolhedor*	
Pequena	8 m <sup>3</sup> /dia	até 02h	1h	1,67 m <sup>3</sup> /h	40 m <sup>3</sup> /dia
Média	100 m <sup>3</sup> /dia	até 6h	5h	10,42 m <sup>3</sup> /h	250 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 1	até 150 m <sup>3</sup> /dia	até 12h	11h	31,25 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 2	até 300 m <sup>3</sup> /dia	até 36h	35h	62,50 m <sup>3</sup> /h	1.500 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 3	até 550 m <sup>3</sup> /dia	até 60h	59h	114,58 m <sup>3</sup> /h	2.750 m <sup>3</sup> /dia

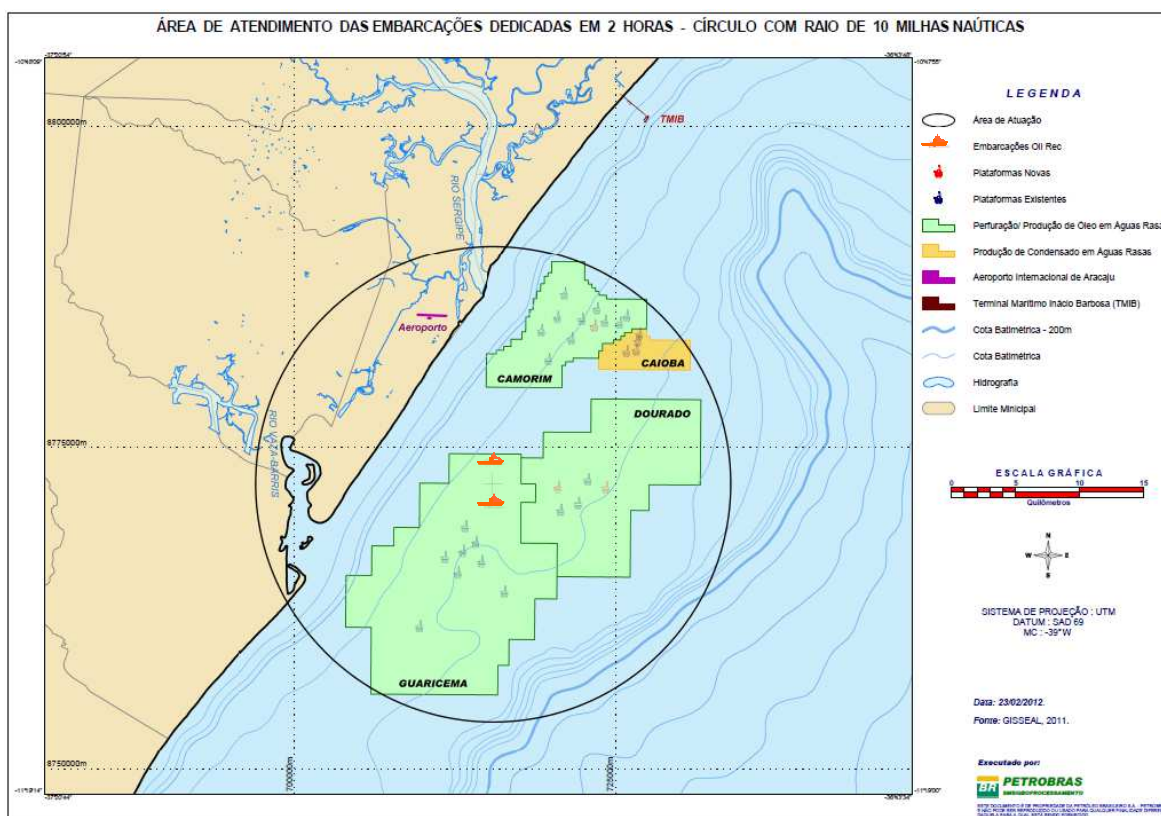
\* a vazão nominal do recolhedor considerou um fator de eficácia de 0,2

Além do cenário de pior caso, particular das atividades de perfuração, produção e escoamento em Águas Rasas, esta estratégia considera ainda:

- Os limites dos campos de Camorim, Caioba, Dourado e Guaricema, apresentados na Figura I.1.1-1;
- Garantia da redundância no atendimento das descargas pequenas às descargas de pior caso.

Duas embarcações de resposta dedicadas ficam a menos de 10 mn das Unidades Marítimas em operação nos campos de Águas Rasas, atendendo aos

tempos de resposta de descargas pequenas até descargas de pior caso 3, com redundância de recursos. A Figura I.1.2-1 representa a área de atendimento das embarcações em até 02 horas para fins de dimensionamento (descarga pequena a descarga de pior caso 3) – círculos de 10 mn de raio.



**Figura I.1.2-1** – Mapa apresentando o raio de atendimento de 10 milhas náuticas das embarcações dedicadas em Águas Rasas.

A Tabela I.1.2-2 apresenta a comparação das características das embarcações de resposta dedicadas em Águas Rasas com as definidas pela legislação.

**Tabela I.1.2-2- Características das embarcações de resposta localizadas nas proximidades das atividades de Águas Rasas vs legislação para todas as descargas.**

	Características de cada embarcação		Capacidade de recolhimento segundo legislação para diferentes descargas (em m³/h)				
	Tempo de resposta	Capacidade de Recolhimento	Pequena	Média	Pior caso 1	Pior caso 2	Pior caso 3
Embarcação 1	< 02h	250m³/h	1,67	10,42	31,25	62,50	114,58
Embarcação 2	< 02h	250m³/h					

### I.1.3. Atendimento à Produção de Gás/Condensado em Caioba

O Volume de Pior Caso – VPC, para fins de dimensionamento da Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo - CEDRO, é apresentada no Quadro I.1.3-1 abaixo.

**Quadro I.1.3-1 - Resumo do cálculo do volume de pior caso para a atividade de produção de gás/condensado em Caioba para fins de dimensionamento da Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo (CEDRO).**

Vpc = Volume decorrente da perda de estabilidade da embarcação de apoio  
Vpc = 500m<sup>3</sup>

A partir desta informação, foram calculados os volumes de descarga pequena, média e pior (caso 1, 2 e 3) e posteriormente a vazão nominal de recolhimento necessária para o atendimento às Capacidades Efetivas Diárias de Recolhimento de Óleo (CEDRO), conforme definições estabelecidas na legislação. A tabela I.1.3-1 apresenta seus resultados.

**Tabela I.1.3-1 - Critérios para dimensionamento da vazão nominal do recolhedor conforme tempo de disponibilização de recursos por volume diário de descarga estabelecido pela legislação para a Produção de Gás/Condensado em Caioba.**

Descarga	Volume por dia	Tempo de Resposta	Tempo disponível para deslocamento da embarcação	Vazão Nominal do Recolhedor*	
Pequena	8 m <sup>3</sup> /dia	até 02h	1h	1,67 m <sup>3</sup> /h	40 m <sup>3</sup> /dia
Média	50 m <sup>3</sup> /dia	até 6h	5h	5,21 m <sup>3</sup> /h	125 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 1	até 75 m <sup>3</sup> /dia	até 12h	11h	15,63 m <sup>3</sup> /h	375 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 2	até 150 m <sup>3</sup> /dia	até 36h	35h	31,25 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 3	até 275 m <sup>3</sup> /dia	até 60h	59h	57,29 m <sup>3</sup> /h	1.375 m <sup>3</sup> /dia

\* a vazão nominal do recolhedor considerou um fator de eficácia de 0,2

Além do cenário de pior caso, particular das atividades de produção e escoamento de gás/condensado em Caioba, esta estratégia considera ainda:

- a. Os limites dos campos de Caioba, Camorim, Dourado e Guaricema, apresentados na Figura I.1.1-1;
- b. Garantia da redundância no atendimento das descargas pequenas às descargas de pior caso.

Duas embarcações de resposta dedicadas ficam a menos de 10 MN das Unidades Marítimas em operação nos campos de Águas Rasas, atendendo aos tempos de resposta de descargas pequenas até descargas de pior caso 3, com redundância de recursos. A Figura I.1.2-1 representa a área de atendimento das embarcações em até 02 horas para fins de dimensionamento (descarga pequena a descarga de pior caso 3) – círculos de 10 mn de raio.

A Tabela I.1.3-2 apresenta a comparação das características das embarcações de resposta dedicadas em Águas Rasas com as definidas pela legislação para o atendimento a Caioba.

**Tabela I.1.3-2- Características das embarcações de resposta localizadas nas proximidades das atividades de Águas Rasas vs legislação para todas as descargas em Caioba.**

	Características de cada embarcação		Capacidade de recolhimento segundo legislação para diferentes descargas (em m <sup>3</sup> /h)				
	Tempo de resposta	Capacidade de Recolhimento	Pequena	Média	Pior caso 1	Pior caso 2	Pior caso 3
Embarcação 1	< 02h	250m <sup>3</sup> /h	1,67	5,21	15,63	31,25	57,29
Embarcação 2	< 02h	250m <sup>3</sup> /h					

#### I.1.4. Atendimento à FPSO Piranema Spirit

O Volume de Pior Caso – VPC, para fins de dimensionamento da Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo - CEDRO, é apresentado no quadro I.1.4-1 abaixo.

**Quadro I.1.4-1 - Resumo do cálculo do volume de pior caso da produção em Piranema para fins de dimensionamento da Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo (CEDRO).**

Vpc = Soma da capacidade máxima de todos os tanques de estocagem e tubulações da plataforma\*

$$V_{pc} = 49.665\text{m}^3$$

\* A perda de controle dos poços produtores interligados ao FPSO Piranema Spirit não compromete a estocagem da plataforma e o volume de descontrole do poço por 4 dias é inferior a soma da capacidade máxima de todos os tanques de estocagem e tubulações da plataforma.

A partir desta informação, foram calculados os volumes de descarga pequena, média e pior caso (1, 2 e 3) e posteriormente a vazão nominal de recolhimento necessária para o atendimento às Capacidades Efetivas Diárias de

Recolhimento de Óleo (CEDRO) conforme definições estabelecidas na legislação. A Tabela I.1.4-1 apresenta seus resultados.

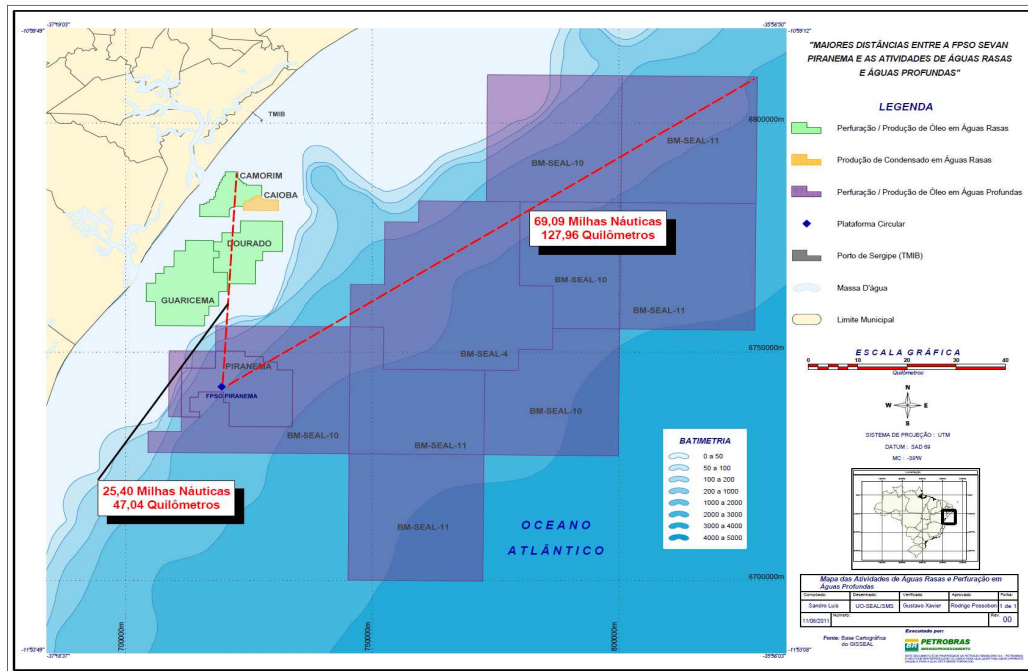
**Tabela I.1.4-1** - Critérios para dimensionamento da vazão nominal do recolhedor conforme tempo de disponibilização de recursos por volume diário de descarga estabelecido pela legislação para a Atividade de produção pelo FPSO Piranema Spirit

Descarga	Volume por dia	Tempo de Resposta	Tempo disponível para deslocamento da embarcação	Vazão Nominal do Recolhedor*	
Pequena	8 m <sup>3</sup> /dia	até 02h	1h	1,67 m <sup>3</sup> /h	41 m <sup>3</sup> /dia
Média	200 m <sup>3</sup> /dia	até 6h	5h	20,83 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 1	até 1.600 m <sup>3</sup> /dia	até 12h	11h	333,33 m <sup>3</sup> /h	8.000 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 2	até 3.200 m <sup>3</sup> /dia	até 36h	35h	666,67 m <sup>3</sup> /h	16.000 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 3	até 6.400 m <sup>3</sup> /dia	até 60h	59h	1.333,33 m <sup>3</sup> /h	32.000 m <sup>3</sup> /dia

\* a vazão nominal do recolhedor considerou um fator de eficácia de 0,2

Além do cenário de pior caso, particular a atividade de produção pela FPSO Piranema Spirit, esta estratégia considera ainda:

- A maior distância entre a atividade de produção em Piranema e as atividades de Águas Rasas, representada pelo extremo norte do campo de Camorim, conforme Figura I.1.4-1;
- A maior distância entre a produção em Piranema e a perfuração em Águas Profundas, representadas pela distância entre a Unidade Marítima FPSO Piranema Spirit e o extremo nordeste do bloco BM-SEAL-11, conforme Figura I.1.4-1;



**Figura I.1.4-1** – Maiores distâncias existentes entre o FPSO Piranema Spirit e as atividades de Águas Rasas e Profundas.

Duas embarcações de resposta são as destacadas para atendimento na região de Águas Profundas. E ao menos uma destas embarcações a uma distância máxima de 10 mn do FPSO Piranema Spirit, atendendo aos tempos de resposta de descargas pequenas e médias.

A Tabela I.1.4-2 apresenta a comparação das características de uma embarcação de resposta dedicada existente com as definidas pela legislação para atendimento às descargas pequena e média.

**Tabela I.1.4-2** - Características da embarcação de resposta dedicada localizada nas proximidades de Piranema vs legislação para as descargas pequenas e médias.

	Características da embarcação		Capacidade de recolhimento segundo legislação para diferentes descargas (em m³/h)	
	Tempo de resposta	Capacidade de recolhimento	Pequena	Média
Embarcação dedicada	< 2h	250m³/h	1,67	20,83

Para resposta as descargas de pior caso 1 e pior caso 2 as demais embarcações de resposta disponíveis na Bacia de Sergipe-Alagoas somam-se a primeira embarcação responsável pelo primeiro atendimento. Sua ordem de



acionamento e chegada ao local dependerá da distância destas embarcações à FPSO Piranema Spirit. Essas embarcações de resposta estão em distâncias de navegação inferiores a 11 horas, tempo limite para deslocamento para descargas de pior caso 1, conforme distâncias apresentadas nos itens “a” e “b”.

A Tabela I.1.4-3 apresenta a comparação das características das embarcações de resposta com as definidas pela legislação para atendimento às descargas de pior caso 1 e 2.

**Tabela I.1.4-3 - Características das embarcações de resposta dedicadas vs legislação para as descargas de pior caso 1 e 2 em Piranema.**

			Características das embarcações			Capacidade de recolhimento segundo legislação para diferentes descargas (em m <sup>3</sup> /h)
			Tempo de resposta	Capacidade de recolhimento	Somatório da capacidade de recolhimento	
Embarcações para Atendimento ao Pior caso 2	Embarcações para Atendimento ao Pior caso 1	Embarcação 1	< 2h	250m <sup>3</sup> /h	500m <sup>3</sup> /h	333,33
		Embarcação 2	< 12h	250m <sup>3</sup> /h		
	Embarcação 3		< 12h	250m <sup>3</sup> /h	750m <sup>3</sup> /h	

As descargas de pior caso 3 são atendidas pelo somatório dos recursos das embarcações dedicadas e complementados com equipamentos e materiais disponíveis no CDA-BA e CDA-BC, conforme informado no Anexo II.3.4-2, instalados em embarcações a serviço da Petrobras.

A Tabela I.1.4-4 apresenta a comparação entre as características das embarcações e os recursos complementares com o previsto pela legislação para atendimento a descargas de pior caso 3 em Piranema.

**Tabela I.1.4-4 - Características da embarcação de resposta dedicadas vs legislação para as descargas de pior caso 3 em Piranema.**

	Características da embarcação			Capacidade de recolhimento segundo legislação para descarga de pior caso 3 (em m <sup>3</sup> /h)
	Tempo de resposta	Capacidade de recolhimento	Somatório da capacidade de recolhimento	
Embarcação 1	< 2h	250m <sup>3</sup> /h	1.400m <sup>3</sup> /h	1.333,33
Embarcação 2	< 12h	250m <sup>3</sup> /h		
Embarcação 3	< 12h	250m <sup>3</sup> /h		
Embarcação 4	< 12h	250m <sup>3</sup> /h		
EMBARCAÇÃO EQUIPADA 2	< 60h	200m <sup>3</sup> /h		
EMBARCAÇÃO EQUIPADA 3	< 60h	200m <sup>3</sup> /h		

O tempo de resposta dos recursos dos CDA considera todos os tempos envolvidos:

- Na mobilização destes recursos,
- No seu deslocamento até o Terminal Marítimo Inácio Barbosa (TMIB),
- Na instalação destes equipamentos em embarcações,
- No deslocamento das embarcações até o FPSO Piranema Spirit e
- No lançamento de barreiras de contenção e recolhimento.

Os tempos para resposta de mobilização de recursos do CDA-BA e de deslocamento do CDA-BA até o TMIB estão apresentados na Tabela I.1.4-5.

**Tabela I.1.4-5 – Tempo de mobilização do CDA-BA.**

Mobilização de caminhões e guindastes	04h
Tempo de carregamento de caminhões	03h
Tempo de deslocamento entre o CDA-BA e o TMIB (considerando tempos de parada e de troca de motoristas)	07h
TOTAL	14h

Os tempos para resposta de mobilização de recursos do CDA-BC e de deslocamento do CDA-BC até o TMIB estão apresentados na Tabela I.1.4-6.

**Tabela I.1.4-6 – Tempo de mobilização do CDA-BC.**

Mobilização de caminhões e guindastes	04h
Tempo de carregamento de caminhões	03h
Tempo de deslocamento entre o CDA-BC e o TMIB (considerando tempos de parada e de troca de motoristas)	31h 45min
TOTAL	38h 45min

Somente os tempos de mobilização do CDA-BC são considerados na estimativa dos tempos de resposta, uma vez que são superiores aos tempos de mobilização do CDA-BA.

Os tempos de resposta após a chegada dos equipamentos no TMIB somados aos tempos de mobilização do CDA-BC estão apresentados na Tabela I.1.4-7.

**Tabela I.1.4-7 – Tempos de resposta após a chegada dos equipamentos no TMIB somados aos tempos de mobilização do CDA-BC.**

Tempo de mobilização do CDA-BC	38h 45min
Tempo de mobilização do CDA-BA*	14h
Deslocamento da embarcação até o TMIB*	03h 10min
Embarque e instalação dos equipamentos	04h
Deslocamento entre o TMIB e o FPSO Piranema Spirit	03h 10min
Tempo médio para lançamento de barreias e recolhedores	01h
TOTAL	46h 55min

\* Os tempos de mobilização do CDA-BA e de deslocamento das embarcações até o TMIB não foram considerados por ocorrerem concomitantemente ao tempo de mobilização do CDA-BC.

### I.1.5. Atendimento à Águas Profundas

A descarga de pior caso para as atividades de perfuração em Águas Profundas é apresentada no anexo “II.2-1. – Informações Referenciais”.

O Volume de Pior Caso – VPC, para fins de dimensionamento da Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo - CEDRO, é apresentado no quadro I.1.5-1 a seguir.

**Quadro I.1.5-1 - Resumo do cálculo do volume de pior caso da perfuração em Águas Profundas para fins de dimensionamento da Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo (CEDRO).**

$V_{pc} = \text{Volume decorrente da perda de controle de poço} \times 4 \text{ dias}$

$V_{pc} = 1.000\text{m}^3/\text{dia} \times 4 \text{ dias}$

$V_{pc} = 4.000\text{m}^3$

A partir desta informação, foram calculados os volumes de descarga pequena, média e pior caso (1, 2 e 3) e posteriormente a vazão nominal de recolhimento necessária para o atendimento às Capacidades Efetivas Diárias de Recolhimento de Óleo (CEDRO) conforme definições estabelecidas na legislação. A Tabela I.1.5-1 apresenta seus resultados.

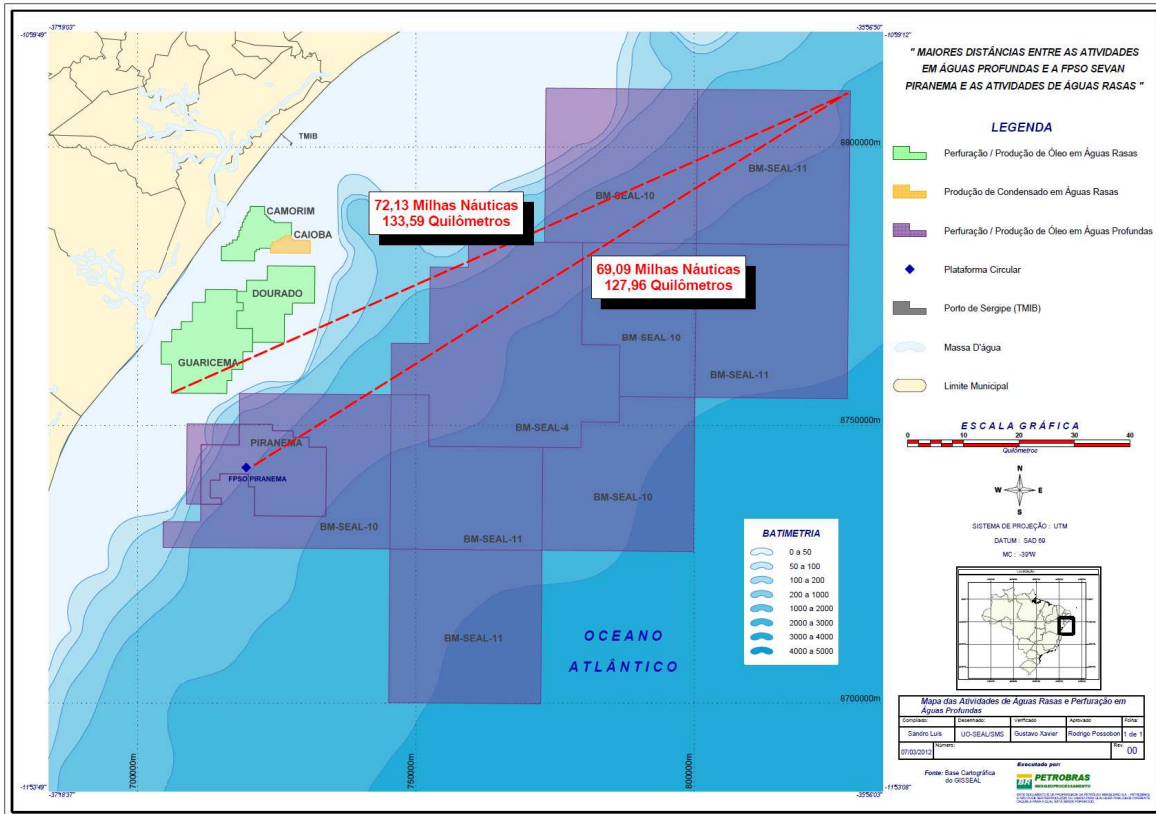
**Tabela I.1.5-1 - Critérios para dimensionamento da vazão nominal do recolhedor conforme tempo de disponibilização de recursos por volume diário de descarga estabelecido pela legislação para a atividade de perfuração em Águas Profundas**

Descarga	Volume por dia	Tempo de Resposta	Tempo disponível para deslocamento da embarcação	Vazão Nominal do Recolhedor*	
Pequena	8 m <sup>3</sup> /dia	até 02h	1h	1,67 m <sup>3</sup> /h	41 m <sup>3</sup> /dia
Média	200 m <sup>3</sup> /dia	até 6h	5h	20,83 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 1	até 600 m <sup>3</sup> /dia	até 12h	11h	125,00 m <sup>3</sup> /h	3.000 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 2	até 1.200 m <sup>3</sup> /dia	até 36h	35h	250,00 m <sup>3</sup> /h	6.000 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 3	até 2.200 m <sup>3</sup> /dia	até 60h	59h	458,33 m <sup>3</sup> /h	11.000 m <sup>3</sup> /dia

\* a vazão nominal do recolhedor considerou um fator de eficácia de 0,2

Além do cenário de pior caso, particular a atividade de perfuração em Águas Profundas, esta estratégia considera ainda:

- O acompanhamento das Unidades Marítimas de perfuração pela embarcação de recolhimento de óleo dedicada à perfuração em Águas Profundas, conforme apresentado anteriormente;
- A condicionante da atividade exploratória concomitante em Águas Profundas a presença de uma embarcação dedicada a menos de 10 mn, ou seja, não serão realizadas perfurações concomitantes caso não seja possível manter uma embarcação dedicada a menos de 10mn;
- A maior distância entre a atividade de perfuração em Águas Profundas e as atividades de Águas Rasas, representada pela distância entre o extremo sudoeste do campo de Guaricema e o extremo nordeste do bloco exploratório BM-SEAL-11, conforme Figura I.1.5-1;
- A maior distância entre a produção em Piranema e a perfuração em Águas Profundas, representadas pela distância entre a Unidade Marítima FPSO Piranema Spirit e o extremo nordeste do bloco exploratório BM-SEAL-11, conforme Figura I.1.5-1.



**Figura I.1.5-1** – Maior distância existente entre a perfuração em Águas Profundas, a atividade de Águas Rasas e a FPSO Piranema Spirit.

Pelo menos uma embarcação de resposta é dedicada para atendimento à atividade exploratória em Águas Profundas, posicionada a uma distância menor a 10 mn da(s) Unidade(s) de Perfuração, atendendo aos tempos de resposta de descargas pequenas e médias.

A Tabela I.1.5-2 apresenta a comparação das características da embarcação de resposta com as definidas pela legislação para atendimento às descargas pequena e média.

**Tabela I.1.5-2** - Características da embarcação de resposta dedicada localizada nas proximidades das Unidades de Perfuração em Águas Profundas vs legislação para as descargas pequenas e médias.

	Características da embarcação		Capacidade de recolhimento segundo legislação para diferentes descargas (em m³/h)	
	Tempo de resposta	Capacidade de recolhimento	Pequena	Média
Embarcação dedicada	< 2h	250m³/h	1,67	20,83

Para resposta as descargas de pior caso 1, 2 e 3, duas das demais embarcações de resposta disponíveis na Bacia de Sergipe-Alagoas somam-se a primeira embarcação responsável pelo primeiro atendimento. Sua ordem de acionamento e chegada ao local dependerá da distância destas embarcações à Unidade de Perfuração. Essas embarcações de resposta estão em distâncias de navegação inferiores a 11 horas, tempo limite para deslocamento para descargas de pior caso 1, conforme distâncias apresentadas nos itens “c” e “d”.

A Tabela I.1.5-3 apresenta a comparação das características das embarcações de resposta com as definidas pela legislação para atendimento às descargas de pior caso 1, 2 e 3.

**Tabela I.1.5-3 - Características da embarcação de resposta dedicadas vs legislação para as descargas de pior caso 1, 2 e 3 em Águas Profundas.**

			Características das embarcações			Capacidade de recolhimento segundo legislação para diferentes descargas (em m <sup>3</sup> /h)
			Tempo de resposta	Capacidade de recolhimento	Somatório da capacidade de recolhimento	
Embarcações para Atendimento ao Pior caso 2 e 3	Embarcações para Atendimento ao Pior caso 1	Embarcação 1	< 2h	250m <sup>3</sup> /h	500m <sup>3</sup> /h	125
		Embarcação 2	< 6h	250m <sup>3</sup> /h		
	Embarcação 3		< 12h	250m <sup>3</sup> /h	750m <sup>3</sup> /h	Pior caso 2 – 250
						Pior caso 3 – 458,33

## ***I.2. Capacidade suplementar de contenção e recolhimento***

Em caráter suplementar, sempre que for necessário ampliar a capacidade de resposta, poderão ser mobilizadas embarcações da frota de apoio já contratadas ou outras contratadas por ocasião para serem equipadas com recursos de contenção e recolhimento próprios, oriundos de convênios firmados pela Petrobras ou mesmo recursos contratados por ocasião. Estas embarcações poderão ser engajadas nas operações de contenção e recolhimento ou no armazenamento e transporte temporário de resíduos.

A listagem de recursos próprios disponíveis está apresentada no **Anexo II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta**. Os recursos disponíveis através de convênios e acordos deverão ser solicitados por ocasião para o SMS Corporativo ou pelo órgão gestor do convênio e acordo.

O planejamento e a mobilização destes recursos deverão ser executados pela Equipe de Gerenciamento de Incidentes durante a Fase Proativa da resposta.”

### ***1.3. Dispersão Mecânica***

Para execução da dispersão mecânica serão utilizadas as embarcações de recolhimento de óleo dedicadas e qualquer outra embarcação de apoio da atividade disponível nas proximidades. As embarcações de recolhimento de óleo possuem também canhões de combate a incêndio que podem aplicar jatos d'água na superfície do mar, aumentando a eficiência do processo de dispersão. “

### ***1.4. Dispersão Química***

#### ***1.4.1. Premissas***

A determinação da execução da estratégia de dispersão química é dada pelo Comando do Incidente, durante a avaliação do cenário acidental, considerando a regulação específica e, preferencialmente, com participação de representantes da estrutura organizacional do Plano Nacional de Contingência, caso o plano tenha sido mobilizado.

A aplicação de dispersantes é regulamentada pela Resolução CONAMA nº 472, de 27 de novembro de 2015. Todo o processo decisório, assim como as comunicações, registros e monitoramento obrigatórios devem ser feitos observando suas definições.

#### ***1.4.2. Recursos de Resposta***

A estratégia de dispersão química é considerada como complementar a contenção e recolhimento, de forma que todos os recursos empregados são de Tier 2 e Tier 3. A Tabela I.3.2-1 apresenta a distribuição dos recursos que podem ser empregados nas operações de dispersão química.

**Tabela I.2.2-1 – Distribuição dos recursos que podem ser empregados nas operações de dispersão química.**

Função	Tier 2 - Regional	Tier 3 – Companhia
Aplicação de dispersantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarcações de resposta dedicadas ao empreendimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarcações de Resposta dedicadas aos demais empreendimentos</li> <li>• Aeronaves para aplicação de dispersantes</li> </ul>
Estoque de dispersantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estoque global*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estoque global*</li> </ul>
Aeronaves de apoio (Spotter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronaves de asa móvel (helicóptero) de apoio ao empreendimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronaves de apoio aos demais empreendimentos</li> <li>• Aeronaves contratadas especificamente</li> </ul>

\* O estoque global de dispersantes é uma iniciativa da indústria de petróleo mundial, da qual a Petrobras é associada, que permite o acesso aos estoques distribuídos ao redor do mundo.

### **I.3.3 – Estratégia de Resposta**

“A definição pela aplicação de dispersantes químicos deve ser feita em consonância com a árvore de decisões presente na Resolução Conama 472/15. Uma vez definida pela utilização desta estratégia, o Assessor de Comunicações deve emitir a “Comunicação do Uso de Dispersante Químico”, de acordo com o §1º, Artigo 4º e Anexo I da Resolução CONAMA 472/2015.

A aplicação de dispersantes químicos pode ser realizada por embarcações ou por aeronaves equipadas para este fim. Quando a aplicação é realizada por via marítima, tanto as embarcações quanto os dispersantes são direcionados para o porto de apoio, onde as embarcações são equipadas e depois se deslocam para o local de atuação. De forma similar, quando a aplicação é realizada por via aérea, tanto aeronaves quanto dispersantes são reunidos em um aeroporto de apoio e de lá partem para o local de atuação.

A utilização de aeronaves de asa fixa, no entanto, é esperada para o Tier 3, mediante acionamento da empresa OSRL. Neste caso, são acionadas também aeronaves de apoio (spotter) que têm como principais atribuições:

- Identificar extensão, largura e aspecto das manchas, registrando seu posicionamento em coordenadas geográficas
- Registrar os dados de distância da costa, informando sobre as condições meteorológicas e oceanográficas;



- Verificar a tendência do deslocamento das manchas visando orientar a aplicação dos dispersantes químicos; e
- Realizar o monitoramento operacional visual da efetividade da operação.

O monitoramento operacional é realizado preferencialmente por aeronave (helicóptero) entretanto, especialistas podem ser deslocados para embarcações a serviço da empresa para realização desta tarefa.

O contrato com a empresa OSRL prevê ainda a mobilização de especialistas internacionais e dispersantes do estoque global. Os especialistas podem ser convocados para auxiliar no planejamento das missões e na avaliação da efetividade das operações, enquanto que a mobilização dos estoques globais garante a disponibilidade de dispersantes para realização da operação.

Independente da via utilizada para a aplicação de dispersantes são mobilizados recursos para a realização de monitoramento ambiental, conforme plano de monitoramento ambiental a ser elaborado segundo os preceitos da regulamentação nacional.

Finalmente, após o encerramento da operação, será encaminhado ao IBAMA, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar do término da operação de aplicação, o “Relatório de Aplicação do Dispersante Químico”, conforme definido no artigo 15 e modelo apresentado no Anexo IV da referida Resolução CONAMA.”

#### ***1.4 – Absorventes***

O Sistema CDA possui em seu inventário barreiras absorventes que poderão ser utilizadas em caso de pequenos vazamentos a bordo ou no mar. O Anexo II.3.4-2 apresenta a lista das barreiras absorventes disponíveis.

#### ***1.5 – Queima Controlada***

##### ***1.5.1 – Premissas***

A determinação da execução da estratégia de queima controlada é dada pelo Comando do Incidente, durante a avaliação do cenário acidental, considerando a legislação vigente e preferencialmente, com participação de

representantes da estrutura organizacional do Plano Nacional de Contingência, caso este tenha sido acionado.

Como o uso desta estratégia ainda não foi regulamentado no Brasil, após uma avaliação do incidente e da eficiência das estratégias utilizadas no combate da situação, a Petrobras deverá consultar o órgão ambiental antes de decidir por sua utilização.

### ***1.5.2 – Recursos de Resposta***

A estratégia de Queima Controlada é considerada como alternativa a contenção e recolhimento, de forma que todos os recursos empregados são de Tier 2 e Tier 3. A Tabela 1.5.2-1 apresenta a distribuição dos recursos que podem ser empregados nas operações de queima controlada.

**Tabela 1.5.2-1** – Distribuição dos recursos que podem ser empregados nas operações de queima controlada.

<b>Função</b>	<b>Tier 2 - Regional</b>	<b>Tier 3 – Companhia</b>
Contenção de óleo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Embarcações de resposta dedicadas ao empreendimento</li><li>• Embarcações de apoio a serviço da Petrobras</li><li>• Barreiras para queima controlada do sistema CDA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Embarcações de Resposta dedicadas aos demais empreendimentos</li><li>• Embarcações de apoio a serviço da Petrobras atuando nas demais atividades da empresa</li><li>• Barreiras de queima controlada disponíveis nos estoques mundiais</li></ul>

Os demais recursos necessários, tais como aeronaves de observação, material absorvente e recolhedores são descritos nos itens anteriores deste documento.

### ***1.5.3 – Estratégia de Resposta***

A queima controlada é realizada com embarcações equipadas com barreiras específicas para esta operação que geram a acumulação de óleo suficiente para sustentar a queima.

---

A queima é iniciada por um dispositivo ignitor lançado na área de concentração de óleo. A interrupção da queima ocorre quando a espessura de óleo se reduz, seja pelo consumo durante a queima, seja pela liberação das barreiras, permitindo o espalhamento do óleo.

Após a realização da queima, deve ser verificada a necessidade de tratamento do óleo residual, seja por contenção e recolhimento, por dispersão mecânica ou por uso de material absorvente.

Durante a queima deve ser realizado o monitoramento da pluma, da eficácia da operação e dos volumes de óleo queimado e remanescente.

---

## ***ANEXO II.3.4-2 – EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA***

A seguir está apresentada a lista de equipamentos e materiais de resposta para incidentes de vazamento por óleo na Bacia de Sergipe-Alagoas, cujas conseqüências ultrapassem os limites da UM.

## I - INTRODUÇÃO

A seguir estão apresentadas as informações sobre os equipamentos e materiais de resposta a vazamentos de óleo.

### I.1 – EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA

A seguir são apresentados os equipamentos e materiais de resposta para os incidentes cujas conseqüências ultrapassem os limites da Unidade Marítima, em situações que a EOR é acionada.

**Quadro I.1-1 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – CDA-BA.**

EQUIPAMENTO (NOME/TIPO/CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Agente de biorremediação	Kg	1.000	Porto do Ferrolho	Adequado para uso em solos e águas calmas
Agente absorvente	Kg	1.000		Adequado para uso em solos
Âncora para substrato lamoso	un	40		Uso em mar aberto e águas calmas/Sem restrição
Âncora para substrato arenoso	un	20		
Barreira absorvente	m	10.000		Adequados para águas calmas
Barreira absorvente tipo pom-pom	m	2.000		Uso em mar aberto e águas calmas/Sem restrição
Manta absorvedora	un	6.000		Uso em mar aberto e águas calmas
Barreira oceânica	m	900		Uso em mar aberto
Barreira de contenção para ambientes litorâneos	m	2.700		Adequados para águas calmas
Bóia de arinque	un	50		
Flutuador (Towbar)	un	24		Resolução CONAMA nº 269/00
Soprador	un	8		
Dispersantes	l	10.000		Adequados para águas calmas
Embarcação para águas litorâneas e interiores	un	8		Sinal de Operadora
Aparelhos de telefone celular	un	36		Sem limitações
Estação de rádio VHF (FIXA)	un	1		
Estação de rádio VHF (REPETIDORA)	un	1		
GPS	un	2		Visão diurna
Rádio portáteis VHF	un	18		
Binóculo	un	2		Sem limitações
Torre iluminação c/Gerador	un	1		Áreas Terrestre
Unidade móvel p/reabilitação de fauna	un	1		Resolução CONAMA nº 269/00
Aplicador de dispersantes	un	6		Sem restrição
Tanque terrestre 15.000 l	un	8		
Tanque flutuante 15.000 l	un	7		

(continua)

**Quadro I.1-1 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – CDA-BA (Conclusão).**

EQUIPAMENTO (NOME/TIPO/CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Recolhedor de óleo c/ 3 escovas	un	1	Porto do Ferrolho	Adequado para águas calmas
Recolhedor de óleo c/ 2 escovas	un	3		Uso em mar aberto
Recolhedor de óleo vertedouro vazão 35m³/h	un	4		Adequado para operações na costa
Recolhedor de óleo de rolo oleofílico	un	3		
Embarcação com recolhedor de óleo de esteira	un	2		
Recolhedor de óleo a vácuo	un	1		
Unidade hidráulica	un	7		
Bomba Submersível de Alta Performance	un	1		
Moto bomba c/ vazão 320m³/h	un	2		
Moto bomba c/ vazão 30m³/h	un	4		
Moto bomba c/ vazão 65m³/h	un	4		
Carreta Reboque	un	2		Rodoviário

(conclusão)

**Quadro I.1-2 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – CDA-BC**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	QUANTIDADE DISPONÍVEL	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Barreira oceânica c/ recolhedor vertedouro vazão 210m <sup>3</sup> /h	01 conjunto	PT / CDA - Bacia de Campos	Adequado para mar aberto
Recolhedor vertedouro c/ vazão 200 m <sup>3</sup> / h	2 unidades		

**Quadro I.1-3 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Base Avançada CDA - TMIB, localizada em Barra dos Coqueiros, SE**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	QUANTIDADE DISPONÍVEL	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Barreira absorvente	900m	TMIB/Barra dos Coqueiros	Adequado para águas calmas
Manta absorvedora	300 un		Uso em mar aberto e águas calmas
Barreira oceânica c/ recolhedor vertedouro vazão 180m <sup>3</sup> /h	370 m		Adequado para mar aberto
Barreira de contenção para ambientes litorâneos	1.825 m		Adequados para águas calmas
Soprador	1 un		
Embarcação litorânea e para água interiores	2 un		Uso em mar aberto
Recolhedor de óleo vertedouro p/ vazão 35 m <sup>3</sup> /h	2 un		Adequado para operações na costa
Recolhedor de óleo com rolo oleofílico	1 un		Uso em mar aberto
Recolhedor de óleo multi-propósito	1 un		Adequado para operações na costa
Recolhedor de óleo oceânico de alta vazão	1 un		
Recolhedor de óleo a vácuo	1 un		Sem restrição
Moto bomba c/ vazão 30 m <sup>3</sup> /h	2 un		
Tanque terrestre 15.000 l	2 un		Adequado para águas calmas
Tanque flutuante 15.000 l	3 un		
Recolhedor de óleo com 2 escovas	1 un		

**Quadro I.1-4 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas do Sítio do Conde, da Praia do Abaís, do Mosqueiro e do Pontal do Coruripe.**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Automóvel 4x4	un	1	Bases Avançadas	Adequado para poluição na costa
Baldes	un	36	Bases Avançadas	
Sacolas para resíduos	un	50	Bases Avançadas	
Cabo de Propileno para amarras de 12 mm	un	200	Bases Avançadas	
Cabo de Propileno para amarras de 16 mm	un	200	Bases Avançadas	
Carro de mão	un	20	Bases Avançadas	
Caixa de ferramentas	un	1	Bases Avançadas	
Enxadas	un	20	Bases Avançadas	
Estacas Metálicas	un	5	Bases Avançadas	
Fita zebrada	un	10	Bases Avançadas	
Forcado	un	40	Bases Avançadas	
Agente de biorremediação	saco	15	Bases Avançadas	
Rastelo	un	40	Bases Avançadas	
Rodo	un	15	Bases Avançadas	
Pá de bico	un	60	Bases Avançadas	
Mantas absorventes	pacote	1.000	Bases Avançadas	
Saco plástico para lixo	un	200	Bases Avançadas	
Tambor de Polietileno 200 L	un	20	Bases Avançadas	
Vassourão	un	20	Bases Avançadas	
Rastelo (gadanho)	un	20	Bases Avançadas	
Rastelo para grama (ancinho)	un	20	Bases Avançadas	
Garfo tipo rastelo	un	40	Bases Avançadas	
Barreira Absorvente	m	1.200	Bases Avançadas	
Barreira de contenção com 25 metros	un	20	Bases Avançadas	
Barreira de proteção de praia com 15 metros	un	4	Bases Avançadas	
Barreira de proteção de praia com 25 metros	un	4	Bases Avançadas	
Recolhedor Tipo Escova 15 m³/h	un	1	Bases Avançadas	
Barco de alumínio de baixo calado com motor de 30 HP e carreta para reboque	un	2	Bases Avançadas	

(continua)



**Quadro I.1-4 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas do Sítio do Conde, da Praia do Abaís, do Mosqueiro e do Pontal do Coruripe (conclusão).**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Barreira de contenção para ambientes litorâneos	m	600	Bases Avançadas	Adequado para poluição na costa
Insuflador de ar portátil, para enchimento de barreiras, tanques flutuantes e botes infláveis	un	2	Bases Avançadas	
Tanque terrestre 10.000 L	un	3	Bases Avançadas	
Tanque flutuante 5.000 L	un	3	Bases Avançadas	
Moto Bomba	un	2	Bases Avançadas	
Mangueira 3" com conexão Macho	kits	6	Bases Avançadas	
Mantas absorventes em rolo – 45 m	un	1	Bases Avançadas	
Rádio VHF	un	2	Bases Avançadas	
Bonés Petrobrás (Tipo Australiano)	un	100	Bases Avançadas	
Botas de borracha antiderrapante	un	100	Bases Avançadas	
Luva de PVC	un	100	Bases Avançadas	
Macacão Tyvek	un	100	Bases Avançadas	

**Quadro I.1-5 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Centro de Resposta a Emergências – CRE.**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Carretel para armazenagem de barreiras infláveis, com barreiras de 200 m	un	10	Centro de Resposta a Emergências em Atalaia (CRE)	Adequado para águas abrigadas
Barreiras contenção para ambientes litorâneos	m	300		Adequado para águas calmas
Barreiras American Flex	m	250		Para uso terrestre
Barreiras absorventes	m	1.100		Adequado para águas calmas
Manta absorvente em rolo com 90 cm de largura	m	90		
Conjunto de ancoragem para barreiras de contenção	un	08		
Recolhedor de óleo – capacidade de recolhimento: 8,2 m³/h	un	01		Adequado para águas calmas
Recolhedor de óleo tipo vertedouro, capacidade de recolhimento 12 m³/h	un	01		
Recolhedor de óleo tipo siri vazão de recolhimento de 30 m³/h	un	1		
Tanque de lona flutuante, tipo emergencial, cap. 5m³	un	2		
Tanque de lona não flutuante, tipo emergencial, cap. 5m³	un	2		
Moto Bomba com motorização a diesel, vazão: 65 m³/h	un	1		Sem restrições
Moto Bomba com motorização a diesel – vazão: 30 m³/h	un	1		
Barco de alumínio com motor de 150 HP, 5,9 metros de comprimento, para 6 pessoas	un	1		
Colete salva-vidas classe II	un	24		Adequado para mar aberto
Colete salva-vidas classe III	un	22		Adequado para águas calmas
Gerador portátil à gasolina	un	2		Sem restrições
Rádio portátil	un	2		
Carretas tipo reboque para transporte de ferramentas e resíduos	un	4		Adequado para operações na costa
Facão com bainha	un	4		
Faca	un	4		
Pá	un	55		
Carrinho de mão	un	12		Sem restrições
Rastelo (gadanho)	un	73		
Bota de PVC	pares	100		

(continua)

**Quadro I.1-5 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Centro de Resposta a Emergências – CRE (conclusão).**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Luva PVC	pares	150	Centro de Resposta a Emergências em Atalaia (CRE)	Adequado para operações na costa
Capa de chuva	un	100		
Colete de identificação	un	100		
Meião	pares	150		
Boné	un	100		
Garrafa térmica 12 litros	un	4		
Garrafa térmica 10 litros	un	1		
Lanterna portátil	un	2		
Extensão com 50 lâmpadas (gambiarra)	un	1		
Alicate Universal	un	1		
Jogo de chave com 12 peças	un	1		
Barreira absorvente	m	4.000		

(conclusão)

**Quadro I.1-6 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Baldes de 20 L (Alumínio)	un	20	Itacaré	Adequado para operações na costa
Big Bags para resíduos	un	01		
Barco de alumínio c/ motor de 15 HP	un	00		
Bonés na cor laranja	un	00		
Cabo de nylon de 1/2"	m	45		
Carro de mão	un	03		
Caixa de ferramentas	un	01		
Enxadas	un	10		
Rolo de fita zebra	un	00		
Forcado	un	04		
GPS	un	00		
Oil,Gator em sacos de 14kg (biorremediador)	saco	09		
Rodo c/ borracha	un	08		
Pá de bico	un	01		
Pá quadrada	un	00		
Rastelo de metal	un	02		
Saco plástico para lixo de 100 L	un	00		
Tambor de Polietileno 200 L	un	02		
Vassourão de nylon	un	09		
Vassoura de piaçava	un	09		
Barreira Absorvente com 3m	un	14		
Barreira de contenção 9" com 20 metros	un	10		
Recolhedor Tipo Escova 15 m³/h	un	00		
Lubrificante anti-ferrugem	un	00		
Pino engate rápido para barreira	un	00		
Peneiras	un	06		
Estação de VHF completa	un	00		
Tanque terrestre 10.000 L	un	00		
Tanque flutuante 5.000 L	un	00		
Moto Bomba Spate	un	00		
Mangueira 2" com conexão macho/fêmea (kanaflex) 10m	un	01		
Mangueira 2" sem conexão (kanaflex) 25m	un	00		
Mangueira flexível c/ conexão canelock (azul)	un	00		
Rolo de manta absorvente 0,9mx0,45m	un	01		

(continua)

**Quadro I.1-6 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	Fardos	00	Itacaré	Adequado para operações na costa
Rádio VHF	un	00		
Base p/ carregamento de rádio	un	00		
Carregador de rádio VHF	un	00		
Botas de borracha antiderrapante	par	123		
Luva de PVC	par	51		
Luva pigmentada	par	27		
Macacão Tyvek	un	01		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	fardo	00		
Protetor auricular tipo plug	un	00		
Barra de reboque	un	02		
Lavadora de alta pressão (Karcher)	un	00		
Skim Pak (Skimmer Vertedouro)	un	00		
Bomba a vácuo com skimmer	un	00		
Jardineira	un	12		
Barraca de praia	un	00		
Estabilizador	un	00		
Óculos de proteção (escuro)	un	85		
Protetor solar	un	00		
Cabo de enxada	un	06		
Bateria p/ rádio VHF sobressalente	un	00		
Cone de sinalização	un	00		
Jogo de tubos e conexões para Skim Pack	un	00		
Kit para limpeza de praia (bota, luva, boné e macacão Tyvec)	un	00		
Caixa de isopor de 40 L	un	00		
Bomba de ar manual	un	01		
Cabo de madeira para rodo com rosca	un	00		
Cabo de madeira p/ vassoura ou rodo, sem rosca	un	04		
Cabo de madeira para vassourão	un	00		
Vaso de lixo (coleta seletiva)	un	00		
Tyvec usado	un	04		
Capa de chuva	un	00		
Tubo de alumínio para bomba a vácuo com registro	un	00		
Lona plástica (5mx4m)	un	01		
Lona emborrachada (Vinilona)	un	00		
Meião	par	00		

(conclusão)

**Quadro I.1-7 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Baldes de 20 L (Alumínio)	un	20	Garapuá	Adequado para operações na costa
Big Bags para resíduos	un	09		
Barco de alumínio c/ motor de 15 HP	un	00		
Bonés na cor laranja	un	36		
Cabo de nylon de ½"	m	02		
Carro de mão	un	10		
Caixa de ferramentas	un	00		
Conexão metálica	un	00		
Enxadas	un	14		
Rolo de fita zebra	un	04		
Forcado	un	00		
GPS	un	00		
Oil,Gator em sacos de 14kg (biorremediador)	saco	12		
Rodo c/ borracha	un	28		
Pá de bico	un	18		
Pá quadrada	un	00		
Rastelo de metal	un	16		
Saco plástico para lixo de 100 L	un	00		
Tambor de Polietileno 200 L	un	05		
Vassourão de nylon	un	10		
Vassoura de piaçava	un	28		
Barreira Absorvente com 3m	un	121		
Barreira de contenção 9" com 20 metros	un	00		
Barreira de contenção com 25 metros	un	08		
Recolhedor Tipo Escova 15 m³/h	un	00		
Lubrificante anti-ferrugem	un	00		
Pino engate rápido para barreira	un	08		
Peneiras	un	17		
Estação de VHF completa	un	01		
Tanque terrestre 10.000 L	un	00		
Tanque flutuante 5.000 L	un	00		
Moto Bomba Spate 75c	un	01		
Mangueira 2" com conexão macho/fêmea (kanaflex) 10m	un	01		
Mangueira 3" sem conexão	un	00		
Mangueira 3" com conexão macho	un	01		

(continua)

**Quadro I.1-7 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Mangueira flexível c/ conexão canelock (azul)	un	01	Garapúá	Adequado para operações na costa
Rolo de manta absorvente 0,9mx0,45m	un	00		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	Fardos	00		
Rádio VHF	un	00		
Base p/ carregamento de rádio	un	00		
Carregador de rádio VHF	un	01		
Botas de borracha antiderrapante	par	113		
Luva de PVC	par	160		
Luva pigmentada	par	100		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	fardo	03		
Macacão	un	01		
Macacão Tyvek	un	75		
Protetor auricular tipo plug	un	78		
Barra de reboque	un	04		
Lavadora de alta pressão (Karcher)	un	03		
Skim Pak (Skimmer Vertedouro)	un	01		
Bomba a vácuo com skimmer	un	00		
Jardineira	un	01		
Barraca de praia	un	00		
Estabilizador	un	00		
Óculos de proteção (escuro)	un	48		
Protetor solar	un	12		
Cabo de enxada	un	00		
Bateria p/ rádio VHF sobressalente	un	02		
Cone de sinalização	un	09		
Jogo de tubos e conexões para Skim Pack	un	00		
Kit para limpeza de praia (bota, luva, boné e macacão Tyvec)	un	00		
Caixa de isopor de 13 L	un	04		
Bomba de ar manual	un	00		
Cabo de madeira para rodo com rosca	un	00		
Cabo de madeira p/ vassoura ou rodo, sem rosca	un	00		
Cabo de madeira para vassourão	un	00		
Vaso de lixo (coleta seletiva)	un	02		
Tyvec usado	un	39		

**Quadro I.1-7 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Capa de chuva	un	00	Garapúa	Adequado para operações na costa
Tubo de alumínio para bomba a vácuo com registro	un	00		
Lona plástica (5mx4m)	un	02		
Lona emborrachada (Vinilona)	un	00		
Meião	par	00		



**Quadro I.1-8 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Baldes de 20 L (Alumínio)	un	20	Guaibim	Adequado para operações na costa
Big Bags para resíduos	un	11		
Barco de alumínio c/ motor de 15 HP	un	00		
Bonés na cor laranja	un	76		
Cabo de nylon de ½"	m	30		
Carro de mão	un	04		
Caixa de ferramentas	un	00		
Conexão metálica	un	00		
Enxadas	un	24		
Rolo de fita zebra	un	03		
Forcado	un	02		
GPS	un	00		
Oil,Gator em sacos de 14kg (biorremediador)	saco	00		
Rodo c/ borracha	un	44		
Pá de bico	un	04		
Pá quadrada	un	00		
Rastelo de metal	un	16		
Saco plástico para lixo de 100 L	un	00		
Tambor de Polietileno 200 L	un	02		
Vassourão de nylon	un	12		
Vassoura de piaçava	un	94		
Barreira Absorvente com 3m	un	130		
Barreira de contenção 12" com 25 metros	un	32		
Barreira de contenção 17" com 25 metros	un	06		
Recolhedor Tipo Escova 15 m³/h	un	00		
Lubrificante anti-ferrugem	un	00		
Pino engate rápido para barreira	un	00		
Peneiras	un	15		
Estação de VHF completa	un	01		
Tanque terrestre 10.000 L	un	00		
Tanque flutuante 5.000 L	un	00		
Moto Bomba Spate 75c	un	00		
Mangueira 2" com conexão macho/fêmea (kanaflex) 10m	un	00		
Mangueira 3" sem conexão	un	02		
Mangueira 3" com conexão macho	un	02		

(continua)

**Quadro I.1-8 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Mangueira flexível c/ conexão canelock (azul)	un	00	Guaibim	Adequado para operações na costa
Rolo de manta absorvente 0,9mx0,45m	un	02		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	Fardos	08		
Rádio VHF	un	00		
Base p/ carregamento de rádio	un	00		
Carregador de rádio VHF	un	00		
Botas de borracha antiderrapante	par	295		
Luva de PVC	par	204		
Luva pigmentada	par	374		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	fardo	00		
Macacão	un	00		
Macacão Tyvek	un	21		
Protetor auricular tipo plug	un	288		
Barra de reboque	un	18		
Lavadora de alta pressão (Karcher)	un	01		
Skim Pak (Skimmer Vertedouro)	un	01		
Bomba a vácuo com skimmer	un	01		
Jardineira	un	09		
Barraca de praia	un	02		
Estabilizador	un	01		
Óculos de proteção (escuro)	un	227		
Protetor solar	un	00		
Cabo de enxada	un	00		
Bateria p/ rádio VHF sobressalente	un	00		
Cone de sinalização	un	00		
Jogo de tubos e conexões para Skim Pack	un	00		
Kit para limpeza de praia (bota, luva, boné e macacão Tyvec)	un	00		
Caixa de isopor de 13 L	un	02		
Bomba de ar manual	un	01		
Cabo de madeira para rodo com rosca	un	73		
Cabo de madeira p/ vassoura ou rodo, sem rosca	un	95		
Cabo de madeira para vassourão	un	05		
Vaso de lixo (coleta seletiva)	un	08		
Tyvec usado	un	58		

**Quadro I.1-8 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Capa de chuva	un	02	Guaibim	Adequado para operações na costa
Tubo de alumínio para bomba a vácuo com registro	un	00		
Lona plástica (5mx4m)	un	01		
Lona emborrachada (Vinilona)	un	00		
Meião	par	00		
Barreira Shorefence	Lances	20		
Boia de Arinque	un	10		
Soprador Makita	un	02		

**Quadro I.1-9 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Baldes de 20 L (Alumínio)	un	10	Campinho	Adequado para operações na costa
Big Bags para resíduos	un	09		
Barco de alumínio c/ motor de 15 HP	un	00		
Bonés na cor laranja	un	36		
Cabo de nylon de ½"	m	60		
Carro de mão	un	10		
Caixa de ferramentas	un	01		
Conexão metálica	un	01		
Enxadas	un	10		
Rolo de fita zebra	un	00		
Forcado	un	00		
GPS	un	00		
Oil,Gator em sacos de 14kg (biorremediador)	saco	10		
Rodo c/ borracha	un	10		
Pá de bico	un	10		
Pá quadrada	un	00		
Rastelo de metal	un	10		
Saco plástico para lixo de 100 L	un	50		
Tambor de Polietileno 200 L	un	02		
Vassourão de nylon	un	00		
Vassoura de piaçava	un	00		
Barreira Absorvente com 3m	un	20		
Barreira de contenção 9" com 20 metros	un	00		
Barreira de contenção com 25 metros	un	08		
Recolhedor Tipo Escova 15 m³/h	un	00		
Lubrificante anti-ferrugem	un	01		
Pino engate rápido para barreira	un	20		
Peneiras	un	10		
Estação de VHF completa	un	00		
Tanque terrestre 10.000 L	un	00		
Tanque flutuante 5.000 L	un	00		
Moto Bomba Spate 75c	un	01		
Mangueira 2" com conexão macho/fêmea (kanaflex) 10m	un	00		
Mangueira 3" sem conexão	un	04		
Mangueira 3" com conexão macho	un	00		

(continua)

**Quadro I.1-9 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Mangueira flexível c/ conexão canelock (azul)	un	01	Campinho	Adequado para operações na costa
Rolo de manta absorvente 0,9mx0,45m	un	01		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	Fardos	10		
Rádio VHF	un	02		
Base p/ carregamento de rádio	un	02		
Carregador de rádio VHF	un	02		
Botas de borracha antiderrapante	par	60		
Luva de PVC	par	60		
Luva pigmentada	par	60		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	fardo	00		
Macacão	un	00		
Macacão Tyvek	un	70		
Protetor auricular tipo plug	un	60		
Barra de reboque	un	02		
Lavadora de alta pressão (Karcher)	un	01		
Skim Pak (Skimmer Vertedouro)	un	01		
Bomba a vácuo com skimmer	un	01		
Jardineira	un	10		
Barraca de praia	un	00		
Estabilizador	un	00		
Óculos de proteção (escuro)	un	60		
Protetor solar	un	10		
Cabo de enxada	un	10		
Bateria p/ rádio VHF sobressalente	un	00		
Cone de sinalização	un	00		
Jogo de tubos e conexões para Skim Pack	un	00		
Kit para limpeza de praia (bota, luva, boné e macacão Tyvec)	un	00		
Caixa de isopor de 13 L	un	00		
Bomba de ar manual	un	00		
Cabo de madeira para rodo com rosca	un	00		
Cabo de madeira p/ vassoura ou rodo, sem rosca	un	00		
Cabo de madeira para vassourão	un	00		
Vaso de lixo (coleta seletiva)	un	02		
Tyvec usado	un	00		

**Quadro I.1-10 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Capa de chuva	un	00	Campinho	Adequado para operações na costa
Tubo de alumínio para bomba a vácuo com registro	un	00		
Lona plástica (5mx4m)	un	02		
Lona emborrachada (Vinilona)	un	00		
Meião	par	50		

**Quadro I.1-9 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Baldes de 20 L (Alumínio)	un	20	Boipeba	Adequado para operações na costa
Big Bags para resíduos	un	10		
Barco de alumínio c/ motor de 15 HP	un	00		
Bonés na cor laranja	un	60		
Cabo de nylon de ½"	m	40		
Carro de mão	un	06		
Caixa de ferramentas	un	01		
Conexão metálica	un	01		
Enxadas	un	10		
Rolo de fita zebra	un	01		
Forcado	un	05		
GPS	un	00		
Oil,Gator em sacos de 14kg (biorremediador)	saco	10		
Rodo c/ borracha	un	10		
Pá de bico	un	10		
Pá quadrada	un	00		
Rastelo de metal	un	10		
Saco plástico para lixo de 100 L	un	50		
Tambor de Polietileno 200 L	un	02		
Vassourão de nylon	un	00		
Vassoura de piaçava	un	10		
Barreira Absorvente com 3m	un	60		
Barreira de contenção 9" com 20 metros	un	00		
Barreira de contenção com 25 metros	un	15		
Recolhedor Tipo Escova 15 m³/h	un	00		
Lubrificante anti-ferrugem	un	01		
Pino engate rápido para barreira	un	20		
Peneiras	un	10		
Estação de VHF completa	un	00		
Tanque terrestre 10.000 L	un	00		
Tanque flutuante 5.000 L	un	01		
Moto Bomba Spate 75c	un	01		
Mangueira 2" com conexão macho/fêmea (kanaflex) 10m	un	00		
Mangueira 3" sem conexão	un	04		
Mangueira 3" com conexão macho	un	00		

(continua)

**Quadro I.1-9 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Mangueira flexível c/ conexão canelock (azul)	un	01	Boipeba	Adequado para operações na costa
Rolo de manta absorvente 0,9mx0,45m	un	01		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	Fardos	10		
Rádio VHF	un	02		
Base p/ carregamento de rádio	un	02		
Carregador de rádio VHF	un	02		
Botas de borracha antiderrapante	par	60		
Luva de PVC	par	60		
Luva pigmentada	par	60		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	fardo	00		
Macacão	un	00		
Macacão Tyvek	un	60		
Protetor auricular tipo plug	un	60		
Barra de reboque	un	02		
Lavadora de alta pressão (Karcher)	un	01		
Skim Pak (Skimmer Vertedouro)	un	01		
Bomba a vácuo com skimmer	un	01		
Jardineira	un	10		
Barraca de praia	un	00		
Estabilizador	un	00		
Óculos de proteção (escuro)	un	60		
Protetor solar	un	10		
Cabo de enxada	un	10		
Bateria p/ rádio VHF sobressalente	un	00		
Cone de sinalização	un	04		
Jogo de tubos e conexões para Skim Pack	un	00		
Kit para limpeza de praia (bota, luva, boné e macacão Tyvec)	un	00		
Caixa de isopor de 13 L	un	01		
Bomba de ar manual	un	00		
Cabo de madeira para rodo com rosca	un	00		
Cabo de madeira p/ vassoura ou rodo, sem rosca	un	00		
Cabo de madeira para vassourão	un	00		
Vaso de lixo (coleta seletiva)	un	02		
Tyvec usado	un	10		



**Quadro I.1-10 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Capa de chuva	un	05	Boipeba	Adequado para operações na costa
Tubo de alumínio para bomba a vácuo com registro	un	00		
Lona plástica (5mx4m)	un	02		
Lona emborrachada (Vinilona)	un	01		
Meião	par	60		

**Quadro I.1-9 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Baldes de 20 L (Alumínio)	un	08	Ilheus	Adequado para operações na costa
Big Bags para resíduos	un	01		
Barco de alumínio c/ motor de 15 HP	un			
Bonés na cor laranja	un	02		
Cabo de nylon de ½"	m	00		
Carro de mão	un	01		
Caixa de ferramentas	un	01		
Conexão metálica	un	04		
Enxadas	un	00		
Rolo de fita zebra	un	02		
Forcado	un	10		
GPS	un	00		
Oil,Gator em sacos de 14kg (biorremediador)	saco	00		
Rodo c/ borracha	un	08		
Pá de bico	un	00		
Pá quadrada	un	00		
Rastelo de metal	un	04		
Saco plástico para lixo de 100 L	un	150		
Tambor de Polietileno 200 L	un	03		
Vassourão de nylon	un	00		
Vassoura de piaçava	un	00		
Barreira Absorvente com 3m	un	260		
Barreira de contenção 9" com 20 metros	un	10		
Barreira de contenção com 25 metros	un	00		
Recolhedor Tipo Escova 15 m³/h	un	00		
Lubrificante anti-ferrugem	un	00		
Pino engate rápido para barreira	un	00		
Peneiras	un	05		
Estação de VHF completa	un	00		
Tanque terrestre 10.000 L	un	00		
Tanque flutuante 5.000 L	un	00		
Moto Bomba Spate 75c	un	00		
Mangueira 2" com conexão macho/fêmea (kanaflex) 10m	un	04		
Mangueira 2" sem conexão	un	14		
Mangueira 3" com conexão macho	un			

(continua)

**Quadro I.1-9 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Mangueira flexível c/ conexão canelock (azul)	un	10	Ilheus	Adequado para operações na costa
Mangueira flexível c/ conexão canelock (amarela)	un	01		
Rolo de manta absorvente 0,9mx0,45m	un	13		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	Fardos	05		
Rádio VHF	un	00		
Base p/ carregamento de rádio	un	00		
Carregador de rádio VHF	un	00		
Botas de borracha antiderrapante	par	70		
Luva de PVC	par	222		
Luva pigmentada	par	00		
Mantas absorventes 0,4mx0,4m	fardo	00		
Macacão	un	00		
Macacão Tyvek	un	01		
Protetor auricular tipo plug	un	460		
Barra de reboque	un	14		
Lavadora de alta pressão (Karcher)	un	03		
Skim Pak (Skimmer Vertedouro)	un	01		
Bomba a vácuo com skimmer	un	01		
Jardineira	un	03		
Barraca de praia	un	00		
Estabilizador	un	01		
Óculos de proteção (escuro)	un	196		
Protetor solar	un	00		
Cabo de enxada	un	00		
Bateria p/ rádio VHF sobressalente	un	00		
Cone de sinalização	un	00		
Jogo de tubos e conexões para Skim Pack	un	00		
Kit para limpeza de praia (bota, luva, boné e macacão Tyvec)	un	00		
Caixa de isopor de 40 L	un	00		
Bomba de ar manual	un	00		
Cabo de madeira para rodo com rosca	un	00		
Cabo de madeira p/ vassoura ou rodo, sem rosca	un	00		
Cabo de madeira para vassourão	un	00		
Vaso de lixo (coleta seletiva)	un	05		
Tyvec usado	un	00		

**Quadro I.1-10 - Equipamentos e materiais de resposta a incidentes de vazamento de óleo – Bases Avançadas da UO-BA**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Capa de chuva	un	00	Ilheus	Adequado para operações na costa
Tubo de alumínio para bomba a vácuo com registro	un	01		
Lona plástica (5mx4m)	un	00		
Lona emborrachada (Vinilona)	un	01		
Meião	par	00		

---

## ***ANEXO II.3.5.3-1 – PLANOS DE PROTEÇÃO À FAUNA E ÁREAS VULNERÁVEIS***

A seguir estão apresentados os planos táticos e estratégicos para proteção de áreas vulneráveis e atendimento à fauna oleada.

## ***ANEXO II.3.5.3-1 – PLANO DE PROTEÇÃO À FAUNA E ÁREAS VULNERÁVEIS***

Segue o Plano de Proteção à Fauna e Áreas Vulneráveis – PPFVAV, definido para as regiões de interesse ecológico identificadas no PEVO-SEAL.

# Atividade de Exploração e Produção Marítima na Bacia de Sergipe e Alagoas

## Plano de Proteção à Fauna e Áreas Vulneráveis



E&P

# Plano de Proteção à Fauna e Áreas Vulneráveis

Revisão 00  
Janeiro/2016



E&P



## MÓDULO I - INTRODUÇÃO

O presente plano tem por objetivo apresentar de forma integrada os procedimentos e estratégias de resposta para o atendimento à fauna e para a proteção e limpeza da costa e das áreas vulneráveis à contaminação por óleo originado das atividades de produção e escoamento na Bacia de Sergipe (águas rasas e profundas), em complemento às estratégias de resposta constantes no PEVO-SEAL.

O plano está organizado de forma modular permitindo que os responsáveis pela resposta extraiam somente as fichas que serão utilizadas efetivamente nas operações. Os módulos foram organizados da seguinte forma:

- **Módulo I** – Introdução;
- **Módulo II** – Fichas das Instalações;
- **Módulo III** – Mapas Táticos e Estratégicos de Resposta para Áreas Vulneráveis;
- **Módulo IV** – Procedimentos Genéricos para a Resposta em Áreas Sensíveis;
- **Módulo V** – Procedimentos Genéricos para Atendimento à Fauna Vulnerável; e
- **Módulo VI** – Equipe Técnica.

O “**Módulo II – Fichas das Instalações**” apresenta as principais características operacionais das instalações a serem utilizadas para a resposta. Cada uma destas fichas apresentará a localização, os telefones de contato, regime de funcionamento, capacidade de resposta, recursos humanos e materiais disponíveis etc.

O “**Módulo III – Mapas Estratégicos e Táticos de Resposta para Áreas Vulneráveis**” apresenta as informações para a organização da resposta na forma de mapas e de tabelas para todas as áreas em que exista probabilidade de toque de óleo maior que 30%. Para essa área foi elaborado um **Mapa Estratégico**, indicando os tempos estimados de chegada dos recursos de resposta, a localização das instalações existentes (descritas no Módulo 1), estradas e acessos, Índice de Sensibilidade do Litoral, presença de recursos biológicos (áreas e grupos prioritários), e presença de Unidades de Conservação. Adicionalmente, são apresentadas as Fichas Estratégicas de Resposta de cada área vulnerável. Nestas fichas constam informações sobre a localidade, aspectos físicos e bióticos, potencial uso da área e estratégias de proteção e limpeza.

Essas informações são detalhadas em mapas táticos, com maior escala. Esse módulo é complementado pelo “**Apêndice A - Modelo de formulário SCAT**”.

Nas áreas em que o tempo de toque do óleo for inferior aos tempos necessários para elaboração de tática específica e deslocamento de recursos; e o ISL do litoral for maior ou igual a 9, além das informações acima descritas, é apresentado um **mapa** operacional. Esse mapa tem como objetivo detalhar informações do local e apresentar sugestões para realização das operações de resposta (proteção com barreiras, formações em “U”, locais para coleta, etc.) e para a instalação de estruturas de apoio.

Juntamente com estes mapas também é apresentada a medição efetiva dos tempos de deslocamento de recursos para os locais com ISL maior ou igual a 9 e planilhas de recursos biológicos.

O “**Módulo IV - Procedimentos Genéricos para a Resposta em Áreas Sensíveis**” apresenta fichas com procedimentos gerais para proteção e limpeza para cada área identificada na análise de vulnerabilidade. Apresenta também orientações para a organização da estrutura de resposta em áreas sensíveis.

O “**Módulo V - Procedimentos Genéricos para Atendimento à Fauna Vulnerável**” apresenta fichas específicas para cada grupo faunístico identificado na análise de vulnerabilidade, indicando procedimentos gerais para o manejo, incluindo: captura, manejo, afugentamento e descontaminação. Apresenta também orientações para a organização da estrutura de resposta para o atendimento à fauna. Esse módulo é complementado pelos **Apêndices B - Fichas com Informações Gerais dos Grupos Faunísticos** e **C - Fichas Orientativas Para as Equipes de Resposta**.

Finalizando, o “**Módulo VI – Equipe Técnica**” contém informações dos profissionais que compilaram e organizaram as informações que compõe este PPFVAV.

### ***1.1 – Área de Abrangência***

A área de abrangência deste plano inclui toda a região costeira com probabilidade de toque de óleo maior que 30%, conforme resultados das modelagens de dispersão de óleo para as atividades de produção e escoamento de águas rasas e de águas profundas. É importante esclarecer que, para a

identificação da área de toque de águas rasas foram considerados os resultados das modelagens realizadas para os campos de Camorim, Dourado, Caioba e Guaricema. Já para o caso de águas profundas, a modelagem considera os vértices de um polígono formado pelos blocos exploratórios de águas profundas.

Para definição dos tempos e probabilidades de toque por município, foram utilizados os menores e os maiores valores, respectivamente, sempre considerando a comparação entre resultados obtidos dentre todas modelagens supracitadas. A tabela I.1-1 apresenta a listagem de locais que atendem a este critério.

**Tabela I.1-1 – Listagem de locais com probabilidade de chegada do óleo acima de 30% e seus respectivos tempos mínimos de toque de óleo na costa.**

Estado	Município	Pior caso	
		Maior probabilidade	Menor tempo de toque
AL	Jequiá da Praia*	36%	134h
	Coruripe	82%	91h
	Feliz Deserto	76%	134h
	Piaçabuçu	91%	57h
SE	Brejo Grande	97%	31h
	Pacatuba	99%	31h
	Pirambu	100%	45h
	Barrados Coqueiros	100%	7h
	Aracaju	100%	5h
	São Cristóvão	100%	8h
	Itaporanga d'Ajuda	100%	6h
	Estância	100%	14h
	Santa Luzia do Itanhy	52%	16h
BA	Jandaíra	100%	19h
	Conde	100%	43h
	Esplanada	100%	96h
	Entre Rios	100%	100h
	Matade São João	100%	156h
	Camaçari	100%	216h
	Salvador	42%	300h
	Cairu	33%	470h

\* No relatório Técnico de Modelagem do Transporte e Dispersão do Óleo no Mar, elaborado para a área do SEAL profundo (revisão 02 de agosto de 2008), consta, de forma equivocada, que o município imediatamente a norte de Coruripe seria Mata de São João, quando na realidade o município é Jequiá da Praia. Assim sendo, as informações de probabilidade e tempo de toque originalmente atribuídas ao município de Mata de São João foram consideradas para Jequiá da Praia respeitando sua posição geográfica.

## **MÓDULO II – FICHAS DAS INSTALAÇÕES**

Neste módulo são apresentadas as fichas das instalações disponíveis para o atendimento a fauna e para a proteção e limpeza de áreas vulneráveis.

### **II.1 - Instalações de Proteção de Áreas Vulneráveis**

As instalações utilizadas para a proteção de áreas vulneráveis são aquelas do sistema CDA – os Centros de Defesa Ambiental (CDA) e suas Bases Avançadas (BAV), bem como o Centro de Reposta a Emergências – CRE e Bases Avançadas, mantidos pela UO-SEAL.

As Bases Avançadas da UO-SEAL e o CRE são instalações dimensionadas e posicionadas para atuação como recurso de primeira resposta, de forma a agilizar as ações de resposta em caso de emergências com vazamento de óleo. Contam com recursos em prontidão que, uma vez mobilizados, tem autonomia e capacidade para execução das táticas pré-estabelecidas e, caso necessário, complementação com recursos externos.

Os Centros de Defesa Ambiental, por sua vez, são instalações estrategicamente posicionadas de modo a complementar os recursos de resposta a emergências de vazamento de óleo das unidades operacionais da Petrobras. Vinculadas aos CDA, instalações de menor porte – Bases Avançadas (BAV) complementam o sistema de pronto atendimento, propiciando uma logística mais eficiente, através da maior distribuição de recursos na área de influência do CDA. Os recursos materiais e humanos disponíveis nos CDA e BAV são compartilhados pelas unidades operacionais da Petrobras e são dimensionados de acordo com os riscos existentes em cada região.

As instalações do sistema CDA são utilizadas também como áreas de espera permanentes e podem dar apoio a toda a estrutura de resposta.

A tabela II.1-1 apresenta as instalações de apoio para proteção de áreas vulneráveis. As tabelas seguintes apresentam as principais características operacionais destas instalações.

**Tabela II.1-1 – Lista de Fichas de Instalação mapeadas.**

Nome	Indicação de Uso	Município	Estado
Base Avançada do CDA - TMIB	Centro de Suprimentos	Barra dos Coqueiros	Sergipe
Centro de Defesa Ambiental da Bahia	Centro de Suprimentos	São Francisco do Conde	Bahia
Base Avançada do Pontal de Coruripe	Primeira Resposta	Coruripe	Alagoas
Base Avançada do Mosqueiro	Primeira Resposta	Aracaju	Sergipe
Centro de Resposta a Emergência do Polo Atalaia	Primeira Resposta	Aracaju	Sergipe
Base Avançada de Abais	Primeira Resposta	Estância	Sergipe
Base Avançada do Sítio do Conde	Primeira Resposta	Conde	Bahia

**Tabela II.1-2 – Informações da Base Avançada do TMIB.**

Nome	Base Avançada do CDA - TMIB
Indicação de uso	Centro de Suprimento
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
Endereço:	Rodovia SE 226, S/N, KM 22 – Povoado: Jatobá Barra dos Coqueiros/SE - CEP: 49.090-000
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	10° 50' 1,56"S ; 36° 56' 25,60"W
Ponto de referência:	Instalação localizada dentro do Terminal Marítimo Inácio Barbosa (Porto de Sergipe)
Acesso a partir da rodovia principal:	Rodovia SE 226
<b>CONTATO</b>	
Telefones:	(71) 9168-2466
Correio eletrônico:	cunha@petrobras.com.br
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Recursos para proteção e limpeza de áreas vulneráveis descritos no Anexo II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta do PEVO-SEAL
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	
Pessoal treinado em proteção e limpeza de costa:	4 operadores

**Tabela II.1-3 – Informações do Centro de Defesa Ambiental da Bahia.**

<b>Nome</b>	CDA-BA – Centro de Defesa Ambiental da Bahia
<b>Indicação de uso</b>	Centro de Suprimento
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
Endereço:	Rua Ponta do Ferrolho, s/n - Porto do Ferrolho São Francisco do Conde/BA - CEP: 43900-000
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	12° 41' 25,68"S ; 38° 38' 19,15"W
Ponto de referência:	Instalação dentro do Porto do Ferrolho
Acesso a partir da rodovia principal:	Rodovias BR-324 e BA-522
<b>CONTATO</b>	
Telefones:	(71) 9165-7168
Correio eletrônico:	sil-neves@petrobras.com.br
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Recursos para proteção e limpeza de áreas vulneráveis descritos no Anexo II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta do PEVO-SEAL
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	
Pessoal treinado em proteção e limpeza de costa:	19 operadores

**Tabela II.1-4 – Informações da Base Avançada do Pontal de Coruripe.**

<b>Nome</b>	BAV do Pontal de Coruripe
<b>Indicação de uso</b>	Primeira Resposta
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
Endereço:	Av. Santos Dumont 154 - Povoado Pontal Coruripe / Coruripe - AL
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	10° 09' 19,79"S ; 36° 08' 9,35"W
Ponto de referência:	Povoado Pontal de Coruripe
Acesso a partir da rodovia principal:	Rodovias AL 225 e AL 101
<b>CONTATO</b>	
Telefones:	(79) 9654-0386 / (82) 3273-7129
Correio eletrônico:	basecoruripe@gmail.com
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Recursos para proteção e limpeza de áreas vulneráveis descritos no Anexo II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta do PEVO-SEAL
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	
Pessoal treinado em proteção e limpeza de costa:	03 operadores

**Tabela II.1-5– Informações da Base Avançada de Mosqueiro.**

<b>Nome</b>	BAV do Mosqueiro
<b>Indicação de uso</b>	Primeira Resposta
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
Endereço:	Estrada Beira Rio nº15 Bairro: Mosqueiro/Aracaju-SE
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	11° 06' 14,56"S ; 37° 09' 8,50"W
Ponto de referência:	Próximo a Orla Pôr do Sol
Acesso a partir da rodovia principal:	Rodovia dos Náufragos
<b>CONTATO</b>	
Telefones:	(79) 9654-0304 / 3227-2316
Correio eletrônico:	basemosqueiro@gmail.com
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Recursos para proteção e limpeza de áreas vulneráveis descritos no Anexo II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta do PEVO-SEAL
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	
Pessoal treinado em proteção e limpeza de costa:	04 operadores

**Tabela II.1-6– Informações da Base Avançada de Abais.**

<b>Nome</b>	BAV de Abais
<b>Indicação de uso</b>	Primeira Resposta
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
Endereço:	Rua P3 Nº 34 Povoado Abais / Estância – SE
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	11° 19' 11,65"S ; 37° 16' 50,40"W
Ponto de referência:	Povoado Abais
Acesso a partir da rodovia principal:	Rodovia SE-100
<b>CONTATO</b>	
Telefones:	(79) 9654-0325 / 3526-1093
Correio eletrônico:	baseabais@gmail.com
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Recursos para proteção e limpeza de áreas vulneráveis descritos no Anexo II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta do PEVO-SEAL
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	
Pessoal treinado em proteção e limpeza de costa:	04 operadores

**Tabela II.1-7– Informações da Base Avançada do Sítio do Conde.**

<b>Nome</b>	BAV do Sítio do Conde
<b>Indicação de uso</b>	Primeira Resposta
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
Endereço:	Rua do Socorro 1080 Povoado Sítio do Conde / Conde - BA
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	11° 51' 7,95"S ; 37° 33' 58,27"W
Ponto de referência:	Povoado Sítio do Conde
Acesso a partir da rodovia principal:	Linha Verde BA-099
<b>CONTATO</b>	
Telefones:	(79) 9654-0367 / (75) 3449-1131
Correio eletrônico:	baseconde@gmail.com
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Recursos para proteção e limpeza de áreas vulneráveis descritos no Anexo II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta do PEVO-SEAL
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	
Pessoal treinado em proteção e limpeza de costa:	03 operadores

**Tabela II.1-8– Informações do Centro de Reposta a Emergências - CRE, Polo Atalaia.**

<b>Nome</b>	CRE - Polo Atalaia
<b>Indicação de uso</b>	Primeira Resposta
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
Endereço:	Av. Melicio Machado s/n km 2 - Bairro Atalaia / Aracaju - SE
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	11° 00' 8,20"S ; 37° 04' 5,75"W
Ponto de referência:	TECARMO
Acesso a partir da rodovia principal:	Rodovia dos Náufragos
<b>CONTATO</b>	
Telefones:	(79) 32125396 / 9972-6475
Correio eletrônico:	henriquemos@petrobras.com.br
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Recursos para proteção e limpeza de áreas vulneráveis descritos no Anexo II.3.4-2 – Equipamentos e Materiais de Resposta do PEVO-SEAL
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	
Pessoal treinado em proteção e limpeza de costa:	14 operadores



## II.2 - Instituições de Apoio e Instalações de Despetrolização e Reabilitação De Fauna

Para atendimento às emergências envolvendo fauna oleada, a PETROBRAS utiliza as instalações contratadas para o Programa Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades na Área de Abrangência da Bacia Sergipe-Alagoas (PRMEA).

O planejamento da estrutura, e conseqüentemente do atendimento, é feito observando as premissas do *Incident Command System* (ICS) de forma a definir ações de primeira resposta para a fase reativa e indicar a estrutura disponível para a fase de planejamento.

Para a definição das ações de primeira resposta, além do critério de probabilidade de toque, considerou-se o tempo necessário para a implementação de ações proativas em um ciclo de planejamento. Assim sendo, os municípios com probabilidade superior à 30% e tempo de toque inferior à 48 horas foram considerados como locais a serem atendidos durante a fase reativa. Com isso, recursos para Tier 1 devem cobrir integralmente essa região, garantindo o início das ações de resposta até a complementação pelos demais previstos para os Tier 2 e 3.

A área com probabilidade de toque superior à 30% e com tempo de toque inferior à 48 horas, está limitada pelos municípios de Brejo Grande (SE) e Conde (BA) conforme apresentado na tabela II.2-1.

**Tabela II.2-1 – Listagem de locais com probabilidade de chegada do óleo acima de 30% e seus respectivos tempos mínimos de toque de óleo na costa.**

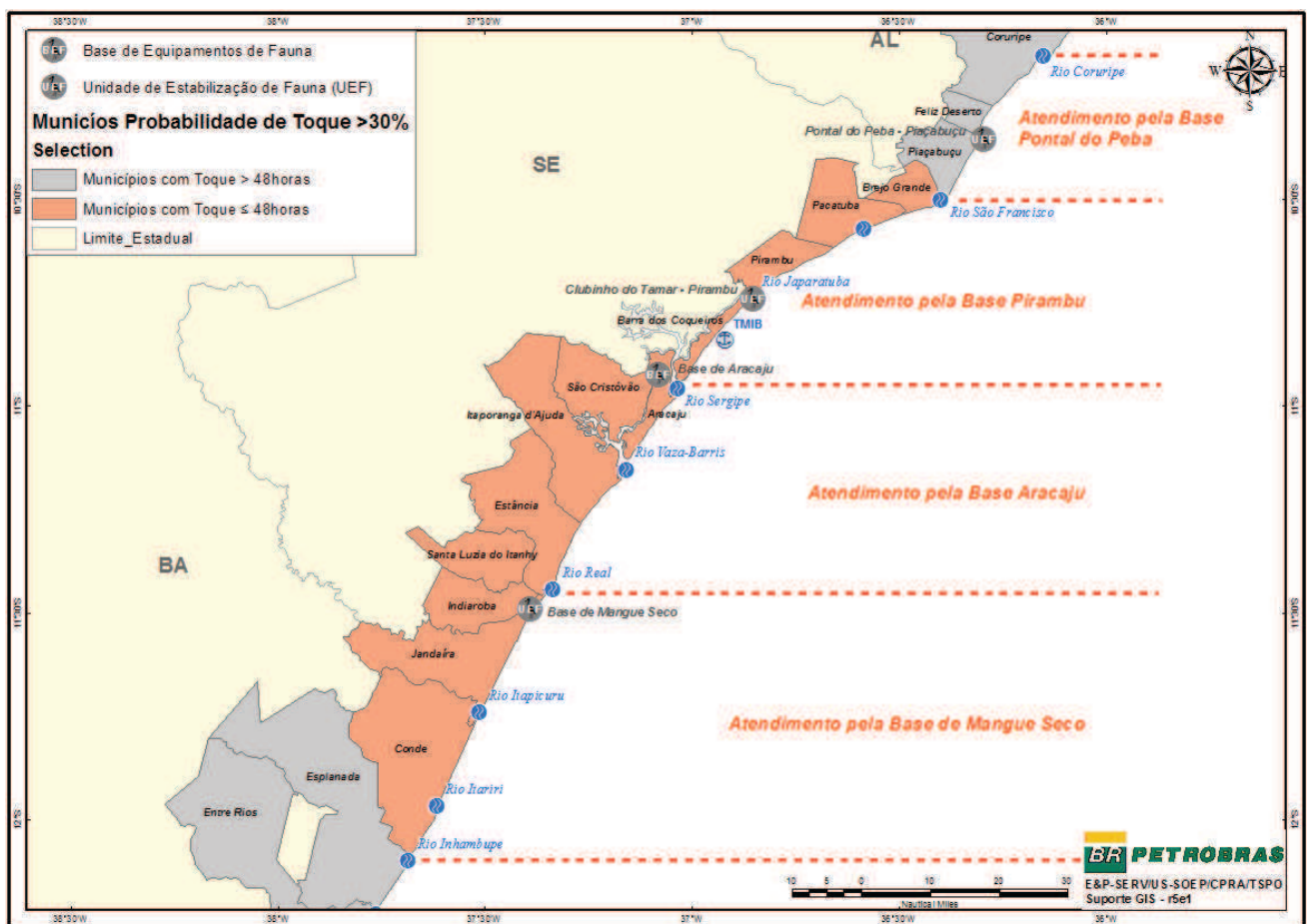
Estado	Município	Pior caso	
		Maior probabilidade	Menor tempo de toque
AL	Jequiá da Praia*	36%	134h
	Coruripe	82%	91h
	Feliz Deserto	76%	134h
	Piaçabuçu	91%	57h
SE	Brejo Grande	97%	31h
	Pacatuba	99%	31h
	Pirambu	100%	45h
	Barrados Coqueiros	100%	7h
	Aracaju	100%	5h
	São Cristóvão	100%	8h
	Itaporanga d'Ajuda	100%	6h
	Estância	100%	14h
	Santa Luzia do Itanhy	52%	16h

(continua)

**Tabela II.2-1 – Listagem de locais com probabilidade de chegada do óleo acima de 30% e seus respectivos tempos mínimos de toque de óleo na costa (conclusão).**

Estado	Município	Pior caso	
		Maior probabilidade	Menor tempo de toque
BA	Jandaíra	100%	19h
	Conde	100%	43h
	Esplanada	100%	96h
	Entre Rios	100%	100h
	Matade São João	100%	156h
	Camaçari	100%	216h

A figura II.2-1 abaixo mostra a distribuição das bases de apoio do PRMEA e destaca os municípios com tempo de toque inferior à 48 horas. As UEF permanentes estão posicionadas de forma que qualquer animal resgatado dentro da área com tempo de toque inferior à 48 horas chegue ao local em tempo inferior à duas horas de deslocamento. É importante destacar que todas as UEF permanentes são CDF e CRF de oportunidade, podendo ser equipadas de acordo com a necessidade.



**Figura II.2-1 – Distribuição das Bases de apoio do PRMEA e os municípios com tempo de toque inferior à 48 horas.**

As tabelas II.2-2 à II.2-8 a seguir apresentam a estrutura de primeira resposta (Tier 1) disponível para atendimento a fauna.

**Tabela II.2-2 – Informações da Base de Aracaju (apoio logístico)**

<b>NOME</b>	Base de Aracaju
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Base de Apoio logístico / Base de Equipamentos de Fauna (BEF) Estrutura utilizada para guarda de recursos complementares às demais bases assim como os veículos utilizados para transporte dos animais. Caso necessário, os veterinários alocados em Aracaju utilizam os veículos desta base para deslocamento ao local onde foi encontrado o animal oleado e seu transporte ao CDF ou CRF mais próximo, conforme o caso. Conta também com recursos para primeiro atendimento in loco e monitoramento terrestre.
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Av. Pres. Tancredo Neves, 5655 - Jabutiana, Aracaju – SE (37°4'49,53"W 10°55'30"S)
<b>CONTATO</b>	(79) 99144-6276 / (79) 3212-3599
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Veículos: 05 veículos utilitários e 08 motocicletas Equipamentos para: Monitoramento de praias
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	01 Monitor e 05 Veterinários
<b>CAPACIDADE DE ATENDIMENTO</b>	NA
<b>ÁREA DE COBERTURA DE ATENDIMENTO</b>	Sítio do Conde a Pontal do Peba

Obs: Todos os animais resgatados pela equipe de monitoramento da base de Aracaju serão encaminhados diretamente para o centro de reabilitação da BAV de Mosqueiro.

**Tabela II.2-3 – Informações da Base de Mangue Seco (UEF)**

<b>NOME</b>	Base de Mangue Seco
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Unidade de Estabilização de Fauna (UEF) Equipadas para que animal tenha local adequado para aguardar a chegada o transporte até a área de reabilitação
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Povoado de Coqueiro – BA (37°23'28,334"W 11°29'27,6"S)
<b>CONTATO</b>	(79) 99130-0016
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	01 motocicleta e 01 utilitário
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	01 Monitor e 01 Veterinário
<b>CAPACIDADE DE ATENDIMENTO</b>	10 aves Equipamentos para tratamento resgate e estabilização de quelônios marinhos, mamíferos marinhos e aves marinhas; e EPI.
<b>ÁREA DE COBERTURA DE ATENDIMENTO</b>	Limite do município de Conte (BA) até a foz do Rio Real

**Tabela II.2-4 – Informações da Base de Pirambu (UEF)**

<b>NOME</b>	Base de Pirambu
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Unidade de Estabilização de Fauna (UEF) Equipadas para o que animal tenha local adequado para aguardar o transporte para a área de reabilitação
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Rua Loteamento Praia do Sol, 10, Centro, Pirambu-SE (36°51'10,044"W 10°44'24"S)
<b>CONTATO</b>	(79) 99130-0016
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	01 motocicleta e 01 utilitário
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	01 Monitor e 01 Veterinário
<b>CAPACIDADE DE ATENDIMENTO</b>	10 aves Equipamentos para tratamento resgate e estabilização de quelônios marinhos, mamíferos marinhos e aves marinhas; e EPI
<b>ÁREA DE COBERTURA DE ATENDIMENTO</b>	Foz do Rio Sergipe até foz do Rio São Francisco

**Tabela II.2-5 – Informações da Pontal do Peba (UEF)**

<b>NOME</b>	Base do Pontal do Peba
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Unidade de Estabilização de Fauna (UEF) Equipadas para o que animal tenha local adequado para aguardar o transporte para a área de reabilitação
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Rua Projetada, nº 12, Povoado de Praia do Peba (AL). (36°17'44,232"W 10°21'21,6"S)
<b>CONTATO</b>	(79) 99130-0016
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	01 motocicleta e 01 utilitário
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	01 Monitor
<b>CAPACIDADE DE ATENDIMENTO</b>	10 aves Equipamentos para tratamento resgate e estabilização de quelônios marinhos, mamíferos marinhos e aves marinhas; e EPI
<b>ÁREA DE COBERTURA DE ATENDIMENTO</b>	Foz do Rio São Francisco até a foz do Rio Coruipé

**Tabela II.2-6 – Informações da Base de Atendimento a Aves Marinhas (CRF)**

<b>NOME</b>	Base de Atendimento a aves marinhas
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Reabilitação de Fauna (CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Petrobras/Polo Atalaia: Av. Melício Machado s/n, Atalaia, Aracaju-SE (37°3'45,133"W 10°59'55,427"S)
<b>CONTATO</b>	(79) 99130-0016
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	1 container cozinha/escritório; 1 container de reabilitação de aves, espaço externo para banho de sol das aves, caixas d'água.
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	1 veterinário
<b>CAPACIDADE DE ATENDIMENTO</b>	10 Aves

**Tabela II.2-7 – Informações da Base Avançada do Mosqueiro (CDF e CRF)**

<b>NOME</b>	Base Avançada do Mosqueiro (BAV-Mosqueiro)
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Despetrolização de Fauna (CDF) e reabilitação de pequenos mamíferos aquáticos
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Av. Poeta Mário de Araújo Cabral, 1-231, Mosqueiro-Aracaju(SE) (37°9'9,634"W 11°6'14,4"S)
<b>CONTATO</b>	(79) 3212-5318 / (79) 99144-6276
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Equipamentos para despetrolização de animais e reabilitação de pequenos mamíferos.
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	* recursos humanos deslocados por oportunidade da Base de Aracaju
<b>CAPACIDADE DE ATENDIMENTO</b>	20 aves simultâneas

**Tabela II.2-8 – Informações da Base da Reserva Biológica Santa Isabel (CDF e CRF)**

<b>NOME</b>	Base da Reserva Biológica Santa Isabel
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Despetrolização de Fauna (CDF) e Centro de Reabilitação de Fauna (CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Reserva Biológica Sta Isabel, s/n Pirambu/SE – CEP: 49.190-000 (36°50'36,146"W 10°43'58,8"S)
<b>CONTATO</b>	(79) 3276-1799 / (79) 99276-6224
<b>RECURSOS MATERIAIS</b>	Estrutura de reabilitação preferencialmente de quelônios, entretanto, caso necessário pode receber aves e pequenos mamíferos.
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	1 monitor e 1 veterinário
<b>CAPACIDADE DE ATENDIMENTO</b>	13 tartarugas simultâneas

Para os demais municípios – à norte de Brejo Grande (SE) e à sul de Conde (BA) – existe tempo hábil para a disponibilização de estruturas temporárias a partir da adequação dos locais previamente mapeados. Essas definições serão feitas dentro dos ciclos de planejamento na resposta continuada como preconiza o ICS.

Todas as UEF permanentes e as Bases de Resposta apresentadas no item II.1 são CDF e CRF de oportunidade, ou seja, possuem espaço físico e infraestrutura e acesso fácil para serem equipadas para incidentes de Tier 2 e 3.

Além dos recursos supracitados, que são contratados e, portanto, estão a disposição da empresa para atuação imediata na resposta a incidentes envolvendo fauna oleada, a empresa realizou um mapeamento de locais que podem funcionar como CDF e CRF de oportunidade.

As tabelas II.2-9 à II.2-16 a seguir apresentam a listagem de locais mapeados com as características necessárias para apoio a resposta (Tier 2 e 3).

**Tabela II.2-9 – Informações do Oceanário de Aracaju (CRF de oportunidade)**

<b>NOME</b>	Oceanário de Aracaju
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Reabilitação de Fauna (CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Av. Santos Dumont, 1010 - Atalaia, Aracaju - SE, 49037-47
<b>CONTATO</b>	(79) 3243-3214
<b>OBSERVAÇÕES</b>	Local com infraestrutura instalada para manutenção de espécies de mamíferos marinhos e quelônios. Já foi utilizado pela empresa para reabilitação de animais anteriormente.

**Tabela II.2-10 – Informações da Base da APA do Litoral Sul (CRF de oportunidade)**

<b>NOME</b>	Base da APA do Litoral Sul
<b>Indicação de uso</b>	Centro de Reabilitação de Fauna (CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Rua P3, nº 34, Estância (11°19'11,44"S e 37°16'47,38"W)
<b>CONTATO</b>	Ana Carolina (Chefe temporária) 79 99136-6407
<b>OBSERVAÇÕES</b>	Local que possui infraestrutura para a montagem de área de reabilitação de até 200 aves, já foi utilizado para a montagem de um centro de reabilitação temporário de aves pela empresa.

**Tabela II.2-11 – Informações Galpão comercial na Rodovia BA-099 (CRF/CDF de oportunidade)**

<b>NOME</b>	Galpão comercial na Rodovia BA-099
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Despetrolização e Reabilitação de Fauna (CDF/CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Galpão localizado na rodovia BA-099 (12°37'56.52"S 38° 04'00.09"O)
<b>CONTATO</b>	-
<b>OBSERVAÇÕES</b>	Espaço com capacidade de suporte para a montagem de estrutura de reabilitação de animais marinhos

**Tabela II.2-12 – Informações da Praça Municipal do Sítio do Conde (CRF/CDF de oportunidade)**

<b>NOME</b>	Praça Municipal do Sítio do Conde
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Despetrolização e Reabilitação de Fauna (CDF/CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Praça no Centro de sítio do conde (-11.854534, -37.569079)
<b>CONTATO</b>	-
<b>OBSERVAÇÕES</b>	Área com espaço e infraestrutura capaz de suportar a montagem da estrutura necessária para a reabilitação dos animais

**Tabela II.2-13 – Informações da Escola Helena de Castro (CRF/CDF de oportunidade)**

<b>NOME</b>	Escola Helena de Castro
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Despetrolização e Reabilitação de Fauna (CDF/CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Rua Nova do Areal, S/N - Centro, Conde - BA, 48300-000 (-11.818169, -37.610518)
<b>CONTATO</b>	-
<b>OBSERVAÇÕES</b>	Área com espaço e infraestrutura capaz de suportar a montagem da estrutura necessária para a reabilitação dos animais

**Tabela II.2-14 – Informações do Complexo Educacional e Esportivo Moacir Lopes de Andrade (CRF/CDF de oportunidade)**

<b>NOME</b>	Complexo Educacional e Esportivo Moacir Lopes de Andrade
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Despetrolização e Reabilitação de Fauna (CDF/CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	AL-110, 1455, Penedo - AL, 57200-000 (-10.259910, -36.558754)
<b>CONTATO</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>	Área com espaço e infraestrutura capaz de suportar a montagem da estrutura necessária para a reabilitação de um grande número de animais, dando condições a operação de uma resposta Tier 3.

**Tabela II.2-15 – Informações do Vila Nova Clube (CRF/CDF de oportunidade)**

<b>NOME</b>	Vila Nova Clube
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Despetrolização e Reabilitação de Fauna (CDF/CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Av. Sebastião Campos, 2-196, Neópolis - SE, 49980-000 (-10.314913, -36.578644)
<b>CONTATO</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>	área com espaço e infraestrutura capaz de suportar a montagem da estrutura necessária para a reabilitação de um grande número de animais, dando condições a operação de uma resposta Tier 3

**Tabela II.2-16 – Informações da Escola em Porto de Sauípe (CRF/CDF de oportunidade)**

<b>NOME</b>	Escola em Porto de Sauípe
<b>INDICAÇÃO DE USO</b>	Centro de Despetrolização e Reabilitação de Fauna (CDF/CRF)
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Município de Porto de Sauípe – BA (Coordenadas: 12°22'50.92"S 37°53'01.03" W)
<b>CONTATO</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>	Área com espaço e infraestrutura capaz de suportar a montagem da estrutura necessária para a reabilitação de um grande número de animais, dando condições a operação de uma resposta Tier 3

Uma das alternativas para a montagem dos centros de reabilitação temporários para a fauna petrolizada em casos de Tier 2 e 3 é a utilização das Unidades Móveis de Despetrolização (UMF). A PETROBRAS conta com cinco UMF, cada qual composta por dois contêineres. Estas unidades estão distribuídas ao longo do país conforme apresentado na tabela II.2-17, e são mantidas pelos Centros de Defesa Ambiental (CDA).

**Tabela II.2-17 – Localização das (UMF)**

NOME	UF	MUNICÍPIO	ENDEREÇO	Tempo Estimado de Deslocamento + Mobilização (h)	
				BAV TMIB	CDA-BA
CDA Amazônia	AM	Manaus	Rua Rio Quixito, 01 - Vila Buriti - Distrito Industrial	144 - 208	144 - 212
CDA Bahia	BA	São Francisco do Conde	Estrada do Ferrolho, s/n, Porto do Ferrolho	8 - 16	-
CDA RJ	RJ	Duque de Caxias	Rodovia Washington Luiz Km 113,7 – Reduc	36 - 60	44 - 72
CDA SP	SP	São Paulo	Estrada Municipal, 692 – Jardim Santo Afonso	44 - 72	48 - 80
CDA Sul	SC	Itajaí	Rua Dr Reinaldo Schimithausen, 2977	56 - 92	64 - 104

Aliados às UMF podem ser adaptadas instalações pré-existentes com as características adequadas para dar suporte à operacionalização de todo processo de reabilitação da fauna oleada. As instalações temporárias são operacionalizadas de acordo com a necessidade da emergência, em local onde exista a possibilidade de expansão das instalações, dependendo do número de animais afetados.



## **MÓDULO III – MAPAS ESTRATÉGICOS, TÁTICOS E OPERACIONAIS DE RESPOSTA PARA ÁREAS VULNERÁVEIS**

Esse módulo apresenta os mapas, os tempos e as fichas estratégicas de resposta para a área de abrangência, ordenados no sentido norte-sul.

Os critérios utilizados para definição do detalhamento das informações apresentadas seguem abaixo.

### **III.1 – Áreas com probabilidade de toque de óleo superior a 30%**

Para toda a região com probabilidade de toque de óleo maior do que 30% são apresentados, minimamente, as fichas estratégicas de resposta, os tempos de resposta e o mapa tático da região.

#### **III.1.1 – Fichas Estratégicas de Resposta**

Nestas fichas são apresentadas as coordenadas geográficas do local, uma descrição do acesso a partir da rodovia principal, uma síntese dos aspectos bióticos, físicos e socioeconômicos, fotos representativas do local, telefones úteis, o índice de sensibilidade do local, as estratégias indicadas para proteção e limpeza e potencial de uso da área (detalhado no item III.1.1.1, a seguir).

##### **III.1.1.1 – Potencial de uso da área**

Em função das suas características, cada área recebe uma classificação do potencial de uso. Este potencial de uso deve ser utilizado pelos responsáveis pelo atendimento do incidente como insumo para tomada de decisão. As classes de potencial de uso são:

- Área prioritária para proteção; e
- Área com uso a ser definido de acordo com o cenário do incidente:
  - Área de coleta/apoio; e
  - Área que não atende aos pré-requisitos para coleta/apoio.

Os critérios apresentados na figura III.1.1.1-1 foram utilizados com a finalidade de caracterizar o potencial de uso de cada área.

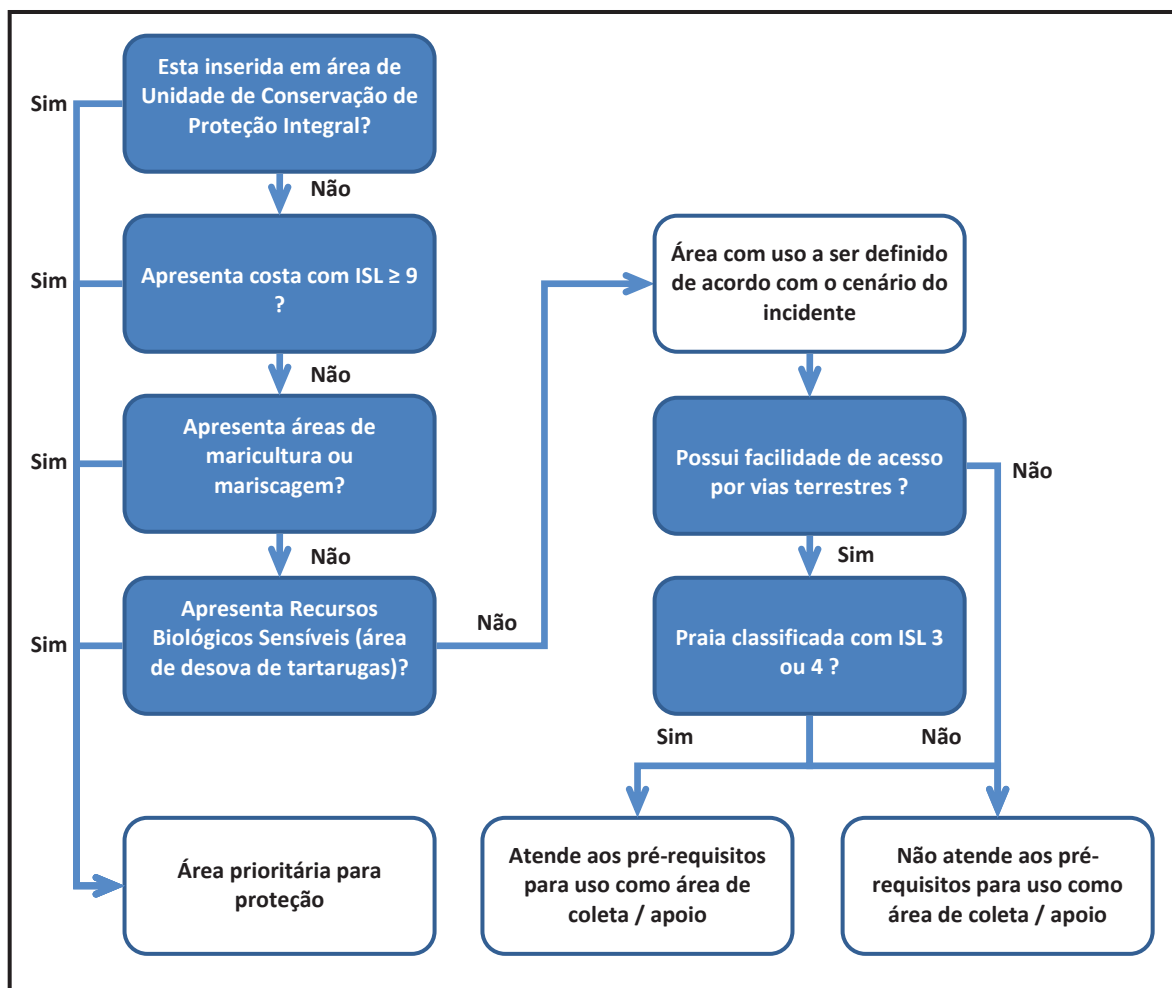


Figura III.1.1.1-1 – Critérios para classificação do potencial de uso de cada área.

As informações de potencial de uso são importantes para a definição da estratégia de resposta e também para direcionar o detalhamento das informações dos locais com probabilidade de toque superior a 30%, como descrito no item III.2 deste documento.

**III.1.2– Mapa Estratégico e Informações das Espécies Presentes na Região**

Os mapas estratégicos apresentam a área de abrangência em escala entre 1:500.000 a 1:1.000.000, indicando o Índice de Sensibilidade do Litoral, Recursos Biológicos, Unidades de Conservação e a logística regional (principais rodovias, portos e aeroportos, localização das instalações de resposta e rotas regionais), além de indicar a posição de cada localidade apresentada nas Fichas Estratégicas de Resposta.

Associados aos mapas são apresentados:

- Os tempos estimados de resposta regionais;
- A listagem de instalações de resposta existentes; e
- A listagem de mapas táticos e operacionais existentes.

### **III.1.2.1 – Informações das Espécies presentes na Região**

As informações das espécies representadas no mapa estratégico são limitadas pela escala. Desta forma, são visualizadas na carta estratégica informações de ocorrência da região e locais de concentração de espécies. O detalhamento pode ser visualizado nas cartas Táticas e Operacionais, conforme apresentado a seguir.

## **III.2 – Mapas táticos e operacionais em áreas prioritárias para proteção**

Os mapas táticos e operacionais, em maior escala, apresentam a estratégia de resposta para as áreas prioritárias (definidas conforme item II.1.1.1 deste documento), bem como a logística local (rodovias locais, píeres e rampas, AEE, e rotas locais) e informações de ocorrência, locais de concentração e uso de fauna, conforme o caso,

Associados aos mapas são apresentados:

- Os tempos de resposta estimados;
- A listagem de Áreas de Espera de Emergência (AEE); e
- A listagem de fauna existente (ocorrência e concentração).

### **III.2.1– Tempo para elaboração da Estratégia (TE), Tempo Disponível para Resposta (TDR) e Tempo de Resposta (TR)**

Em locais com presença de ambientes sensíveis, em que os tempos de toque são elevados o suficiente para permitir o deslocamento de uma equipe para o campo com o objetivo de elaborar a estratégia de resposta para posterior envio dos recursos, não foi realizado o detalhamento prévio da estratégia de resposta. Nestes locais, considera-se que as informações existentes nos Mapas Estratégicos, Táticos e nas Fichas Estratégicas de Resposta são suficientes para

uma primeira abordagem e serão complementadas pela visita em campo no momento do incidente.

Nas demais áreas, em que o tempo de toque é reduzido, e são encontrados ambientes sensíveis, foram elaborados mapas táticos e operacionais, detalhando a estratégia de resposta.

Segue a descrição dos critérios utilizados para avaliação dos tempos.

### **III.2.1.1 – Tempo para elaboração de estratégia (TE)**

O cálculo do tempo de elaboração de estratégia considera o tempo estimado de deslocamento do responsável pela avaliação do local e definição da estratégia (utilizando o formulário SCAT – *Shoreline Clean-up Assessment Technique*) somado com o tempo de acionamento. O modelo de formulário SCAT é apresentado no apêndice A. O cálculo do tempo de elaboração de estratégia (TE) é realizado seguindo a seguinte fórmula:

$$\mathbf{TE = TA + TDS + TS}$$

Onde:

TA = Tempo estimado de Acionamento;

TDS = Tempo estimado de Deslocamento das equipes para elaboração da estratégia; e

TS = Tempo estimado para elaboração do formulário SCAT.

### **III.2.1.2 – Tempo Disponível para Resposta (TDR)**

O Tempo Disponível para Resposta (TDR) por sua vez é o tempo de toque (TT) descontado do tempo contingencial (TC). O tempo contingencial em função da distância considera que a variabilidade de tempo de deslocamento dos recursos é proporcional à sua distância e ao local de atendimento. Assim sendo, o TC deve ser o menor valor entre 10% do tempo mínimo de toque de óleo na costa ou 48 horas, conforme abaixo:

$$\mathbf{TDR = TT - TC}$$

Onde:

TDR - Tempo Disponível para Resposta;

TT - Tempo Mínimo de Toque previsto na modelagem; e

TC - Tempo Contingencial em função da distância, dado pelo menor valor entre 10% do TT e 48 horas.

### **III.2.1.3 – Tempo de Resposta (TR)**

Para todas as áreas com probabilidade de toque de óleo maior que 30%, sendo áreas prioritárias ou não, foram estimados os Tempos de Resposta (TR). O tempo de resposta é igual ao somatório dos tempos estimados de acionamento, mobilização, deslocamento e instalação de recursos, conforme apresentado na equação abaixo:

$$\mathbf{TR = TA + TM + TD + TI}$$

Onde:

TR = Tempo de Resposta;

TA = Tempo estimado de Acionamento;

TM = Tempo estimado de Mobilização;

TD = Tempo estimado de Deslocamento; e

TI = Tempo estimado de Instalação de Recursos.

O Tempo estimado de Deslocamento (TD) é o tempo previsto para cobrir as seguintes distâncias:

PLR = Ponto Logístico Regional – é a distância entre as Instalações de Resposta (Áreas de Espera Permanentes-AEP) e o PLR;

PLL = Ponto Logístico Local – é a distância entre os Pontos Logísticos (Regional e/ou Local) e/ou as Bases de Resposta;

PLCM = Ponto de Logística Central do Município – é a distância entre o PLCM e os Pontos de Atuação no município (considera a distância rodoviária até o pontos mais distante do município).

### **III.2.2 – Avaliação dos tempos e Locais com ISL $\geq$ 9**

O somatório do Tempo de Resposta e do Tempo de elaboração da Estratégia (TR + TE) representa a estimativa do tempo necessário para deslocamento do responsável pela avaliação do local, proposição, definição e execução da estratégia com o tempo para efetivar a estratégia de resposta.

Para cada uma das áreas prioritárias, o somatório (TR + TE) foi comparado com o TDR visando identificar quando e onde o detalhamento prévio da estratégia é necessário.

Dessa forma, quando o TDR > TR + TE, existe tempo suficiente para a avaliação prévia do local e definição da estratégia por ocasião da ocorrência do

vazamento, e considera-se que as informações existentes nos Mapas Estratégicos e nas Fichas Estratégicas de Resposta são suficientes para uma primeira abordagem e complementadas pela visita em campo no momento do incidente, logo não será necessário o detalhamento da mesma.

Nos casos em que  $TDR \leq TR + TE$ , o detalhamento da estratégia será realizado sempre que o índice de sensibilidade litorânea (ISL) for igual ou superior a nove ( $ISL \geq 9$ ).

Desta forma, a estratégia será apresentada em mapas de maior escala (tático ou operacional) e possuirão as seguintes informações complementares (além das descritas no item III.1):

- **Carta Tática / Operacional:** carta em maior escala apresentado detalhamento da região, ISL, arruamento principal, recursos biológicos existentes e representação esquemática das táticas de proteção e limpeza possíveis;

- **Informações da Área:** Tempos de resposta (elaboração da estratégia, contingenciais, de resposta, de toque e disponíveis para resposta); Lista de instalações de resposta; e Lista de fauna existente.

### ***III.2.3 Informações das Espécies presentes na Região***







As informações das espécies representadas no mapa estratégico são complementadas por planilhas apresentadas após os mapas.

A numeração encontrada na legenda dos grupos nos mapas, apresentada na figura III.2.2-1, é utilizada para relacionar essas informações com a das tabelas da seguinte forma:

- No mapa: associado ao símbolo da legenda do grupo existe uma numeração posicionada no interior de um quadrado; e
- Nas tabelas: os números da coluna “COD” correspondem às espécies do grupo com mesma numeração nos mapas.

As tabelas contêm informações da sazonalidade das espécies na área em questão, o estágio do ciclo biológico, sua tolerância à presença humana, o tipo de perturbação antrópica que afeta cada espécie, o número de indivíduos (quando disponível), a origem dos registros documentados, o estado de conservação pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e Ministério do Meio Ambiente (MACHADO et al., 2008) e a origem dos animais estudados.

Apresentam ainda a suscetibilidade de cada espécie à contaminação (citada como probabilidade de contaminação), a severidade dos efeitos do óleo na sobrevivência dos indivíduos, e a sensibilidade do animal contaminado à reabilitação e à manutenção em cativeiro.

ÁREA DE OCORRÊNCIA		
<p>Comum em toda região oceânica</p>  <p>10 11 42</p>	<p>Comum em áreas alagadas e cursos d'água</p>  <p>8</p>	<p>Comum nas regiões oceânica e costeira</p>  <p>9 13 43 55</p>
<p>Comum nos Manguezais</p>  <p>1 2 3 4 6 8</p>	<p>Comum na região costeira</p>  <p>3 5 7 9 12 14 44</p>	
<p>Comum nas praias arenosas de Salvador (BA) à Pirambu (SE) Ocorrência nas outras praias arenosas</p>  <p>56 57</p>		<p>Ocorrência errática nas regiões oceânica e costeira</p>  <p>15 45</p>

**Figura III.2.2-1** – Numeração encontrada na legenda dos grupos nos mapas, utilizada para relacionar essas informações com a das tabelas.

### III.3 – Organização das informações

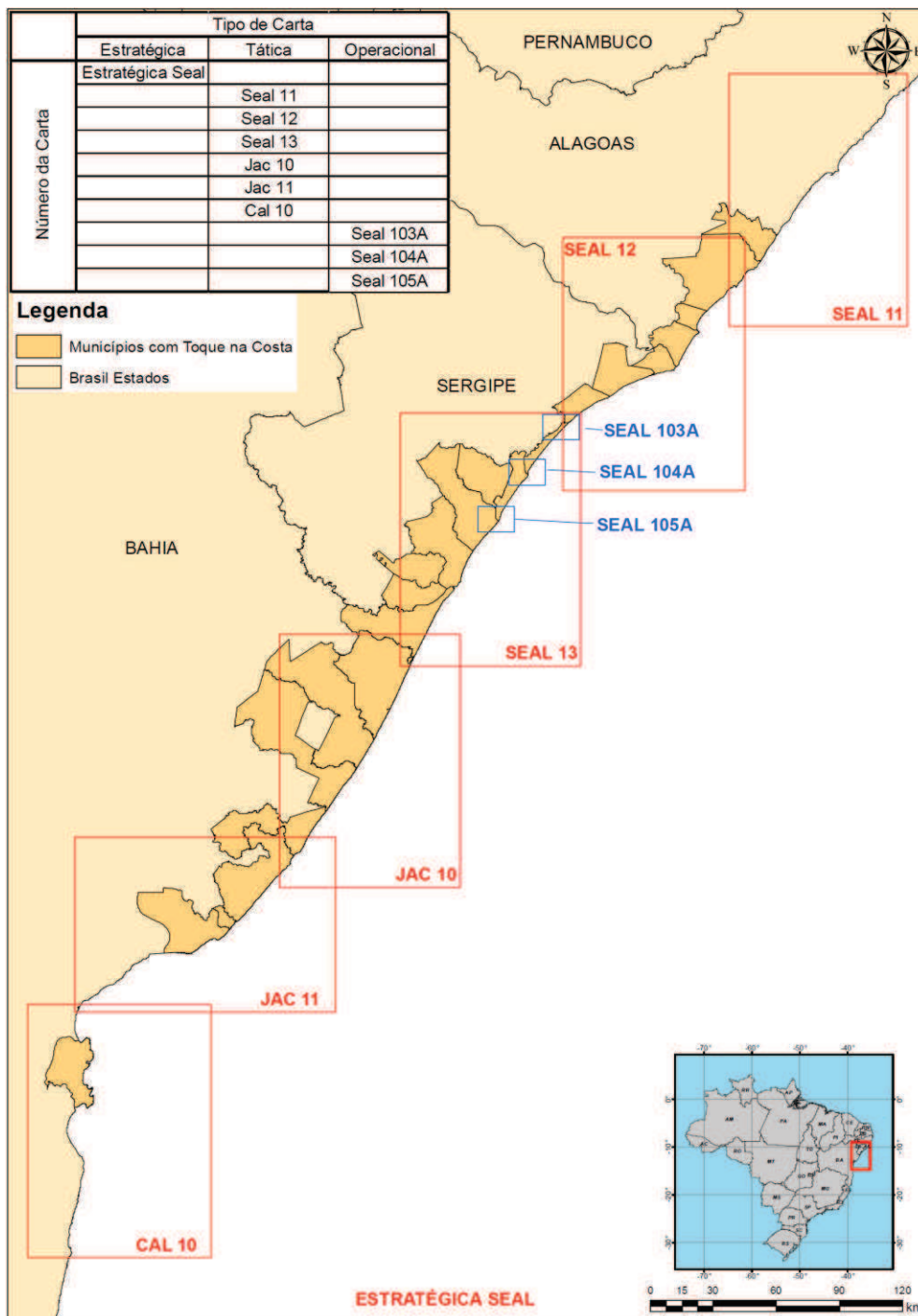
As informações deste módulo são apresentadas da seguinte forma:

- Mapa índice – Em escala 1:500.000 apresentando toda a área com probabilidade de toque maior que 30% e referenciando a localização dos mapas estratégicos, táticos e operacionais.
- Mapa Estratégico – mapa único, contemplando:
  - Fichas Estratégicas de Resposta
  - Mapas táticos/operacionais
    - Fichas Estratégicas de Resposta
    - Informações da Área

A tabela III.3-1 apresenta o índice de mapas estratégicos, táticos e operacionais elaborados para este projeto.

**Tabela III.3-1 – Lista de mapas elaborados.**

Número / Nome do Mapa	Tipo	Número / Nome do Mapa	Tipo
Estratégico SEAL	Estratégico	SEAL-104A	Operacional
SEAL-11	Tático	SEAL-105A	Operacional
SEAL-12	Tático	JAC-10	Tático
SEAL-13	Tático	JAC-11	Tático
SEAL-103A	Operacional	CAL-10	Tático



**Figura III.3-1 – Articulação dos mapas na região de toque acima de 30%.**



### **III.4 – Mapa Estratégico**

O Mapa Estratégico SEAL, na escala 1:550.000, abrange as áreas entre os municípios de Porto de Pedras (AL) e Itacaré (BA), indicando o Índice de Sensibilidade do Litoral, as Unidades de Conservação e a logística regional (principais rodovias, portos e aeroportos, localização das instalações de resposta e rotas regionais).

Para cada município em que há previsão de toque na costa com probabilidade maior que 30% foram estimados os tempos de chegada de recursos até o ponto de atuação, apresentados na Tabela III.4-1. A região de interesse está entre os municípios de Jequiá da Praia (AL) e Cairu (BA).

Os tempos estimados foram somados ao TE (tempo necessário para elaboração de estratégia), que contempla o acionamento e mobilização da equipe e a realização do SCAT.

As instalações de resposta regionais (Áreas de Espera Permanentes), apresentadas no mapa estratégico, são: BAV-TMIB, CDA-BA, BAV do Pontal de Coruripe, CRE-Polo Atalaia; BAV do Mosqueiro, BAV de Abais e BAV do Sítio do Conde. As fichas dessas instalações são apresentadas no módulo II deste Plano de Proteção a Áreas Vulneráveis.

Os tempos de atendimento previstos por municípios são apresentados na Tabela III.4-1. Os municípios de Barra dos Coqueiros, Aracaju e Itaporanga d' Ajuda tem sua estratégia de resposta detalhada, pois o tempo necessário para elaboração de estratégia e resposta é superior ao Tempo Disponível para Resposta.

**Tabela III.4-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos.**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TSCAT	TE+TR	
AL	Jequiá da Praia*	120:36	P. do Coruripe		30	10	1:20	0:00	1:00	2:00	4:20	4:48	0:48	4:00	9:08	SIM
			CRE P. Atalaia	140	140	10	9:40	0:00	1:00	2:00	12:40	9:48	5:48	4:00	22:28	SIM
			BAV TMIB	100	140	10	8:20	0:00	1:00	2:00	11:20					
			CDA-BA	440	140	10	19:40	0:00	1:00	2:00	22:40					
	Coruripe	81:54	P. do Coruripe			20	0:40	0:00	1:00	2:00	3:40	4:24	0:24	4:00	8:04	SIM
			CRE P. Atalaia	140	115	20	9:10	0:00	1:00	2:00	12:10	9:30	5:30	4:00	21:40	SIM
			BAV TMIB	100	115	20	7:50	0:00	1:00	2:00	10:50					
			CDA-BA	440	115	20	19:10	0:00	1:00	2:00	22:10					
	Feliz Deserto	120:36	P. do Coruripe		40	6	1:32	0:00	1:00	2:00	4:32	4:55	0:55	4:00	9:27	SIM
			CRE P. Atalaia	140	95	6	8:02	0:00	1:00	2:00	11:02	8:49	4:49	4:00	19:51	SIM
			BAV TMIB	100	95	6	6:42	0:00	1:00	2:00	9:42					
			CDA-BA	440	95	6	18:02	0:00	1:00	2:00	21:02					
Piaçabuçu	51:18	P. do Coruripe		55	12	2:14	0:00	1:00	2:00	5:14	5:20	1:20	4:00	10:34	SIM	
		CRE P. Atalaia	140	85	12	7:54	0:00	1:00	2:00	10:54	8:44	4:44	4:00	19:38	SIM	
		BAV TMIB	100	85	12	6:34	0:00	1:00	2:00	9:34						
		CDA-BA	440	85	12	17:54	0:00	1:00	2:00	20:54						
Brejo Grande	27:54	P. do Coruripe	115	70	7	6:24	0:00	1:00	2:00	9:24	7:50	3:50	4:00	17:14	SIM	
		CRE P. Atalaia	35	85	7	4:14	0:00	1:00	2:00	7:14	6:32	2:32	4:00	13:46	SIM	
		BAV TMIB		85	7	3:04	0:00	1:00	2:00	6:04						
		CDA-BA	330	125	7	15:24	0:00	1:00	2:00	18:24						
Pacatuba	27:54	P. do Coruripe	115	75	12	6:44	0:00	1:00	2:00	9:44	8:02	4:02	4:00	17:46	SIM	
		CRE P. Atalaia	35	65	12	3:44	0:00	1:00	2:00	6:44	6:14	2:14	4:00	12:58	SIM	
		BAV TMIB		65	12	2:34	0:00	1:00	2:00	5:34						
		CDA-BA	330	105	12	14:54	0:00	1:00	2:00	17:54						
Pirambu	40:30	P. do Coruripe	115	80	14	6:58	0:00	1:00	2:00	9:58	8:10	4:10	4:00	18:08	SIM	
		CRE P. Atalaia	30	71	14	3:50	0:00	1:00	2:00	6:50	6:18	2:18	4:00	13:08	SIM	
		BAV TMIB		30	14	1:28	0:00	1:00	2:00	4:28						
		CDA-BA	330	75	14	13:58	0:00	1:00	2:00	16:58						
Barra dos Coqueiros	6:18	CRE P. Atalaia		35	18	1:46	0:00	1:00	2:00	4:46	5:03	1:03	4:00	9:49	NÃO	
		BAV-Mosqueiro	20	35	18	2:26	0:00	1:00	2:00	5:26	5:27	1:27	4:00	10:53	NÃO	
		BAV-TMIB			18	0:36	0:00	1:00	2:00	3:36						
		CDA-BA	340	35	18	13:06	0:00	1:00	2:00	16:06						
Aracaju	4:30	CRE P. Atalaia			20	0:40	0:00	1:00	2:00	3:40	4:24	0:24	4:00	8:04	NÃO	
		BAV-Mosqueiro			20	0:40	0:00	1:00	2:00	3:40	4:24	0:24	4:00	8:04	NÃO	
		BAV-TMIB		35	20	1:50	0:00	1:00	2:00	4:50						
		CDA-BA	340	30	20	13:00	0:00	1:00	2:00	16:00						
São Cristóvão	7:12	Município não litorâneo, estratégia é a proteção na foz do Rio Vaza Barris														
Itaporanga d' Ajuda	5:24	BAV-Mosqueiro		20	10	1:00	0:00	1:00	2:00	4:00	4:36	0:36	4:00	8:36	NÃO	
		BAV-Abais		20	10	1:00	0:00	1:00	2:00	4:00	4:36	0:36	4:00	8:36	NÃO	
		CRE P. Atalaia		40	10	1:40	0:00	1:00	2:00	4:40	5:00	1:00	4:00	9:40	NÃO	
		BAV-TMIB	35	45	10	3:00	0:00	1:00	2:00	6:00						
Estância	12:36	CDA-BA	285	41	10	11:12	0:00	1:00	2:00	14:12						
		BAV-Abais		80	17	3:14	0:00	1:00	2:00	6:14	5:56	1:56	4:00	12:10	SIM	
		BAV-Conde		95	17	3:44	0:00	1:00	2:00	6:44	6:14	2:14	4:00	12:58	NÃO	
		BAV-Mosqueiro		100	17	3:54	0:00	1:00	2:00	6:54	6:20	2:20	4:00	13:14	NÃO	
		CRE P. Atalaia		115	17	4:24	0:00	1:00	2:00	7:24	7:38	2:38	5:00	15:02	NÃO	
Santa Luzia do Itanhhy	14:24	BAV-TMIB	90	40	17	4:54	0:00	1:00	2:00	7:54						
		CDA-BA	285	40	17	11:24	0:00	1:00	2:00	14:24						
Indiaroba	40:30	Município não litorâneo, estratégia é a proteção na foz do Rio Real														

Continua

**Tabela III.4-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos (conclusão).**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
BA	Jandaíra	17:06	BAV-Conde		60	20	2:40	0:00	1:00	2:00	5:40	5:36	1:36	4:00	11:16	SIM
			BAV-Abais		100	20	4:00	0:00	1:00	2:00	7:00	6:24	2:24	4:00	13:24	SIM
			CRE P. Atalaia	75	55	20	5:00	0:00	1:00	2:00	8:00	8:00	3:00	5:00	16:00	SIM
			BAV-TMIB	90	55	20	5:30	0:00	1:00	2:00	8:30					
			CDA-BA	195	90	20	10:10	0:00	1:00	2:00	13:10					
	Conde	38:42	BAV S. do Conde			31	1:02	0:00	1:00	2:00	4:02	4:37	0:37	4:00	8:39	SIM
			BAV Abais	40	55	31	4:12	0:00	1:00	2:00	7:12	6:31	2:31	4:00	13:43	SIM
			CRE P. Atalaia	75	55	31	5:22	0:00	1:00	2:00	8:22	8:13	3:13	5:00	16:35	SIM
			BAV TMIB	90	55	31	5:52	0:00	1:00	2:00	8:52					
			CDA-BA	95	135	31	8:42	0:00	1:00	2:00	11:42					
	Esplanada	86:24	BAV S. do Conde	55	90	10	5:10	0:00	1:00	2:00	8:10	7:06	3:06	4:00	15:16	SIM
			BAV Abais	130	90	10	7:40	0:00	1:00	2:00	10:40	8:36	4:36	4:00	19:16	SIM
			CRE P. Atalaia	165	90	10	8:50	0:00	1:00	2:00	11:50	10:18	5:18	5:00	22:08	SIM
			CDA-BA	95	100	10	6:50	0:00	1:00	2:00	9:50					
			BAV TMIB	180	90	10	9:20	0:00	1:00	2:00	12:20					
	Entre Rios	90:00	BAV S. do Conde	55	90	13	5:16	0:00	1:00	2:00	8:16	7:09	3:09	4:00	15:25	SIM
			BAV Abais	130	90	13	7:46	0:00	1:00	2:00	10:46	8:39	4:39	4:00	19:25	SIM
			CRE P. Atalaia	165	90	13	8:56	0:00	1:00	2:00	11:56	10:21	5:21	5:00	22:17	SIM
			CDA-BA	95	60	13	5:36	0:00	1:00	2:00	8:36					
			BAV TMIB	180	90	13	9:26	0:00	1:00	2:00	12:26					
	Mata de São João	140:24	BAV S. do Conde	145	35	15	6:30	0:00	1:00	2:00	9:30	7:54	3:54	4:00	17:24	SIM
			BAV Abais	220	35	15	9:00	0:00	1:00	2:00	12:00	9:24	5:24	4:00	21:24	SIM
			CRE P. Atalaia	255	35	15	10:10	0:00	1:00	2:00	13:10	11:06	6:06	5:00	24:16	SIM
			CDA-BA	95	35	15	4:50	0:00	1:00	2:00	7:50					
			BAV TMIB	270	35	15	10:40	0:00	1:00	2:00	13:40					
	Camaçari	194:24	BAV S. do Conde	145	55	22	7:24	0:00	1:00	2:00	10:24	8:26	4:26	4:00	18:50	SIM
			BAV Abais	220	55	22	9:54	0:00	1:00	2:00	12:54	9:56	5:56	4:00	22:50	SIM
			CRE P. Atalaia	255	55	22	11:04	0:00	1:00	2:00	14:04	11:38	6:38	5:00	25:42	SIM
			CDA-BA		70	22	3:04	0:00	1:00	2:00	6:04					
			BAV TMIB	270	55	22	11:34	0:00	1:00	2:00	14:34					
Salvador	270:00	BAV S. do Conde	145	100	21	8:52	0:00	1:00	2:00	11:52	9:19	5:19	4:00	21:11	SIM	
		BAV Abais	220	100	21	11:22	0:00	1:00	2:00	14:22	10:49	6:49	4:00	25:11	SIM	
		CRE P. Atalaia	255	100	21	12:32	0:00	1:00	2:00	15:32	12:31	7:31	5:00	28:03	SIM	
		CDA-BA		70	21	3:02	0:00	1:00	2:00	6:02						
		BAV TMIB	270	100	21	13:02	0:00	1:00	2:00	16:02						
Cairu	423:00	BAV S. do Conde	145	350	53	18:16	0:00	1:00	2:00	21:16	14:57	10:57	4:00	36:13	SIM	
		BAV Abais	220	350	53	20:46	0:00	1:00	2:00	23:46	16:27	12:27	4:00	40:13	SIM	
		CRE P. Atalaia	255	350	53	21:56	0:00	1:00	2:00	24:56	18:09	13:09	5:00	43:05	SIM	
		CDA-BA		260	53	10:26	0:00	1:00	2:00	13:26						
		BAV TMIB	270	350	53	22:26	0:00	1:00	2:00	25:26						

1 – As unidades do sistema CDA (CDA-BA e BAV-TMIB) não são bases de primeira resposta, desta forma não são responsáveis por fazer a avaliação costeira. Essas unidades são consideradas Centros de suprimento, conforme informado no Módulo II.

### III.4.1 – Mapa Tático SEAL-11

O Mapa Tático SEAL-11 compreende a costa entre os municípios de Passo de Camaragibe (AL) e Coruripe (AL) e indicam as áreas vulneráveis, o ISL, os recursos biológicos existentes (ocorrência e sazonalidade) e o arruamento principal. O mapa foi elaborado em escala de 1:150.000.

A Tabela III.4.1-1 apresenta a estimativa dos tempos de chegada de recursos e os compara com o Tempo Disponível para Resposta para os municípios que apresentam probabilidade de toque superior à 30%.

Conforme item III.2.2 deste anexo, não foram identificados municípios onde as estratégias de resposta devam ser detalhadas previamente.

**Tabela III.4.1-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático SEAL-11**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
AL	Jequiá da Praia*	120:36	Pontal do Coruripe		30	10	1:20	0:00	1:00	2:00	4:20	4:48	0:48	4:00	9:08	SIM
			CRE Polo Atalaia	140	140	10	9:40	0:00	1:00	2:00	12:40	9:48	5:48	4:00	22:28	SIM
			BAV TMIB	100	140	10	8:20	0:00	1:00	2:00	11:20					
			CDA-BA	440	140	10	19:40	0:00	1:00	2:00	22:40					
	Coruripe	81:54	Pontal do Coruripe			20	0:40	0:00	1:00	2:00	3:40	4:24	0:24	4:00	8:04	SIM
			CRE Polo Atalaia	140	115	20	9:10	0:00	1:00	2:00	12:10	9:30	5:30	4:00	21:40	SIM
			BAV TMIB	100	115	20	7:50	0:00	1:00	2:00	10:50					
			CDA-BA	440	115	20	19:10	0:00	1:00	2:00	22:10					

### III.4.2– Mapa Tático SEAL-12

O Mapa Tático SEAL-12 compreende a costa entre os municípios de Coruripe (AL) e Pirambu (SE) e indicam as áreas vulneráveis, o ISL, os recursos biológicos existentes (ocorrência e sazonalidade) e o arruamento principal. O mapa foi elaborado em escala de 1:150.000.

A Tabela III.4.2-1 apresenta a estimativa dos tempos de chegada de recursos e os compara com o Tempo Disponível para Resposta para os municípios que apresentam probabilidade de toque superior à 30%.

Conforme item III.2.2 deste anexo, não foram identificados municípios onde as estratégias de resposta devam ser detalhadas previamente.

**Tabela III.4.2-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático SEAL-12**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
AL	Coruripe	81:54	Pontal do Coruripe			20	0:40	0:00	1:00	2:00	3:40	4:24	0:24	4:00	8:04	SIM
			CRE Polo Atalaia	140	115	20	9:10	0:00	1:00	2:00	12:10	9:30	5:30	4:00	21:40	SIM
			BAV TMIB	100	115	20	7:50	0:00	1:00	2:00	10:50					
			CDA-BA	440	115	20	19:10	0:00	1:00	2:00	22:10					
	Feliz Deserto	120:36	Pontal do Coruripe		40	6	1:32	0:00	1:00	2:00	4:32	4:55	0:55	4:00	9:27	SIM
			CRE Polo Atalaia	140	95	6	8:02	0:00	1:00	2:00	11:02	8:49	4:49	4:00	19:51	SIM
			BAV TMIB	100	95	6	6:42	0:00	1:00	2:00	9:42					
			CDA-BA	440	95	6	18:02	0:00	1:00	2:00	21:02					
	Piaçabuçu	51:18	Pontal do Coruripe		55	12	2:14	0:00	1:00	2:00	5:14	5:20	1:20	4:00	10:34	SIM
			CRE Polo Atalaia	140	85	12	7:54	0:00	1:00	2:00	10:54	8:44	4:44	4:00	19:38	SIM
			BAV TMIB	100	85	12	6:34	0:00	1:00	2:00	9:34					
			CDA-BA	440	85	12	17:54	0:00	1:00	2:00	20:54					

Continua

**Tabela III.4.2-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático SEAL-12 (Conclusão)**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
SE	Brejo Grande	27:54	Pontal do Coruripe	115	70	7	6:24	0:00	1:00	2:00	9:24	7:50	3:50	4:00	17:14	SIM
			CRE Polo Atalaia	35	85	7	4:14	0:00	1:00	2:00	7:14	6:32	2:32	4:00	13:46	SIM
			BAV TMIB		85	7	3:04	0:00	1:00	2:00	6:04					
			CDA-BA	330	125	7	15:24	0:00	1:00	2:00	18:24					
	Pacatuba	27:54	Pontal do Coruripe	115	75	12	6:44	0:00	1:00	2:00	9:44	8:02	4:02	4:00	17:46	SIM
			CRE Polo Atalaia	35	65	12	3:44	0:00	1:00	2:00	6:44	6:14	2:14	4:00	12:58	SIM
			BAV TMIB		65	12	2:34	0:00	1:00	2:00	5:34					
			CDA-BA	330	105	12	14:54	0:00	1:00	2:00	17:54					
	Pirambu	40:30	Pontal do Coruripe	115	80	14	6:58	0:00	1:00	2:00	9:58	8:10	4:10	4:00	18:08	SIM
			CRE Polo Atalaia	30	71	14	3:50	0:00	1:00	2:00	6:50	6:18	2:18	4:00	13:08	SIM
			BAV TMIB		30	14	1:28	0:00	1:00	2:00	4:28					
			CDA-BA	330	75	14	13:58	0:00	1:00	2:00	16:58					

### III.4.3 – Mapa Tático SEAL-13

O Mapa Tático SEAL-13 compreende a costa entre os municípios de Pirambu (SE) e Conde (BA) e indicam as áreas vulneráveis, o ISL, os recursos biológicos existentes (ocorrência e sazonalidade) e o arruamento principal. O mapa foi elaborado em escala de 1:150.000.

A Tabela III.4.3-1 apresenta a estimativa dos tempos de chegada de recursos e os compara com o Tempo Disponível para Resposta para os municípios que apresentam probabilidade de toque superior à 30%

Conforme item III.2.2 deste anexo, os municípios de Barra dos Coqueiros, Aracaju e Itaporanga d' Ajuda devem ter suas estratégias detalhadas previamente. Os itens III.4.3.1.1 à III.4.3.1.3 apresentam as informações quanto o detalhamento.

**Tabela III.4.3-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático SEAL-13**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
SE	Pirambu	40:30	Pontal do Coruripe	115	80	14	6:58	0:00	1:00	2:00	9:58	8:10	4:10	4:00	18:08	SIM
			CRE Polo Atalaia	30	71	14	3:50	0:00	1:00	2:00	6:50	6:18	2:18	4:00	13:08	SIM
			BAV TMIB		30	14	1:28	0:00	1:00	2:00	4:28					
			CDA-BA	330	75	14	13:58	0:00	1:00	2:00	16:58					
	Barra dos Coqueiros	6:18	CRE Polo Atalaia		35	18	1:46	0:00	1:00	2:00	4:46	5:03	1:03	4:00	9:49	NÃO
			BAV-Mosqueiro	20	35	18	2:26	0:00	1:00	2:00	5:26	5:27	1:27	4:00	10:53	NÃO
			BAV-TMIB			18	0:36	0:00	1:00	2:00	3:36					
			CDA-BA	340	35	18	13:06	0:00	1:00	2:00	16:06					
	Aracaju	4:30	CRE Polo Atalaia			20	0:40	0:00	1:00	2:00	3:40	4:24	0:24	4:00	8:04	NÃO
			BAV-Mosqueiro			20	0:40	0:00	1:00	2:00	3:40	4:24	0:24	4:00	8:04	NÃO
			BAV-TMIB		35	20	1:50	0:00	1:00	2:00	4:50					
			CDA-BA	340	30	20	13:00	0:00	1:00	2:00	16:00					
	São Cristóvão	7:12	Município não litorâneo, estratégia é a proteção na foz do Rio Vaza Barris													

Continua

**Tabela III.4.3-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático SEAL-13 (conclusão)**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR	
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR		
SE	Itaporanga d' Ajuda	5:24	BAV-Mosqueiro		20	10	1:00	0:00	1:00	2:00	4:00	4:36	0:36	4:00	8:36	NÃO	
			BAV-Abais		20	10	1:00	0:00	1:00	2:00	4:00	4:36	0:36	4:00	8:36	NÃO	
			CRE Polo Atalaia		40	10	1:40	0:00	1:00	2:00	4:40	5:00	1:00	4:00	9:40	NÃO	
			BAV-TMIB	35	45	10	3:00	0:00	1:00	2:00	6:00						
			CDA-BA	285	41	10	11:12	0:00	1:00	2:00	14:12						
	Estância	12:36	BAV-Abais		80	17	3:14	0:00	1:00	2:00	6:14	5:56	1:56	4:00	12:10	SIM	
			BAV-Conde		95	17	3:44	0:00	1:00	2:00	6:44	6:14	2:14	4:00	12:58	NÃO	
			BAV-Mosqueiro		100	17	3:54	0:00	1:00	2:00	6:54	6:20	2:20	4:00	13:14	NÃO	
			CRE Polo Atalaia		115	17	4:24	0:00	1:00	2:00	7:24	7:38	2:38	5:00	15:02	NÃO	
			BAV-TMIB	90	40	17	4:54	0:00	1:00	2:00	7:54						
	CDA-BA	285	40	17	11:24	0:00	1:00	2:00	14:24								
	Santa Luzia do Itanhy	14:24	Município não litorâneo, estratégia é a proteção na foz do Rio Real														
	Indiaroba	40:30	Município não litorâneo, estratégia é a proteção na foz do Rio Real														
	BA	Jandaíra	17:06	BAV-Conde		60	20	2:40	0:00	1:00	2:00	5:40	5:36	1:36	4:00	11:16	SIM
				BAV-Abais		100	20	4:00	0:00	1:00	2:00	7:00	6:24	2:24	4:00	13:24	SIM
CRE Polo Atalaia				75	55	20	5:00	0:00	1:00	2:00	8:00	8:00	3:00	5:00	16:00	SIM	
BAV-TMIB				90	55	20	5:30	0:00	1:00	2:00	8:30						
CDA-BA				195	90	20	10:10	0:00	1:00	2:00	13:10						
Conde		38:42	BAV Sítio do Conde			31	1:02	0:00	1:00	2:00	4:02	4:37	0:37	4:00	8:39	SIM	
			BAV Abais	40	55	31	4:12	0:00	1:00	2:00	7:12	6:31	2:31	4:00	13:43	SIM	
			CRE Polo Atalaia	75	55	31	5:22	0:00	1:00	2:00	8:22	8:13	3:13	5:00	16:35	SIM	
			BAV TMIB	90	55	31	5:52	0:00	1:00	2:00	8:52						
			CDA-BA	95	135	31	8:42	0:00	1:00	2:00	11:42						

### III.4.3.1 – Mapas Operacionais

Os mapas operacionais estão apresentados em escala 1:30.000.

As estratégias de resposta aqui recomendadas foram estruturadas em função da sensibilidade da região, propondo ações de resposta conforme condições ambientais locais.

As aplicações destas estratégias deverão considerar fatores e variáveis sazonais (correnteza, temperatura, vento, etc.) e geomorfológicas. Portanto, deve-se realizar sempre uma prévia avaliação conforme as mudanças climáticas.

#### III.4.3.1.1 – SEAL-103A

A partir do diagnóstico ambiental dos municípios de Barra dos Coqueiros e Pirambu, no estado de Sergipe, foi identificado o estuário do Rio Japarutuba como local em que será necessária a elaboração prévia de estratégias para o combate a vazamentos de óleo. O mapa operacional SEAL-103A apresenta a estratégia prevista para atuação neste estuário.

A Tabela III.4.3.1.1–1 apresenta os tempos previstos para a chegada dos recursos de primeira resposta ao estuário.

**Tabela III.4.3.1.1-1 – Locais de detalhamento da estratégia de resposta no estuário do Rio Japaratuba**

Município	Estuário	TDR (h)	Base resposta	Distância (Km)	Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
					TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
Barra dos Coqueiros	Rio Japaratuba	6:18	CRE Aracaju	48	1:36	0:00	1:00	2:00	4:36	3:57	0:57	3:00	8:33	NÃO
			BAV-Mosqueiro	62	2:04	0:00	1:00	2:00	5:04	5:14	1:14	4:00	10:18	NÃO

Para atuação no estuário, são deslocados imediatamente os recursos apresentados na tabela III.4.3.1.1-2 abaixo.

**Tabela III.4.3.1.1-2 – Recursos para execução da estratégia de resposta no estuário do Rio Japaratuba**

Equipamento	Quantidade
Barreiras de contenção e acessórios para sua utilização	260 m
Barreiras de interface e acessórios para sua utilização	100 m
Barreira absorvente	620 m
Recolhedores	1 un
Bombas de transferência e acessórios para sua utilização	3 un
Tanque Terrestre (5m³)	3 un
Tanque Flutuante (5m³)	0 un
Kit de Limpeza de praia	2 un
Big Bags	50 un

### III.4.3.1.2– SEAL-104A

A partir do diagnóstico ambiental dos municípios de Aracaju e Barra dos Coqueiros, no estado de Sergipe, foi identificado o estuário do Rio Sergipe como local onde será necessária a elaboração prévia de estratégias para o combate a vazamentos de óleo. O mapa operacional SEAL-104A apresenta a estratégia prevista para atuação neste estuário.

A Tabela III.4.3.2.1– 1 apresenta os tempos previstos para a chegada dos recursos de primeira resposta ao estuário.

**Tabela III.4.3.1.2-1 – Locais de detalhamento da estratégia de resposta no estuário do Rio Sergipe.**

Município	Estuário	TDR (h)	Base resposta	Distância (Km)	Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
					TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
Aracaju	Rio Sergipe	4:30	CRE Aracaju	8	0:16	0:00	1:00	2:00	3:16	3:09	0:09	3:00	6:25	NÃO
			BAV-Mosqueiro	36	1:12	0:00	1:00	2:00	4:12	4:43	0:43	4:00	8:55	NÃO

Para atuação no estuário, são deslocados imediatamente os recursos apresentados na tabela III.4.3.1.2-2 abaixo.

**Tabela III.4.3.1.2-2 – Recursos para execução da estratégia de resposta no estuário do Rio Sergipe**

Equipamento	Quantidade
Barreiras de contenção e acessórios para sua utilização	540 m
Barreiras de interface e acessórios para sua utilização	80 m
Barreira absorvente	120 m
Recolhedores	3 un
Bombas de transferência e acessórios para sua utilização	4 un
Tanque Terrestre (5m <sup>3</sup> )	2 un
Tanque Flutuante (5m <sup>3</sup> )	3 un
Kit de Limpeza de praia	4 un
Big Bags	20 un

### III.4.3.1.3 – SEAL-105A

A partir do diagnóstico ambiental dos municípios de Aracaju e Itaporanga d' Ajuda, no estado de Sergipe, foi identificada a presença do estuário do Rio Vaza Barris como local onde será necessária a elaboração prévia de estratégias para o combate a vazamentos de óleo. O mapa operacional SEAL-105A apresenta a estratégia prevista para atuação neste estuário.

A Tabela III.4.3.1.3-1 apresenta os tempos previstos para a chegada dos recursos de primeira resposta ao estuário.

**Tabela III.4.3.1.3-1 – Locais de detalhamento da estratégia de resposta no estuário do Rio Vaza Barris.**

Município	Estuário	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)	Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
					TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
Itaporanga d' Ajuda	Rio Vaza Barris	5:24	BAV-Mosqueiro	0	0:00	0:00	1:00	2:00	2:00	4:00	0:00	4:00	7:00	NÃO
			CRE Aracaju	16	0:32	0:00	1:00	2:00	3:32	5:19	0:19	5:00	8:51	NÃO

Para atuação no estuário, são deslocados imediatamente os recursos apresentados na tabela III.4.3.1.3-2 abaixo.



**Tabela III.4.3.1.2-2 – Recursos para execução da estratégia de resposta no estuário do Rio Vaza Barris**

Equipamento	Quantidade
Barreiras de contenção e acessórios para sua utilização	380 m
Barreiras de interface e acessórios para sua utilização	140 m
Barreira absorvente	120 m
Recolhedores	4 un
Bombas de transferência e acessórios para sua utilização	4 un
Tanque Terrestre (5m <sup>3</sup> )	1 un
Tanque Flutuante (5m <sup>3</sup> )	6 un
Kit's de Limpeza de praia	4 un
Big Bags	50 un

### III.4.3.2 – Áreas de Espera de Emergência

Em função do comprimento de linha de costa analisado, os pontos de Áreas de Espera da Emergência no trecho são as BAV e CRE listados na Tabela III.4.3.2-1 abaixo. Caso necessário, outras podem ser estabelecidas nas proximidades dos estuários, de acordo com a avaliação do Líder da FT de Proteção de áreas Vulneráveis.

**Tabela III.4.3.2-1 – Locais adequados à instalação de AEE**

Mapa	Local	Latitude(S)	Longitude (W)	Descrição
SEAL-13	Base Avançada do Mosqueiro	11° 06' 14,56"	37° 09' 8,50"	Acesso por via terrestre e marítima
SEAL-13	Centro de Resposta a Emergência do Polo Atalaia	11° 00' 8,20"	37° 04' 5,75"	Acesso por via terrestre e marítima
SEAL-13	Base Avançada de Abais	11° 19' 11,65"	37° 16' 50,40"	Acesso por via terrestre

### III.4.3.3 - Píeres e rampas de acesso

A Base Avançada do Mosqueiro dispõe de um píer de apoio, que servirá para a chegada de recursos provenientes de outras bases, entretanto, foram mapeados píeres e rampas de acessos em todos os estuários, conforme Tabela III.4.3.3-1.

**Tabela III.4.3.3-1 – Píeres e rampas de acesso**

Estuário	Acesso principal			Acesso alternativo		
	Nome/Tipo	Coordenadas		Nome/Tipo	Coordenadas	
		Latitude (S)	Longitude (W)		Latitude (S)	Longitude (W)
Japarutuba	Porto da CONDEPI	10° 44' 31,68"	36° 51' 34,59"	NA	NA	NA
Sergipe	Rampa	10°54'15"	37°02'23"	Rampa	10°54'28,05"	37°02'20,69"
Vaza Barris	Antiga Rampa da Balsa	11°06'46"	37°10'02,9"	BAV-Mosqueiro	11°06'16"	37°09'09"
Real	Porto do Cavalo	11°25'55,6"	37°23'45,39"	Pontal	11°28'41,5"	37°23'58,81"
Itapicuru	Rampa	11°47'58,6"	37°32'26,4"	Píer de Itapicuru	11°45'39,8"	37°31'26,5"

### III.4.4 – Mapa Tático JAC-10

O Mapa Tático JAC-10 compreende a costa entre os municípios de Passo de Conde (BA) e Camaçari (BA) e indica as áreas vulneráveis, o ISL, os recursos biológicos existentes (ocorrência e sazonalidade) e o arruamento principal. O mapa foi elaborado em escala de 1:150.000.

A Tabela III.4.4-1 apresenta a estimativa dos tempos de chegada de recursos e os compara com o Tempo Disponível para Resposta para os municípios que apresentam probabilidade de toque superior à 30%.

Conforme item III.2.2 deste anexo, não foram identificados municípios onde as estratégias de resposta devam ser detalhadas previamente.

**Tabela III.4.4-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático JAC-10**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
BA	Conde	38:42	BAV Sítio do Conde			31	1:02	0:00	1:00	2:00	4:02	4:37	0:37	4:00	8:39	SIM
			BAV Abais	40	55	31	4:12	0:00	1:00	2:00	7:12	6:31	2:31	4:00	13:43	SIM
			CRE Polo Atalaia	75	55	31	5:22	0:00	1:00	2:00	8:22	8:13	3:13	5:00	16:35	SIM
			BAV TMIB	90	55	31	5:52	0:00	1:00	2:00	8:52					
			CDA-BA	95	135	31	8:42	0:00	1:00	2:00	11:42					
	Esplanada	86:24	BAV Sítio do Conde	55	90	10	5:10	0:00	1:00	2:00	8:10	7:06	3:06	4:00	15:16	SIM
			BAV Abais	130	90	10	7:40	0:00	1:00	2:00	10:40	8:36	4:36	4:00	19:16	SIM
			CRE Polo Atalaia	165	90	10	8:50	0:00	1:00	2:00	11:50	10:18	5:18	5:00	22:08	SIM
			CDA-BA	95	100	10	6:50	0:00	1:00	2:00	9:50					
			BAV TMIB	180	90	10	9:20	0:00	1:00	2:00	12:20					
	Entre Rios	90:00	BAV Sítio do Conde	55	90	13	5:16	0:00	1:00	2:00	8:16	7:09	3:09	4:00	15:25	SIM
			BAV Abais	130	90	13	7:46	0:00	1:00	2:00	10:46	8:39	4:39	4:00	19:25	SIM
			CRE Polo Atalaia	165	90	13	8:56	0:00	1:00	2:00	11:56	10:21	5:21	5:00	22:17	SIM
			CDA-BA	95	60	13	5:36	0:00	1:00	2:00	8:36					
			BAV TMIB	180	90	13	9:26	0:00	1:00	2:00	12:26					
	Mata de São João	140:24	BAV Sítio do Conde	145	35	15	6:30	0:00	1:00	2:00	9:30	7:54	3:54	4:00	17:24	SIM
			BAV Abais	220	35	15	9:00	0:00	1:00	2:00	12:00	9:24	5:24	4:00	21:24	SIM
			CRE Polo Atalaia	255	35	15	10:10	0:00	1:00	2:00	13:10	11:06	6:06	5:00	24:16	SIM
			CDA-BA	95	35	15	4:50	0:00	1:00	2:00	7:50					
			BAV TMIB	270	35	15	10:40	0:00	1:00	2:00	13:40					

Continua

**Tabela III.4.4-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático JAC-10 (Conclusão)**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
BA	Camaçari	194:24	BAV Sítio do Conde	145	55	22	7:24	0:00	1:00	2:00	10:24	8:26	4:26	4:00	18:50	SIM
			BAV Abais	220	55	22	9:54	0:00	1:00	2:00	12:54	9:56	5:56	4:00	22:50	SIM
			CRE Polo Atalaia	255	55	22	11:04	0:00	1:00	2:00	14:04	11:38	6:38	5:00	25:42	SIM
			CDA-BA		70	22	3:04	0:00	1:00	2:00	6:04					
			BAV TMIB	270	55	22	11:34	0:00	1:00	2:00	14:34					

### III.4.5 Mapa Tático JAC-11

O Mapa Tático JAC-11 compreende a costa entre os municípios de Passo de Camaçari (BA) e Valença (BA) e indica as áreas vulneráveis, o ISL, os recursos biológicos existentes (ocorrência e sazonalidade) e o arruamento principal. O mapa foi elaborado em escala de 1:150.000.

A Tabela III.4.5-1 apresenta a estimativa dos tempos de chegada de recursos e os compara com o Tempo Disponível para Resposta para os municípios que apresentam probabilidade de toque superior à 30%.

Conforme item III.2.2 deste anexo, não foram identificados municípios onde as estratégias de resposta devam ser detalhadas previamente.

**Tabela III.4.5-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático JAC-11**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)				TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS	TE+TR	
BA	Camaçari	194:24	BAV Sítio do Conde	145	55	22	7:24	0:00	1:00	2:00	10:24	8:26	4:26	4:00	18:50	SIM
			BAV Abais	220	55	22	9:54	0:00	1:00	2:00	12:54	9:56	5:56	4:00	22:50	SIM
			CRE Polo Atalaia	255	55	22	11:04	0:00	1:00	2:00	14:04	11:38	6:38	5:00	25:42	SIM
			CDA-BA		70	22	3:04	0:00	1:00	2:00	6:04					
			BAV TMIB	270	55	22	11:34	0:00	1:00	2:00	14:34					
	Salvador	270:00	BAV Sítio do Conde	145	100	21	8:52	0:00	1:00	2:00	11:52	9:19	5:19	4:00	21:11	SIM
			BAV Abais	220	100	21	11:22	0:00	1:00	2:00	14:22	10:49	6:49	4:00	25:11	SIM
			CRE Polo Atalaia	255	100	21	12:32	0:00	1:00	2:00	15:32	12:31	7:31	5:00	28:03	SIM
			CDA-BA		70	21	3:02	0:00	1:00	2:00	6:02					
			BAV TMIB	270	100	21	13:02	0:00	1:00	2:00	16:02					

### III.4.6 – Mapa Tático CAL-10

O Mapa Tático CAL-10 compreende a costa entre os municípios de Passo de Valença (BA) e Itacaré (BA) e indica as áreas vulneráveis, o ISL, os recursos biológicos existentes (ocorrência e sazonalidade) e o arruamento principal. O mapa foi elaborado em escala de 1:150.000.

A Tabela III.4.6-1 apresenta a estimativa dos tempos de chegada de recursos e os compara com o Tempo Disponível para Resposta para os municípios que apresentam probabilidade de toque superior à 30%.

Conforme item III.2.2 deste anexo, não foram identificados municípios onde as estratégias de resposta devam ser detalhadas previamente.

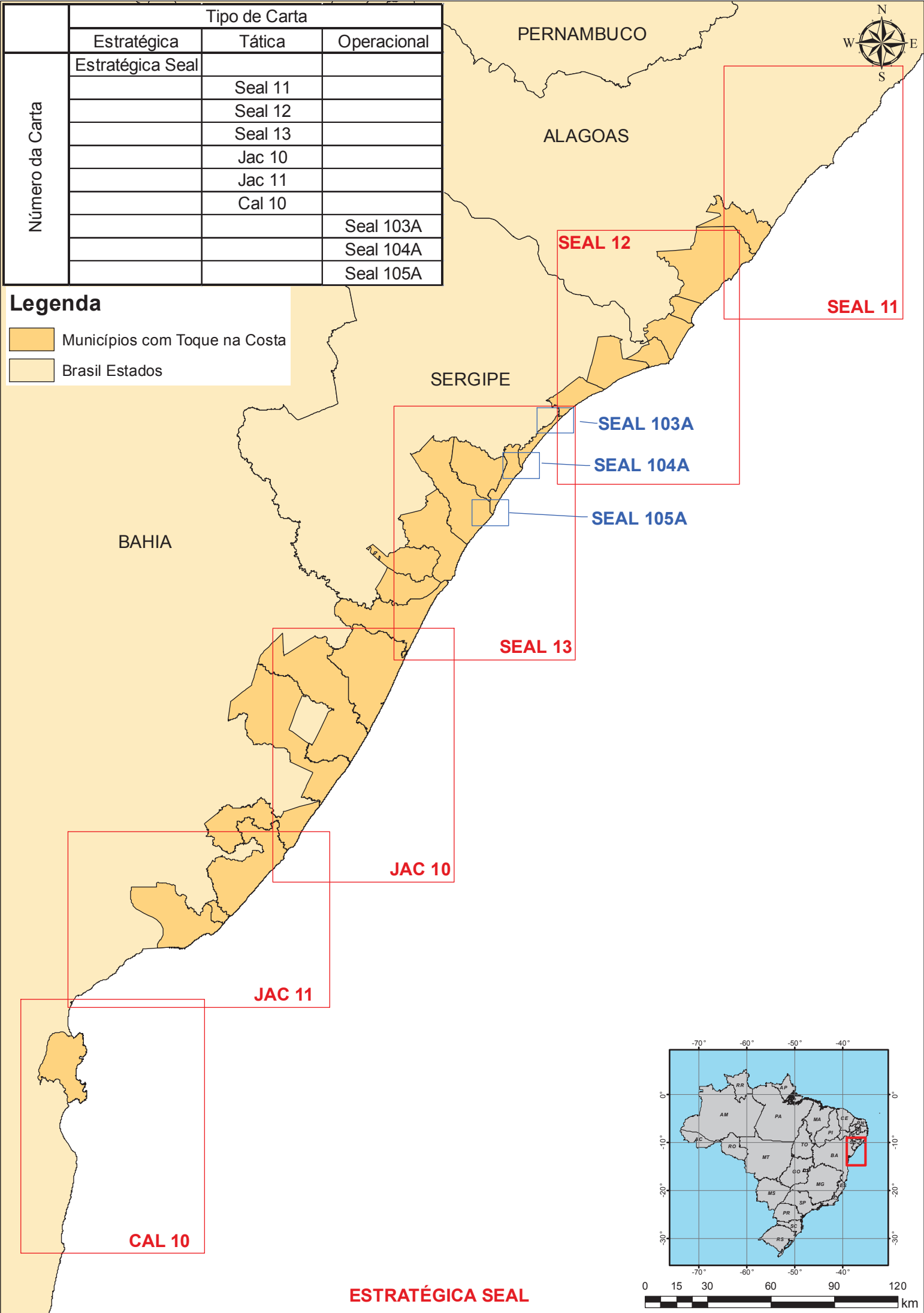
**Tabela III.4.6-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos para o mapa tático CAL-10**

	Município	TDR (h)	Base resposta	Distâncias (Km)			Tempos (hh:mm)					PRE-SCAT (hh:mm)			TE+TR	TDR > TE+TR
				PLR	PLL	PLCM	TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDS	TS		
BA	Cairu	423:00	BAV Sítio do Conde	145	350	53	18:16	0:00	1:00	2:00	21:16	14:57	10:57	4:00	36:13	SIM
			BAV Abais	220	350	53	20:46	0:00	1:00	2:00	23:46	16:27	12:27	4:00	40:13	SIM
			CRE Polo Atalaia	255	350	53	21:56	0:00	1:00	2:00	24:56	18:09	13:09	5:00	43:05	SIM
			CDA-BA		260	53	10:26	0:00	1:00	2:00	13:26					
			BAV TMIB	270	350	53	22:26	0:00	1:00	2:00	25:26					

	Tipo de Carta		
	Estratégica	Tática	Operacional
Número da Carta	Estratégica Seal		
		Seal 11	
		Seal 12	
		Seal 13	
		Jac 10	
		Jac 11	
		Cal 10	
			Seal 103A
			Seal 104A
			Seal 105A

**Legenda**

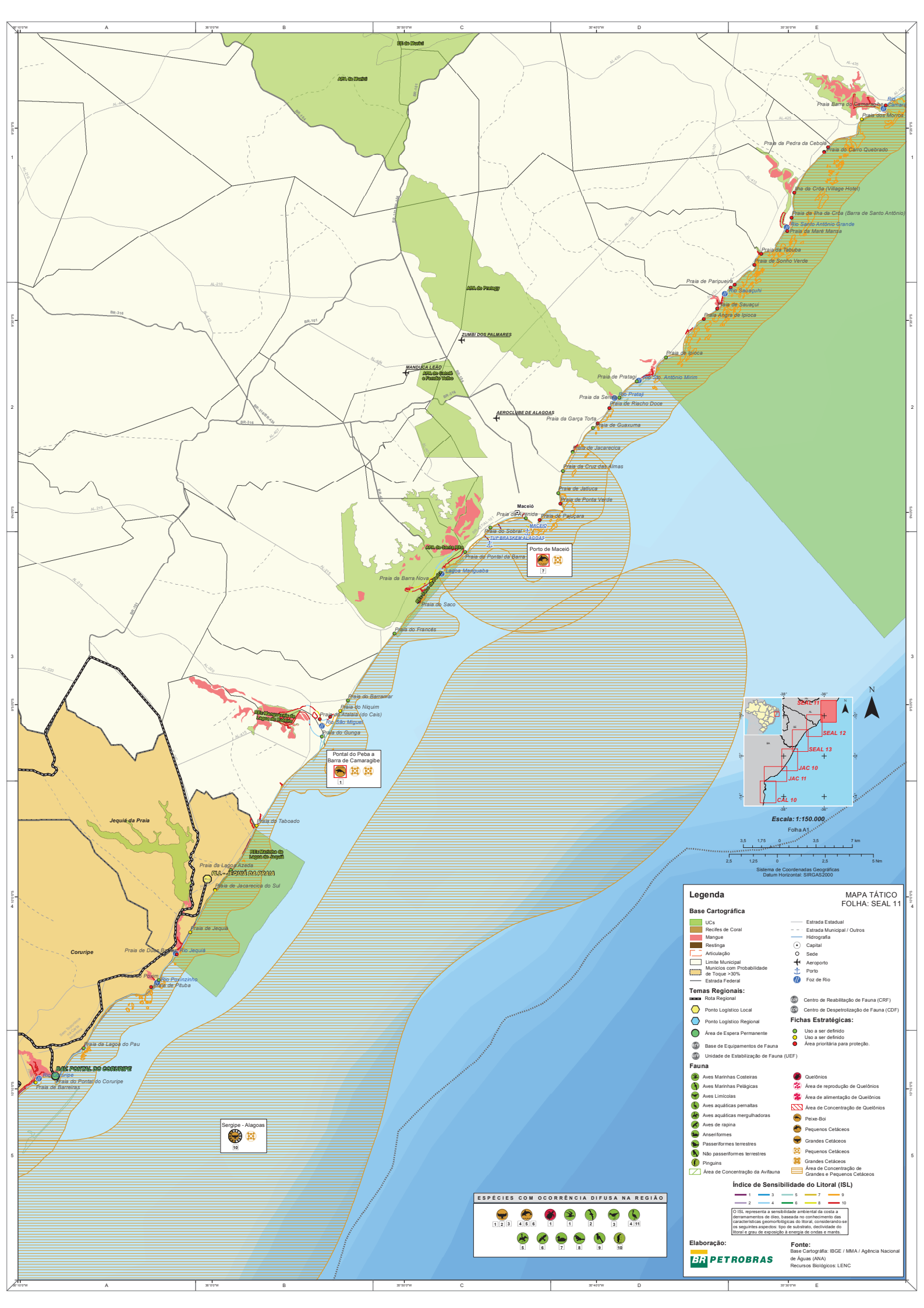
- Municípios com Toque na Costa
- Brasil Estados



**ESTRATÉGICA SEAL**







### MAPA TÁTICO FOLHA: SEAL 11

Escala: 1:150.000  
Folha A1  
Sistema de Coordenadas Geográficas Datum Horizontal: SIRGAS2000

**Legenda**

**Base Cartográfica**

- UCs
- Recifes de Coral
- Mangue
- Restinga
- Articulação
- Limite Municipal
- Municípios com Probabilidade de Toque >30%
- Estrada Federal

**Temas Regionais:**

- Rota Regional
- Ponto Logístico Local
- Ponto Logístico Regional
- Área de Espera Permanente
- Base de Equipamentos de Fauna
- Unidade de Estabelecimento de Fauna (UEF)

**Fauna**

- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas pernaltas
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Área de Concentração da Avifauna
- Quelônios
- Área de reprodução de Quelônios
- Área de alimentação de Quelônios
- Área de Concentração de Quelônios
- Peixe-Boi
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Pequenos Cetáceos terrestres
- Grandes Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

**Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)**

0 a 10

**Elaboração:** Base Cartográfica: IBGE / MMA / Agência Nacional de Águas (ANA) Recursos Biológicos: LENC

**ESPÉCIES COM OCORRÊNCIA DIFUSA NA REGIÃO**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Sergipe - Alagoas

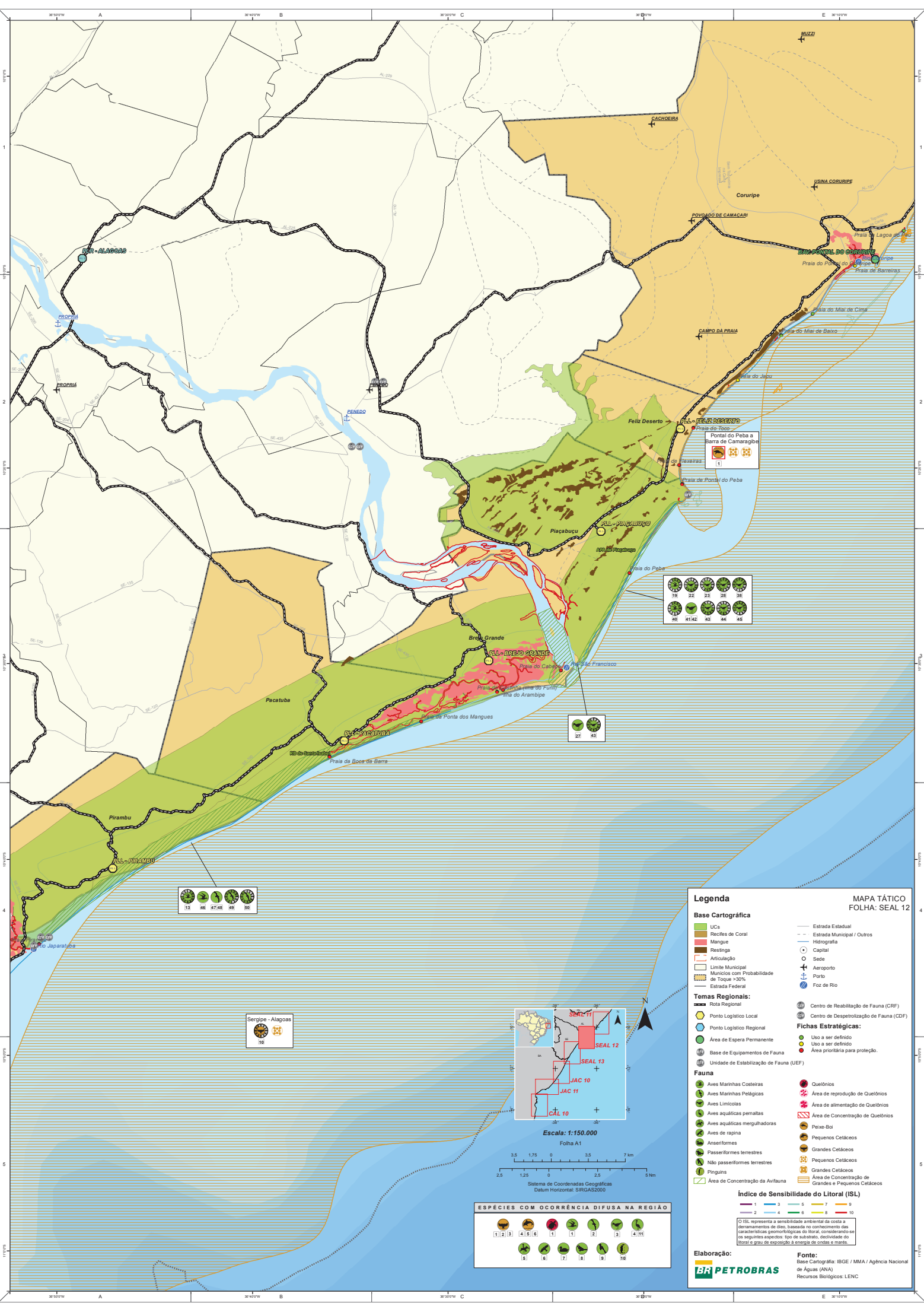
10

Portão do Peba a Barra de Camaragibe

10

Porto de Macaé

10



**MAPA TÁTICO**  
FOLHA: SEAL 12

**Legenda**

**Base Cartográfica**

- UCs
- Recifes de Coral
- Mangue
- Restinga
- Articulação
- Limite Municipal
- Municípios com Probabilidade de Toque >30%
- Estrada Federal

**Temas Regionais:**

- Rota Regional
- Ponto Logístico Local
- Ponto Logístico Regional
- Área de Espera Permanente
- Base de Equipamentos de Fauna
- Unidade de Estabelecimento de Fauna (UEF)

**Fauna**

- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas peraltas
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Área de Concentração da Avifauna
- Quelônios
- Área de reprodução de Quelônios
- Área de alimentação de Quelônios
- Área de Concentração de Quelônios
- Peixe-Boi
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

**Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)**

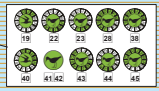
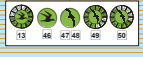
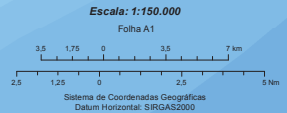
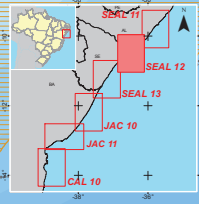
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

O ISL representa a sensibilidade ambiental da costa a derramamentos de óleo, baseada no conhecimento das características geomorfológicas do litoral, considerando-se os seguintes aspectos: tipo de substrato, declividade do litoral e grau de exposição à energia de ondas e marés.

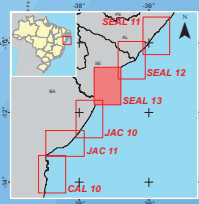
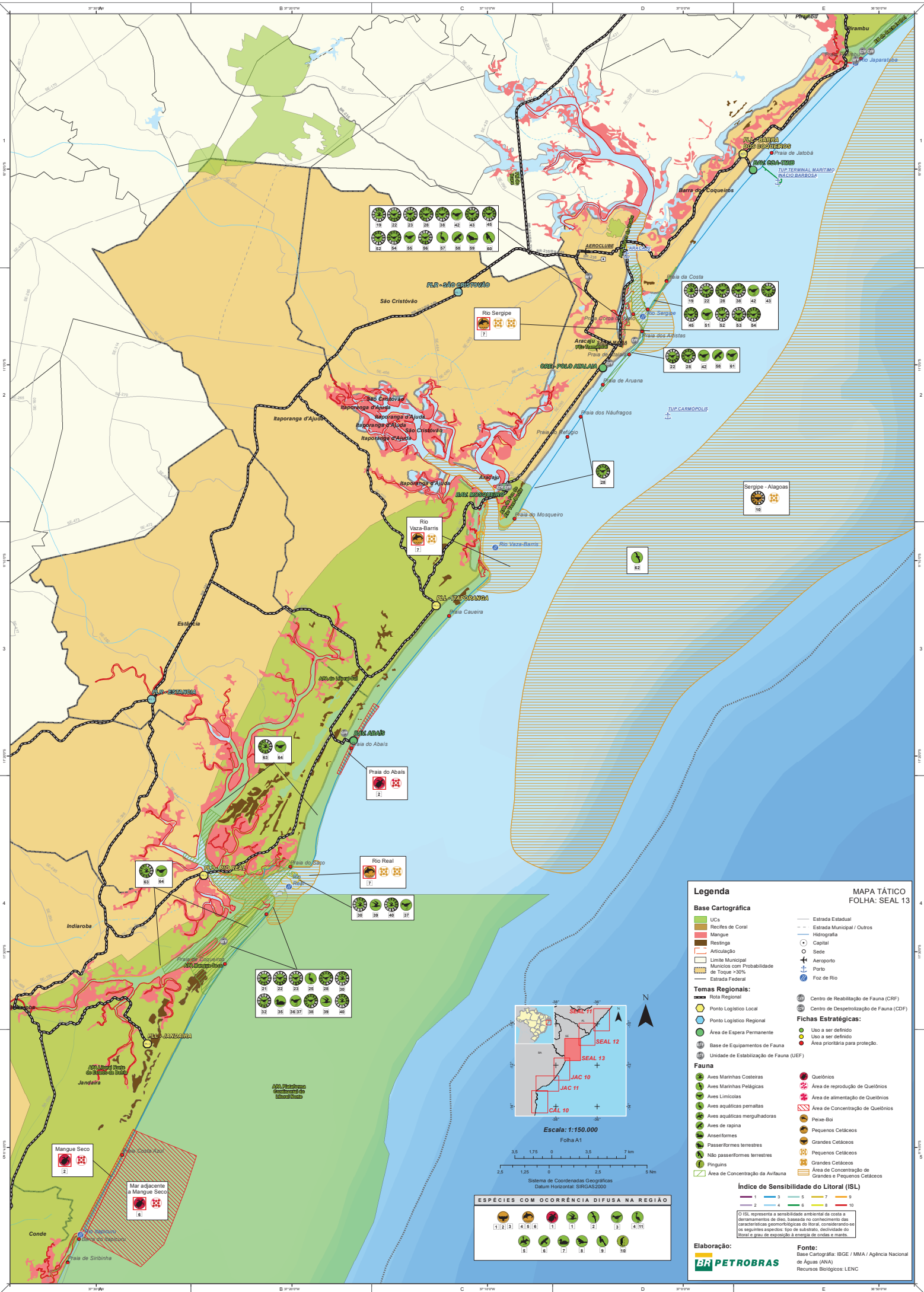
**Elaboração:** Base Cartográfica: IBGE / MMA / Agência Nacional de Águas (ANA) Recursos Biológicos: LENC

**ESPÉCIES COM OCORRÊNCIA DIFUSA NA REGIÃO**

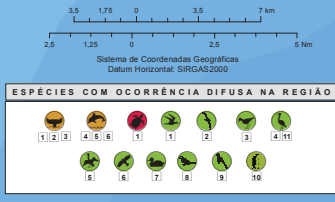
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10







Escala: 1:150.000  
Folha A1



**MAPA TÁTICO**  
FOLHA: SEAL 13

**Legenda**

**Base Cartográfica**

- UCs
- Recifes de Coral
- Mangue
- Restinga
- Articulação
- Limite Municipal
- Municípios com Probabilidade de Toque >30%
- Estada Federal

**Temas Regionais:**

- Rota Regional
- Ponto Logístico Local
- Ponto Logístico Regional
- Área de Espera Permanente
- Base de Equipamentos de Fauna
- Unidade de Estabelecimento de Fauna (UEF)

**Fauna**

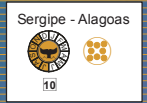
- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas peraltadas
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Área de Concentração da Avifauna
- Quelônios
- Área de reprodução de Quelônios
- Área de alimentação de Quelônios
- Área de Concentração de Quelônios
- Peixe-Boi
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

**Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)**

0 ISL representa a sensibilidade ambiental da costa a derramamentos de óleo, baseada no conhecimento das características geomorfológicas do litoral, considerando-se os seguintes aspectos: tipo de substrato, destinação do litoral e grau de exposição à energia de ondas e marés.

**Elaboração:** BR PETROBRAS

**Fonte:** Base Cartográfica: IBGE / MMA / Agência Nacional de Águas (ANA) Recursos Biológicos: LENC



Escala: 1:30.000  
Folha A2

Sistema de Coordenadas Geográficas  
Datum Horizontal: SIRGAS2000

ESPÉCIES COM OCORRÊNCIA DIFUSA NA REGIÃO



Legenda

- Unidade de Estabilização de Fauna (UEF)
- Centro de Despetrolização de Fauna (CDF) e Centro de Reabilitação de Fauna (CRF)
- Acesso
- Unidade de Conservação
- Contenção e Recolhimento
- Deflexão
- Dispersão Mecânica Associada a Absorção
- Limpeza de Praia
- Proteção

Fauna

- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas pernaltas
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Área de Concentração da Avifauna

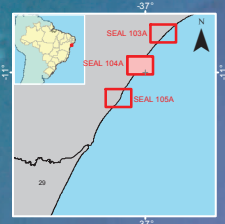
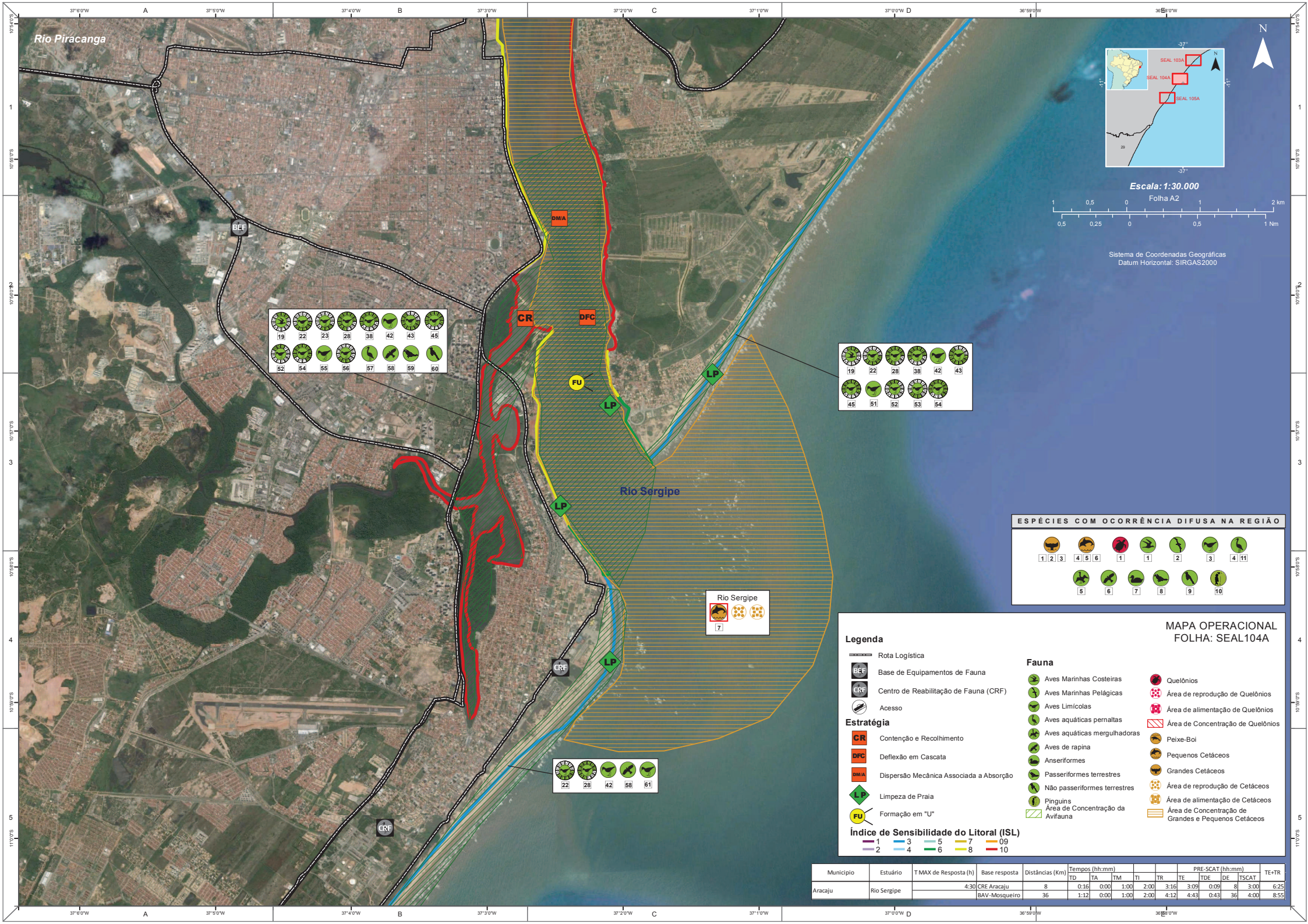
- Quelônios
- Área de reprodução de Quelônios
- Área de alimentação de Quelônios
- Área de Concentração de Quelônios
- Peixe-Boi
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Área de reprodução de Cetáceos
- Área de alimentação de Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)



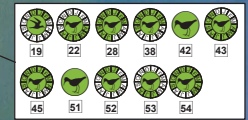
Município	Estuário	T MAX de Resposta (h)	Base resposta	Distâncias (Km)	Tempos (h:mm)				PRE-SCAT (h:mm)					
					TD	TA	TM	TI	TR	TE	TDE	DE	TSCAT	TE+TR
Barra dos Coqueiros	Rio Japarutuba	6:18	CRE Aracaju	48	1:36	0:00	1:00	2:00	4:36	3:57	0:57	48	3:00	8:33
	BAV-Mosqueiro	62			2:04	0:00	1:00	2:00	5:04	5:14	1:14	62	4:00	10:18

MAPA OPERACIONAL  
FOLHA: SEAL103A



Escala: 1:30.000  
 Folha A2  
 0 0.5 1 2 km  
 0.5 0.25 0 0.5 1 Nm

Sistema de Coordenadas Geográficas  
 Datum Horizontal: SIRGAS2000



**ESPÉCIES COM OCORRÊNCIA DIFUSA NA REGIÃO**

**Rio Sergipe**



**MAPA OPERACIONAL FOLHA: SEAL104A**

**Legenda**

- Rota Logística
- BEEF Base de Equipamentos de Fauna
- CRF Centro de Reabilitação de Fauna (CRF)
- Acesso

**Estratégia**

- CR Contenção e Recolhimento
- DFC Deflexão em Cascata
- DMIA Dispersão Mecânica Associada a Absorção
- LP Limpeza de Praia
- FU Formação em "U"

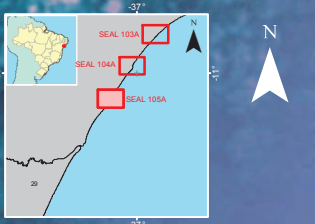
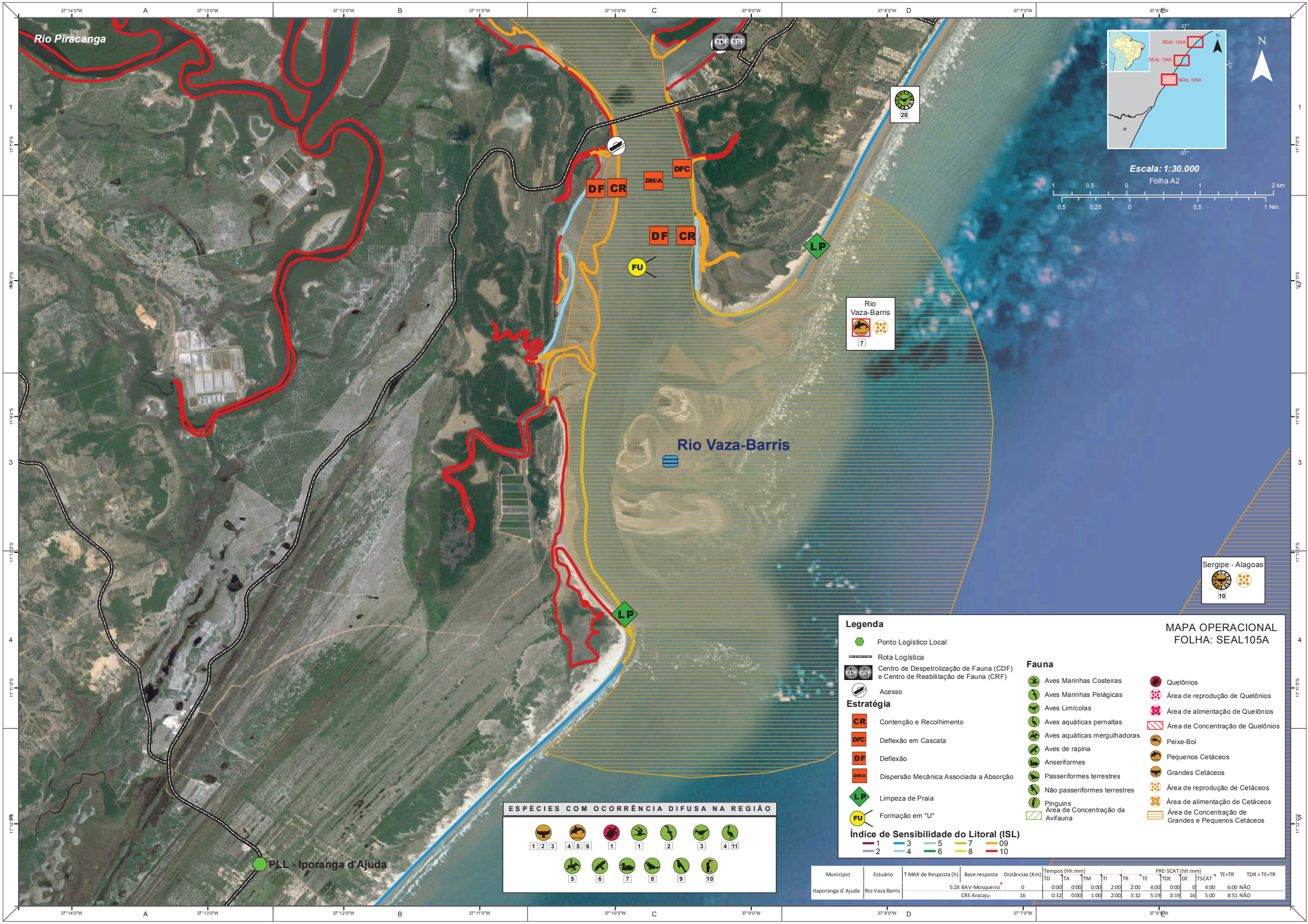
**Fauna**

- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas pernaltas
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Área de Concentração da Avifauna
- Quelônios
- Área de reprodução de Quelônios
- Área de alimentação de Quelônios
- Área de Concentração de Quelônios
- Peixe-Boi
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Área de reprodução de Cetáceos
- Área de alimentação de Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

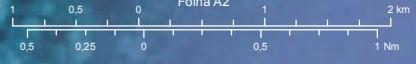
**Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)**

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Município	Estuário	T MAX de Resposta (h)	Base resposta	Distâncias (Km)	Tempos (h:mm)				PRE-SCAT (h:mm)				TE+TR		
					TD	TA	TM	TL	TR	TE	TDE	DE		TSCAT	
Aracaju	Rio Sergipe		4:30	CRE Aracaju	8	0:16	0:00	1:00	2:00	3:16	3:09	0:09	8	3:00	6:25
				BAV-Mosqueiro	36	1:12	0:00	1:00	2:00	4:12	4:43	0:43	36	4:00	8:55



Escala: 1:30.000



**MAPA OPERACIONAL**  
FOLHA: SEAL105A

**Legenda**

- Ponto Logístico Local
- Rota Logística
- Centro de Despetrolização de Fauna (CDF) e Centro de Reabilitação de Fauna (CRF)
- Acesso

**Estratégia**

- Contenção e Recolhimento
- Deflexão em Cascata
- Deflexão
- Dispersão Mecânica Associada a Absorção
- Limpeza de Praia
- Formação em "U"

**Fauna**

- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas pernaltas
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Área de Concentração da Avifauna
- Quelônios
- Área de reprodução de Quelônios
- Área de alimentação de Quelônios
- Área de Concentração de Quelônios
- Peixe-Boi
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Área de reprodução de Cetáceos
- Área de alimentação de Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

**Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)**

- 1 (Purple)
- 2 (Blue)
- 3 (Light Blue)
- 4 (Cyan)
- 5 (Green)
- 6 (Light Green)
- 7 (Yellow-Green)
- 8 (Yellow)
- 9 (Orange)
- 10 (Red)

**ESPÉCIES COM OCORRÊNCIA DIFUSA NA REGIÃO**

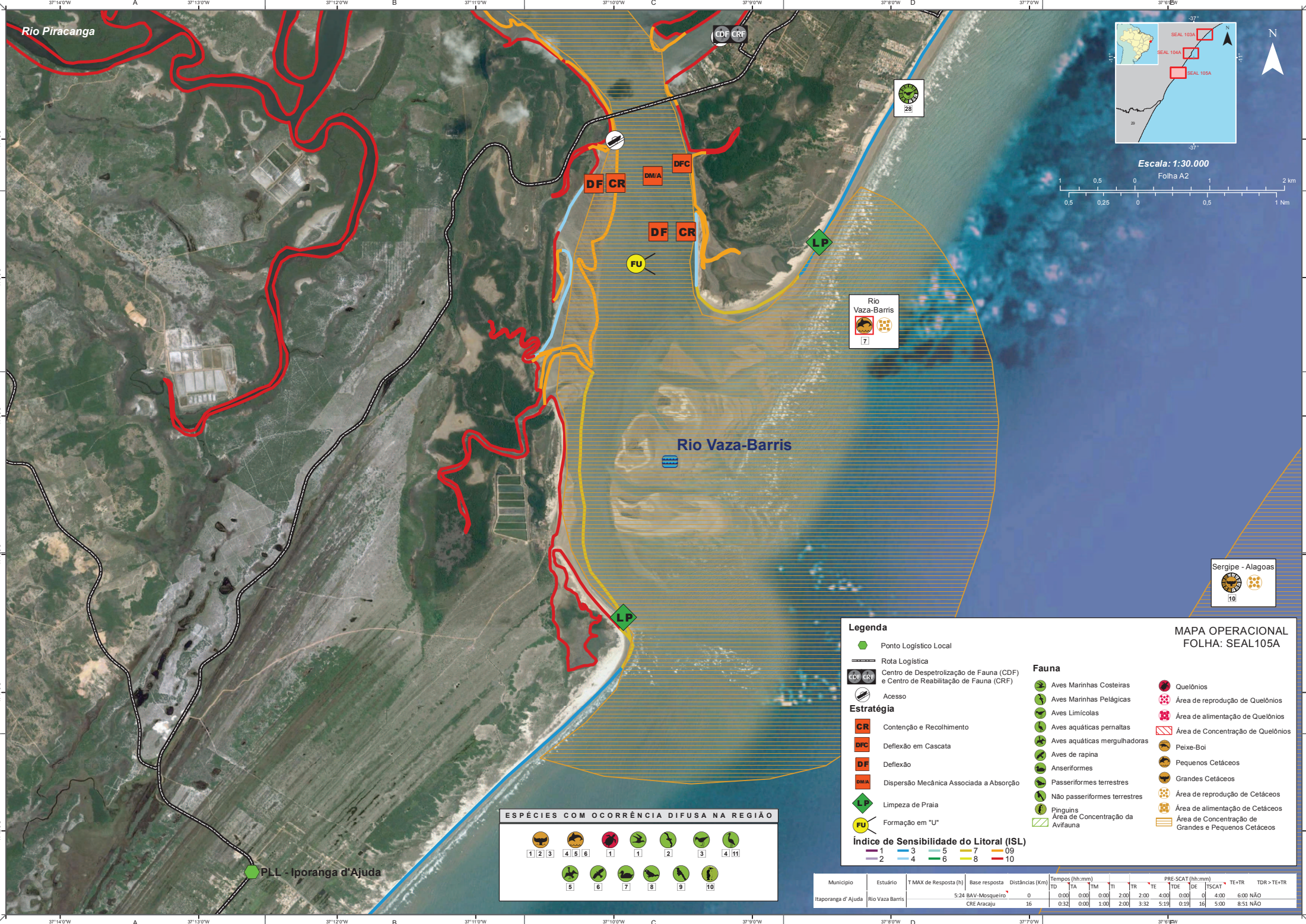
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

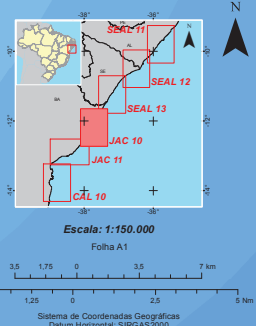
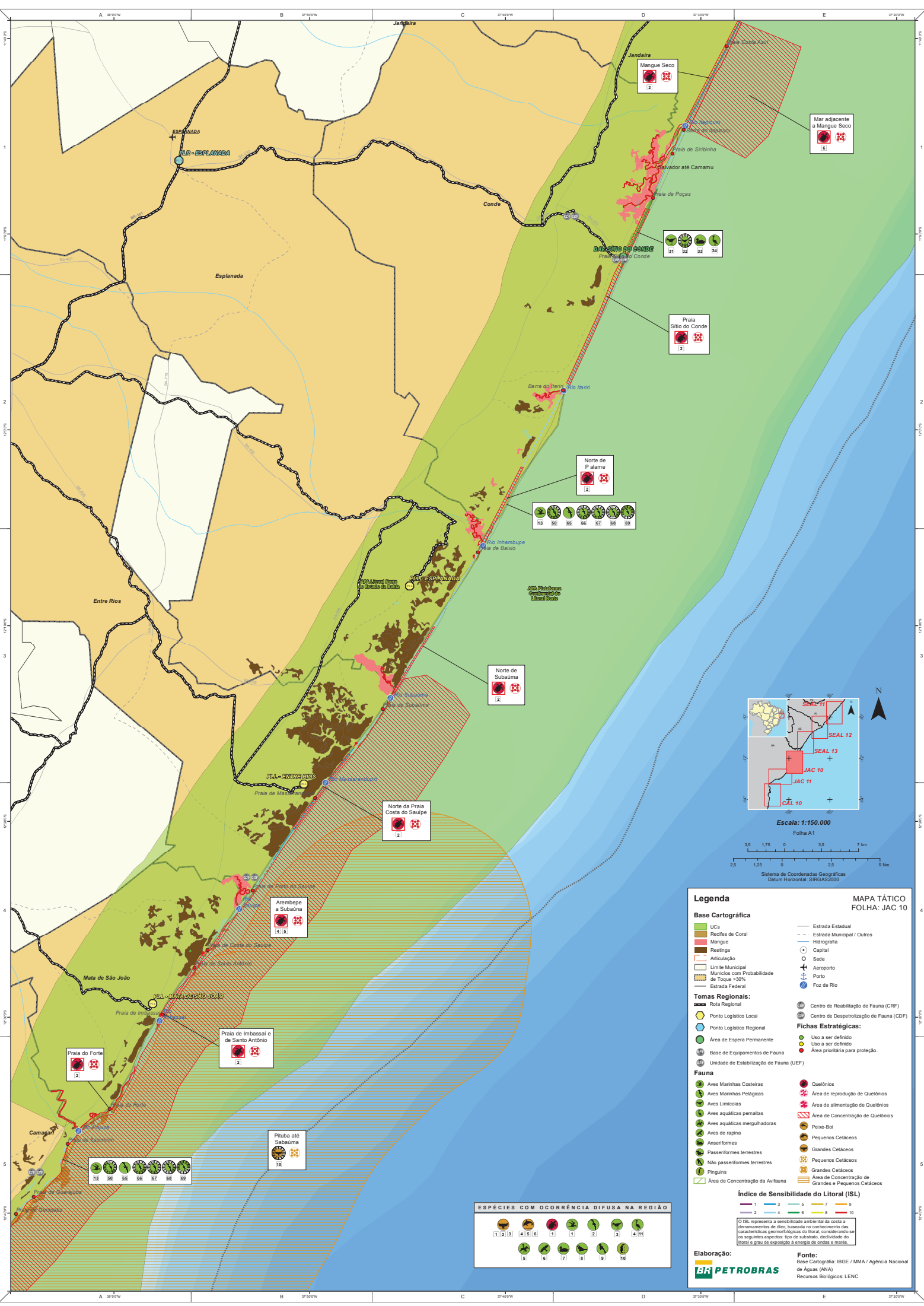
Município	Estuário	T MAX de Resposta (h)	Base resposta	Distâncias (Km)	Tempos (hh:mm)						PRE-SCAT (hh:mm)					
					T0	T1	T2	T3	TR	TE	T0	T1	T2	T3	TR	TE
Itaporanga d'Ajuda	Rio Vaza-Barris	5:24	BAV-Mosqueiro	0	0:00	0:00	0:00	2:00	2:00	4:00	0:00	0	4:00	6:00	NÃO	
			CRE Araçaju	16	0:32	0:00	1:00	2:00	3:32	5:15	0:15	16	5:00	8:51	NÃO	

Rio Piracanga

Rio Vaza-Barris

PLL - Iporanga d'Ajuda





**MAPA TÁTICO FOLHA: JAC 10**

**Legenda**

**Base Cartográfica**

- UCs
- Recifes de Coral
- Mangue
- Restinga
- Articulação
- Limite Municipal
- Municípios com Probabilidade de Toque >30%
- Estrada Federal

**Temas Regionais:**

- Rota Regional
- Ponto Logístico Local
- Ponto Logístico Regional
- Área de Espera Permanente
- Base de Equipamentos de Fauna
- Unidade de Estabelecimento de Fauna (UEF)

**Fauna**

- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas pernaltes
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Área de Concentração da Avifauna
- Quelônios
- Área de reprodução de Quelônios
- Área de alimentação de Quelônios
- Área de Concentração de Quelônios
- Peixe-Boi
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

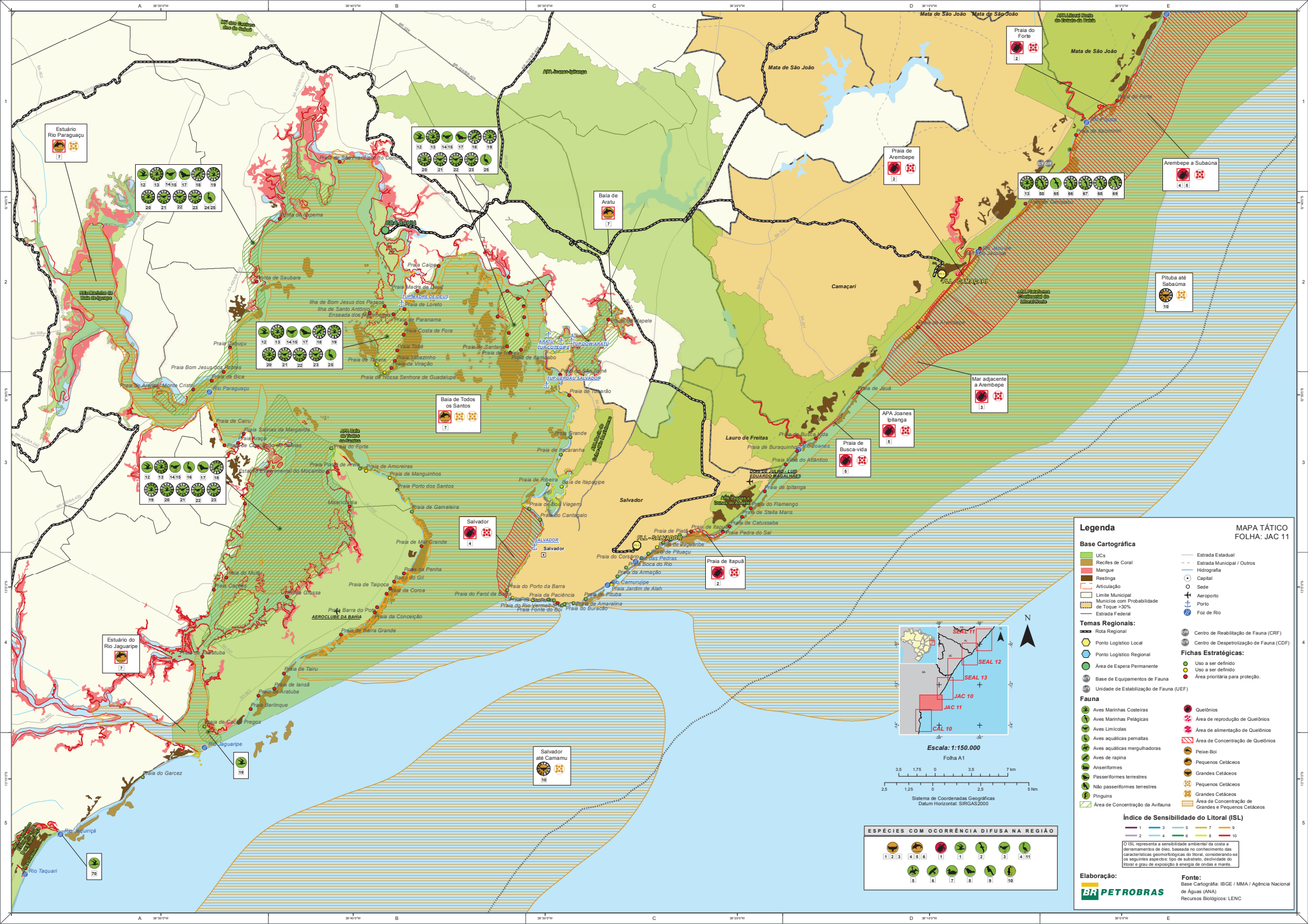
**Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10 ISL representa a sensibilidade ambiental da costa a derramamentos de óleo, baseada no conhecimento das características geomorfológicas do litoral, considerando-se os seguintes aspectos: tipo de substrato, destinação do litoral e grau de exposição à energia de ondas e marés.

**Elaboração:** Base Cartográfica: IBGE / MMA / Agência Nacional de Águas (ANA) Recursos Biológicos: LENC

**ESPÉCIES COM OCORRÊNCIA DIFUSA NA REGIÃO**



**Estuário Rio Paraguaçu**  
17

12 13 14 15 16 17 18 19  
20 21 22 23 24 25

12 13 14 15 16 17 18 19  
20 21 22 23 24 25

**Baía de Acru**  
17

**Praia de Arembépe**  
2

12 13 14 15 16 17 18 19  
20 21 22 23 24 25

**Arembepe a Subaúna**  
14, 15

**Pituba até Subaúna**  
16

12 13 14 15 16 17 18 19  
20 21 22 23 24 25

**Baía de Todos os Santos**  
17

12 13 14 15 16 17 18 19  
20 21 22 23 24 25

**Praia de Busca-vida**  
8

**Mar adjacente a Arembépe**  
13

**Salvador**  
4

**Praia de Rapuá**  
2

**Estuário do Rio Jequiunipe**  
17

**Salvador até Camamu**  
16

**Rio Taquari**  
20

**MAPA TÁTICO FOLHA: JAC 11**

**Legenda**

**Base Cartográfica**

- UCB
- Recifes de Coral
- Mangue
- Restinga
- Articulação
- Limite Municipal
- Municípios com Probabilidade de Toque >90%
- Estrada Federal

**Temas Regionais:**

- Rota Regional
- Ponto Logístico Local
- Ponto Logístico Regional
- Área de Espera Permanente
- Municípios com Probabilidade de Toque >90%
- Estrada Federal
- Centro de Reabilitação de Fauna (CRF)
- Centro de Despoluição de Fauna (CDF)

**Fichas Estratégicas:**

- Uso a ser definido
- Uso a ser definido
- Área prioritária para proteção

**Fauna**

- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas penultas
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Quêionios
- Área de reprodução de Quêionios
- Área de alimentação de Quêionios
- Área de Concentração de Quêionios
- Peixe-Bol
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

**Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)**

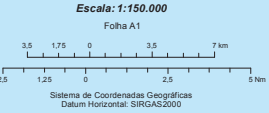
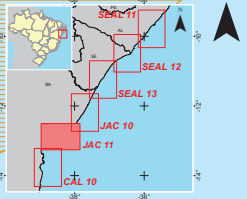
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

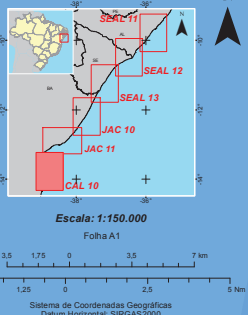
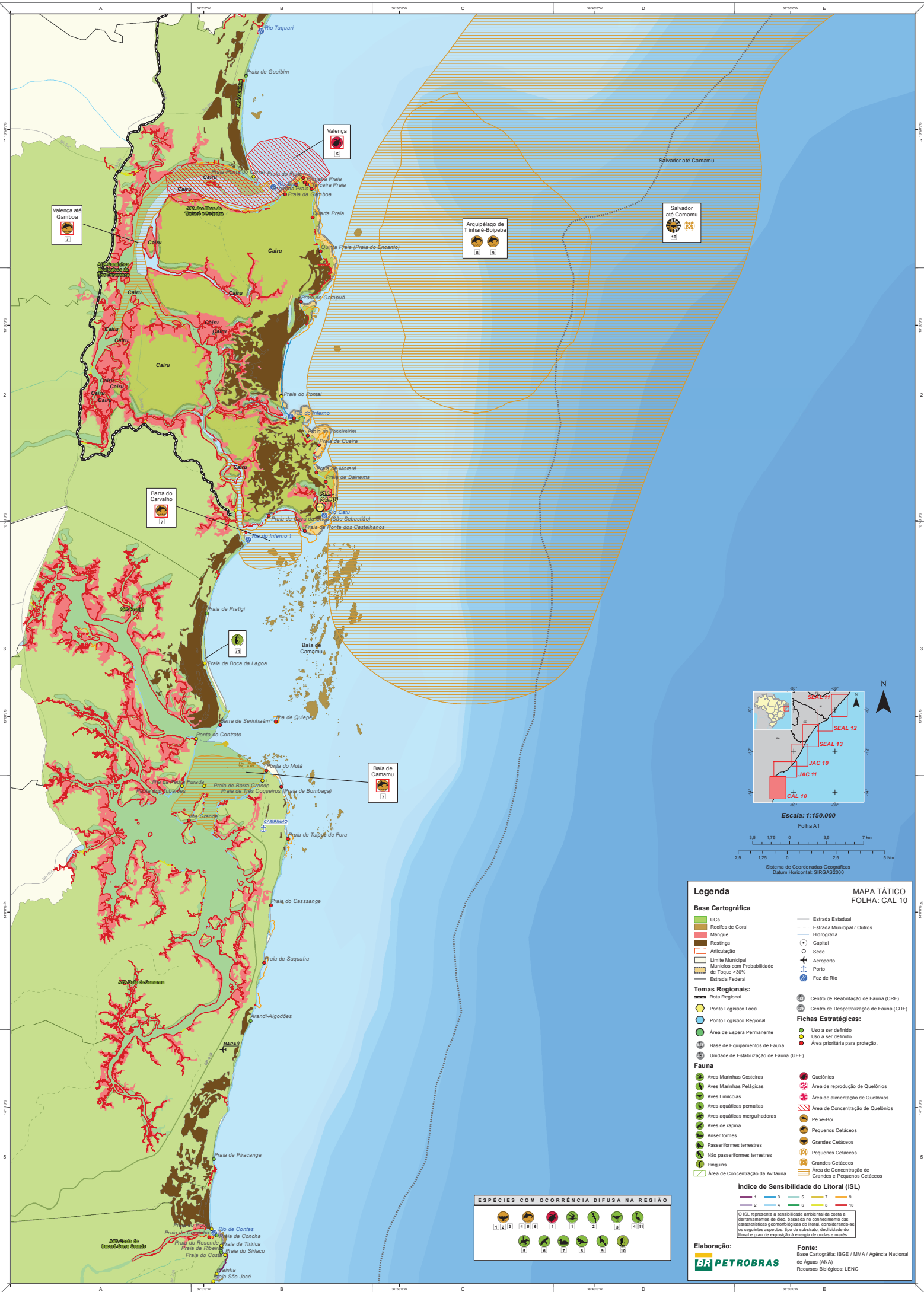
**ESPECIES COM OCORRÊNCIA DIFUSA NA REGIÃO**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Elaboração:** PETROBRAS

**Fonte:** Base Cartográfica: IBGE / MMA / Agência Nacional de Águas (ANA) Recursos Biológicos: LENC





**MAPA TÁTICO**  
FOLHA: CAL 10

**Legenda**

**Base Cartográfica**

- UCs
- Recifes de Coral
- Mangue
- Restinga
- Articulação
- Limite Municipal
- Municípios com Probabilidade de Toque >30%
- Estrada Federal
- Estrada Estadual
- Estrada Municipal / Outros
- Hidrografia
- Capital
- Sede
- Aeroporto
- Porto
- Foz de Rio

**Temas Regionais:**

- Rota Regional
- Ponto Logístico Local
- Ponto Logístico Regional
- Área de Espera Permanente
- Base de Equipamentos de Fauna
- Unidade de Estabelecimento de Fauna (UEF)
- Centro de Recuperação de Fauna (CRF)
- Centro de Despetrolização de Fauna (CDF)

**Fauna**

- Aves Marinhas Costeiras
- Aves Marinhas Pelágicas
- Aves Limícolas
- Aves aquáticas pernaltes
- Aves aquáticas mergulhadoras
- Aves de rapina
- Anseriformes
- Passeriformes terrestres
- Não passeriformes terrestres
- Pinguins
- Área de Concentração da Avifauna
- Quelônios
- Área de reprodução de Quelônios
- Área de alimentação de Quelônios
- Área de Concentração de Quelônios
- Peixe-Boi
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Pequenos Cetáceos
- Grandes Cetáceos
- Área de Concentração de Grandes e Pequenos Cetáceos

**Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)**

O ISL representa a sensibilidade ambiental da costa a derramamentos de óleo, baseada no conhecimento das características geomorfológicas do litoral, considerando-se os seguintes aspectos: tipo de substrato, destinação do litoral e grau de exposição à energia de ondas e marés.

**Elaboração:** Base Cartográfica: IBGE / MMA / Agência Nacional de Águas (ANA) Recursos Biológicos: LENC

**Fonte:** Base Cartográfica: IBGE / MMA / Agência Nacional de Águas (ANA) Recursos Biológicos: LENC



**Tabela 1-1 – Informações dos Cetáceos presentes da Região**

COD	ESPÉCIE	NOME POPULAR	GRUPO	LOCAL	STATUS DE AMEAÇA		PRESEÇA SAZONAL												ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO			
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ACASALAMENTO		NASCIMENTO	
							INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM												
1	<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	Baleia-minke-antártica	Grandes cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
	<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleia-fin	Grandes cetáceos	Região oceânica	Em perigo	Em perigo							X	X	X				SI			
	<i>Feresa attenuata</i>	Orca-pigmea	Grandes cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Baleia-piloto-de-peitorais-curtas	Grandes cetáceos	Região oceânica e talude	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												JAN	DEZ	JAN	DEZ
	<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa-orca	Grandes cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	Grandes cetáceos	Região oceânica e talude	Vulnerável	Vulnerável	SI												SI		NOV	JUN
	<i>Berardius arnuxii</i>	Baleia-bicuda-de-Amoux	Grandes cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
	<i>Mesoplodon europaeus</i>	baleia-bicuda-de-Gervais	Grandes cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
	<i>Mesoplodon layardii</i>	Baleia-bicuda-de-Layard	Grandes cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
	<i>Mesoplodon mirus</i>	Baleia-bicuda-de-True	Grandes cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
<i>Ziphius cavirostris</i>	Baleia-bicuda-de-Cuvier	Grandes cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												SI				
2	<i>Balaenoptera edeni</i>	Baleia-de-Bryde	Grandes cetáceos	Região costeira e oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI			
	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Baleia jubarte	Grandes cetáceos	Região costeira e oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante							X	X	X	X	X		JUL	NOV	JUL	NOV
	<i>Orcinus orca</i>	Orca	Grandes cetáceos	Região costeira e oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												JAN	DEZ	JAN	DEZ
3	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Baleia-minke-anã	Grandes cetáceos	Região costeira	Não ameaçada	Pouco preocupante							X	X	X	X	X	SI				
4	<i>Stenella attenuata</i>	Golfinho-pintado-pantropical	Pequenos cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ
	<i>Stenella clymene</i>	Golfinho-de-Clymene	Pequenos cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												JAN	DEZ	JAN	DEZ
	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Golfinho-listrado	Pequenos cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												JAN	DEZ	JAN	DEZ
	<i>Stenella longirostris</i>	Golfinho-rotador	Pequenos cetáceos	Região oceânica e talude	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												JAN	DEZ	JAN	DEZ
	<i>Lagenodelphis hosei</i>	Golfinho-de-Fraser	Pequenos cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												SI			
	<i>Peponocephala electra</i>	Golfinho-cabeça-de-melão	Pequenos cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												SI			
	<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote-pigmeu	Pequenos cetáceos	Região oceânica	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
	<i>Kogia sima</i>	Cachalote-anão	Pequenos cetáceos	Talude	Não ameaçada	Deficiente em dados	SI												SI			
	<i>Grampus griseus</i>	Golfinho-de-risso	Pequenos cetáceos	Região oceânica e talude	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												JAN	DEZ	JAN	DEZ
5	<i>Delphinus delphis</i>	Golfinho-comum-de-bico-curto	Pequenos cetáceos	Região costeira e oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												SI			
	<i>Stenella frontalis</i>	Golfinho-pintado-do-Atlântico	Pequenos cetáceos	Região costeira e oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ
	<i>Steno bredanensis</i>	Golfinho-de-dentes-rugosos	Pequenos cetáceos	Região costeira e oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												JAN	DEZ	JAN	DEZ
	<i>Tursiops truncatus</i>	Golfinho-nariz-de-garrafa	Pequenos cetáceos	Região costeira e oceânica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ

Continua

  
 Técnico Responsável


  
 Coordenador



**Tabela 1-1 – Informações dos Cetáceos presentes da Região (conclusão).**

COD	ESPÉCIE	NOME POPULAR	GRUPO	LOCAL	STATUS DE AMEAÇA		PRESENÇA SAZONAL												ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO				
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ACASALAMENTO		NASCIMENTO		
							INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM													
6	<i>Sotalia guianensis</i>	Boto cinza	Pequenos cetáceos	Região costeira e estuarina	Vulnerável	Deficiente em dados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ
	<i>Tursiops truncatus</i>	Golfinho-nariz-de-garrafa	Pequenos cetáceos	Região costeira e estuarina	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ
7	<i>Sotalia guianensis</i>	Boto cinza	Pequenos cetáceos	Porto de Maceió, Rio Sergipe, Rio Vaza-Barris, Rio Real, Baía de Aratu, Baía de Todos os Santos, Estuário do Rio Paraguauçu, Estuário do Rio Jaguaripe, Valença até Gamboa	Vulnerável	Deficiente em dados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ	
8	<i>Steno bredanensis</i>	Golfinho-de-dentes-rugosos	Pequenos cetáceos	Arquipélago de Tinharé-Boipeba	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												JAN	DEZ	JAN	DEZ	
9	<i>Tursiops truncatus</i>	Golfinho-nariz-de-garrafa	Pequenos cetáceos	Arquipélago de Tinharé-Boipeba	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ	
10	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Baleia jubarte	Grandes cetáceos	Sergipe-Alagoas, Pituba até Subaúma (inclui Praia do Forte e Pituba até Itapuã), Salvador até Camamu	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X	X	JUL	NOV	JUL	NOV	

**Tabela 1-2 – Informações dos Sirênios presentes da Região**

COD	ESPÉCIE	NOME POPULAR	GRUPO	LOCAL	STATUS DE AMEAÇA		PRESENÇA SAZONAL												ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO				
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ACASALAMENTO		NASCIMENTO		
							INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM													
1	<i>Trichechus manatus</i>	Peixe-boi marinho	Sirênios	Pontal do Peba a Barra de Camaragibe-AL	Em perigo	Vulnerável	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ

Tabela 1-3 – Informações dos Quelônios presentes da Região

COD	ESPÉCIE	NOME POPULAR	GRUPO	LOCAL	STATUS DE AMEAÇA		PRESENÇA SAZONAL												ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO		
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	INÍCIO	FIM	
1	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga-cabeçuda	Quelônios	Área costeira e oceânica	Em perigo	Em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	MAR
	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga-verde	Quelônios	Área costeira e oceânica	Vulnerável	Em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	DEZ	MAI
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tartaruga-de-pente	Quelônios	Área costeira e oceânica	Criticamente em perigo	Criticamente em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NOV	MAR
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tartaruga-oliva	Quelônios	Área costeira e oceânica	Em perigo	Vulnerável	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	MAR
	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tartaruga-de-couro	Quelônios	Área costeira e oceânica	Criticamente em perigo	Vulnerável	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OUT	FEV
2	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga-cabeçuda	Quelônios	Praia do Abaís, Mangue Seco, Praia Sítio do Conde, Norte de Palame, Norte de Subaúma, Norte da Praia Costa do Sauípe, Praias de Imbassaí e de Santo Antônio, Praia do Forte, Praia de Arembepe, Praia de Itapuã	Em perigo	Em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	MAR	
	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga-verde	Quelônios	Praia do Abaís, Mangue Seco, Praia Sítio do Conde, Norte de Palame, Norte de Subaúma, Norte da Praia Costa do Sauípe, Praias de Imbassaí e de Santo Antônio, Praia do Forte, Praia de Arembepe, Praia de Itapuã	Vulnerável	Em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	DEZ	MAI	
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tartaruga-de-pente	Quelônios	Praia do Abaís, Mangue Seco, Praia Sítio do Conde, Norte de Palame, Norte de Subaúma, Norte da Praia Costa do Sauípe, Praias de Imbassaí e de Santo Antônio, Praia do Forte, Praia de Arembepe, Praia de Itapuã	Criticamente em perigo	Criticamente em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NOV	MAR	
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tartaruga-oliva	Quelônios	Praia do Abaís, Mangue Seco, Praia Sítio do Conde, Norte de Palame, Norte de Subaúma, Norte da Praia Costa do Sauípe, Praias de Imbassaí e de Santo Antônio, Praia do Forte, Praia de Arembepe, Praia de Itapuã	Em perigo	Vulnerável	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	MAR	
3	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga-cabeçuda	Quelônios	Mar adjacente a Arembepe, Praia de Itacarezinho até a Praia do Pompilho	Em perigo	Em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	MAR	
4	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga-verde	Quelônios	Arembepe a Subaúma, Salvador	Vulnerável	Em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	DEZ	MAI	
5	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tartaruga-de-pente	Quelônios	Arembepe a Subaúma, APA Joanes-Ipitanga, Praia de Busca-vida, Valença, Praia de Itacarezinho até a Praia do Pompilho	Criticamente em perigo	Criticamente em perigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NOV	MAR	
6	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tartaruga-oliva	Quelônios	Mar adjacente a Mangue Seco, Praia de Comandatuba, Praia de Caraíva, Praia de Corumbau, Praia do Farol até Corumbau, Norte e Sul da Barra do Rio Jacuruçú	Em perigo	Vulnerável	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	MAR	







**Tabela 1-4– Informações dos Aves presentes da Região**

COD	ESPÉCIE	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO	LOCAL	STATUS		PRESEÇA SAZONAL												ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO										
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NIDIFICAÇÃO		POSTURA		INCUBAÇÃO		NINHO		INVERNAGEM		
							INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM											
4	<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Botaurus pinnatus</i>	socó-boi-baio	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Butorides striata</i>	socozinho	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Cochlearius cochlearius</i>	arapapá	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Ixobrychus exilis</i>	socói-vermelho	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Ixobrychus involucris</i>	socói-amarelo	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Nyctanassa violacea</i>	savacu-de-coroa	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	FEV	SET	SET	SET	FEV	SET	FEV		
	<i>Piherodius pileatus</i>	garça-real	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Eudocimus ruber</i>	guará	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI									
	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI									
	<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru-de-cara-pelada	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI									
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	Aves aquáticas pernaltas	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
5	<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga	Aves aquáticas mergulhadoras	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	Aves aquáticas mergulhadoras	Manguezais	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
6	<i>Busarellus nigricollis</i>	gavião-belo	Aves de rapina	Região costeira	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
	<i>Buteogallus aequinoctialis</i>	caranguejeiro	Aves de rapina	Região costeira	Não ameaçada	Quase ameaçado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
	<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado	Aves de rapina	Região costeira	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	Aves de rapina	Região costeira	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
	<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora	Aves de rapina	Região costeira	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X										X									DEZ	FEV	
	<i>Caracara plancus</i>	caracará	Aves de rapina	Região costeira	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
	<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino	Aves de rapina	Região costeira	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X									X	X	SI									
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	Aves de rapina	Região costeira	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				

Continua



Tabela 1-4– Informações dos Aves presentes da Região

COD	ESPÉCIE	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO	LOCAL	STATUS		PRESENÇA SAZONAL													ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO														
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NIDIFICAÇÃO		POSTURA		INCUBAÇÃO		NINHO		INVERNAGEM							
							INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM																
12	<i>Fregata magnificens</i>	tesourão	Aves marinhas costeiras	Contracosta de Ilha de Itaparica, Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
13	<i>Anous stolidus</i>	trinta-réis-escuro	Aves marinhas costeiras	Contracosta de Ilha de Itaparica, Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu, Reserva Biológica de Santa Isabel, Costa Norte da Bahia	Não ameaçada	Pouco preocupante		X	X	X	X	X	X	X	X	X									FEV	SET	MAR	MAR	MAR	MAI	MAI	SET	JUN	AGO
14	<i>Tringa semipalmata</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	Aves limícolas	Contracosta de Ilha de Itaparica, Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																	SI										
15	<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira	Aves limícolas	Contracosta de Ilha de Itaparica, Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
	<i>Aramides mangle</i>	saracura-do-mangue	Aves limícolas	Contracosta de Ilha de Itaparica, Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
16	<i>Nyctanassa violacea</i>	savacu-de-coroa	Aves aquáticas pernaltas	Contracosta de Ilha de Itaparica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				
	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Aves aquáticas pernaltas	Contracosta de Ilha de Itaparica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				
	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	Aves aquáticas pernaltas	Contracosta de Ilha de Itaparica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
	<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	Aves aquáticas pernaltas	Contracosta de Ilha de Itaparica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				
	<i>Eudocimus ruber</i>	guará	Aves aquáticas pernaltas	Contracosta de Ilha de Itaparica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
	<i>Butorides striata</i>	socozinho	Aves aquáticas pernaltas	Contracosta de Ilha de Itaparica	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				
17	<i>Conirostrum bicolor</i>	figuinha-do-mangue	Passeriformes terrestres	Contracosta de Ilha de Itaparica, Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu	Não ameaçada	Quase ameaçado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
18	<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora	Aves de rapina	Contracosta de Ilha de Itaparica, Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X																							DEZ	FEV		

Continua





**Tabela 1-4– Informações dos Aves presentes da Região**

COD	ESPÉCIE	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO	LOCAL	STATUS		PRESENÇA SAZONAL													ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO															
																				NIDIFICAÇÃO		POSTURA		INCUBAÇÃO		NINHO		INVERNAGEM							
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM							
25	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Aves aquáticas pernaltas	Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu, Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
	<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	Aves aquáticas pernaltas	Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu, Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	Aves aquáticas pernaltas	Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu, Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
	<i>Butorides striata</i>	socozinho	Aves aquáticas pernaltas	Ilha dos Frades, Ilha da Maré, Baía de Aratu, Subaé ao Paraguaçu, Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
27	<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira	Aves limícolas	Foz do Rio São Francisco	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
28	<i>Calidris alba</i>	maçarico-branco	Aves limícolas	Praia de Comandatuba, Mangue Seco, Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu), Praia da Atalaia Nova-Norte, Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho, Praia da Atalaia-Sul, Praias de Aracaju,	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X	X	X									JUL	SET		
30	<i>Sterna dougallii</i>	trinta-réis-róseo	Aves marinhas costeiras	Mangue Seco, Ilha da Sogra, Barra Nova e Coroa alta, Banco do Catueiro	Vulnerável	Pouco preocupante	X	X												X				ABR	JUL	ABR	ABR	ABR	JUL	ABR	JUL	DEZ	FEV		
	<i>Sterna hirundo</i>	trinta-réis-boreal	Aves marinhas costeiras	Mangue Seco, Ilha da Sogra, Barra Nova e Coroa alta, Banco do Catueiro	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X												X												DEZ	FEV		
31	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Aves limícolas	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
	<i>Himantopus mexicanus</i>	pernilongo-de-costas-negras	Aves limícolas	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	Aves limícolas	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				
	<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	Aves limícolas	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
32	<i>Pluvialis squatarola</i>	batuiruçu-de-axila-preta	Aves limícolas	Sítio de Conde, Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X															JUN	AGO		
33	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	asa-branca	Anseriformes	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				
	<i>Anas bahamensis</i>	marreca-toicinho	Anseriformes	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
	<i>Netta erythrophthalma</i>	paturi-preta	Anseriformes	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	Anseriformes	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				
	<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	pato-de-crista	Anseriformes	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
34	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	Aves aquáticas pernaltas	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI											
	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Aves aquáticas pernaltas	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				
	<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	Aves aquáticas pernaltas	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ				

Continua

Tabela 1-4– Informações dos Aves presentes da Região

COD	ESPÉCIE	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO	LOCAL	STATUS		PRESENÇA SAZONAL												ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO														
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NIDIFICAÇÃO		POSTURA		INCUBAÇÃO		NINHO		INVERNAGEM						
							INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM															
34	<i>Aramus guarauna</i>	carão	Aves aquáticas pernaltas	Sítio de Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Butorides striata</i>	socozinho	Aves aquáticas pernaltas	Sítio do Conde	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ	
35	<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	Anseriformes	Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
36	<i>Charadrius collaris</i>	batuira-de-coleira	Aves limícolas	Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	Aves limícolas	Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ			
37	<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuira-de-bando	Aves limícolas	Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																SI										
	<i>Haematopus palliatus</i>	piru-piru	Aves limícolas	Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																SI										
	<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	Aves limícolas	Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																SI										
	<i>Tringa semipalmata</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	Aves limícolas	Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																SI										
	<i>Calidris minutilla</i>	maçariquinho	Aves limícolas	Mangue Seco	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																SI										
	<i>Calidris pusilla</i>	maçarico-rasteirinho	Aves limícolas	Mangue Seco	Em perigo	Quase ameaçado	SI																SI										
38	<i>Limnodromus griseus</i>	maçarico-de-costas-brancas	Aves limícolas	Mangue Seco, Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu), Praia da Atalaia Nova-Norte, Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Criticamente em perigo	Pouco preocupante	X	X	X																						SET	NOV	
39	<i>Sternula superciliaris</i>	trinta-réis-anão	Aves marinhas costeiras	Mangue Seco, Ilha da Sogra	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
40	<i>Sternula antillarum</i>	trinta-réis-miúdo	Aves marinhas costeiras	Mangue Seco, Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu), Ilha da Sogra	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X																					DEZ	MAR	
41	<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuira-de-bando	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu)	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																SI										
	<i>Calidris pusilla</i>	maçarico-rasteirinho	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu)	Em perigo	Quase ameaçado	SI																SI										
	<i>Tringa semipalmata</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu)	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																SI										
42	<i>Charadrius collaris</i>	batuira-de-coleira	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu), Praia da Atalaia Nova-Norte, Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho, Praia da Atalaia-Sul	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu), Praia da Atalaia Nova-Norte, Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho, Praia da Atalaia-Sul	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
43	<i>Charadrius wilsonia</i>	batuira-bicuda	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu), Foz do Rio São Francisco, Praia da Atalaia Nova-Norte, Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Vulnerável	Pouco preocupante				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		ABR	NOV	MAI	MAI	MAI	AGO	SET	NOV			

Continua

Técnico Responsável

Coordenador

**Tabela 1-4– Informações dos Aves presentes da Região**

COD	ESPÉCIE	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO	LOCAL	STATUS		PRESEÇA SAZONAL													ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO										
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NIDIFICAÇÃO		POSTURA		INCUBAÇÃO		NINHO		INVERNAGEM			
							INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM												
44	<i>Pluvialis squatarola</i>	batuiriçu-de-axila-preta	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu)	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X											JUN	AGO	
	<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu)	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X											JUN	AGO	
	<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu)	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X											JUN	AGO	
45	<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	Aves limícolas	Praia de Pontal do Peba (APA de Piaçabuçu), Praia da Atalaia Nova-Norte, Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho, São João da Barra (Barra do Açu)	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X								X	X	X	X							SET	ABR	
46	<i>Sula dactylatra</i>	atobá-grande	Aves marinhas costeiras	Reserva Biológica de Santa Isabel, Ilha Santa Bárbara, Ilha Siriba	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
	<i>Sula leucogaster</i>	atobá-pardo	Aves marinhas costeiras	Reserva Biológica de Santa Isabel, Ilha Santa Bárbara, Ilha Siriba	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
47	<i>Pterodroma mollis</i>	grazina-mole	Aves marinhas pelágicas	Reserva Biológica de Santa Isabel	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI													SI										
	<i>Stercorarius maccornicki</i>	mandrião-do-sul	Aves marinhas pelágicas	Reserva Biológica de Santa Isabel	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI														SI									
48	<i>Oceanites oceanicus</i>	alma-de-mestre	Aves marinhas pelágicas	Reserva Biológica de Santa Isabel	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	DEZ	FEV							JUN	AGO	
	<i>Phaethon aethereus</i>	rabo-de-palha-de-bico-vermelho	Aves marinhas pelágicas	Reserva Biológica de Santa Isabel	Em perigo	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI										
49	<i>Fulmarus glacialisoides</i>	pardelão-prateado	Aves marinhas pelágicas	Reserva Biológica de Santa Isabel	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X					X	X	X	X	X	X	NOV	DEZ	NOV	NOV	JAN	FEV	MAR	JUN			
50	<i>Puffinus griseus</i>	bobo-escuro	Aves marinhas pelágicas	Reserva Biológica de Santa Isabel, Costa Norte da Bahia	Não ameaçada	Quase ameaçado				X	X	X	X	X	X	X											JUN	AGO		
51	<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuira-de-bando	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI													SI										
	<i>Calidris pusilla</i>	maçarico-rasteirinho	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte	Em perigo	Quase ameaçado	SI													SI										
	<i>Numenius hudsonicus</i>	maçarico-de-bico-torto	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI													SI										
	<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI													SI										
52	<i>Pluvialis dominica</i>	batuiriçu	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte, Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X												X	X	SI									
53	<i>Pluvialis squatarola</i>	batuiriçu-de-axila-preta	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X										JUN	AGO		
	<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X										JUN	AGO		
	<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X										JUN	AGO		
	<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte	Não ameaçada	Pouco preocupante									X	X	X										JUN	AGO		
54	<i>Calidris canutus</i>	maçarico-de-papo-vermelho	Aves limícolas	Praia da Atalaia Nova-Norte, Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho, Monumento Natural dos Costões Rochosos	Criticamente em perigo	Pouco preocupante	X	X	X	X	X							X	X	X	X						SET	MAI		

Continua

Tabela 1-4- Informações dos Aves presentes da Região

COD	ESPÉCIE	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO	LOCAL	STATUS		PRESENÇA SAZONAL												ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO									
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NIDIFICAÇÃO		POSTURA		INCUBAÇÃO		NINHO		INVERNAGEM	
							INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM												
55	<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuira-de-bando	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																					
	<i>Calidris minutilla</i>	maçariquinho	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																					
	<i>Calidris pusilla</i>	maçarico-rasteirinho	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Em perigo	Quase ameaçado	SI																					
	<i>Limosa haemastica</i>	maçarico-de-bico-virado	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																					
	<i>Numenius hudsonicus</i>	maçarico-de-bico-torto	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																					
	<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																					
	<i>Tringa semipalmata</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																					
56	<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante																						
	<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante																						
	<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	Aves limícolas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante																						
57	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	Aves aquáticas pernaltas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI								
	<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	Aves aquáticas pernaltas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ	
	<i>Butorides striata</i>	socozinho	Aves aquáticas pernaltas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ	
	<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	Aves aquáticas pernaltas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ	
	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Aves aquáticas pernaltas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ	
	<i>Nyctanassa violacea</i>	savacu-de-coroa	Aves aquáticas pernaltas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu	Aves aquáticas pernaltas	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	FEV	SET	SET	SET	FEV	SET	FEV	
58	<i>Caracara plancus</i>	caracará	Aves de rapina	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho, Praia da Atalaia-Sul	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	JAN	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
59	<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	Passeriformes terrestres	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI									
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Passeriformes terrestres	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SET	DEZ	SET	DEZ	SET	DEZ	SET	DEZ		
60	<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	Não passeriformes terrestres	Estuário Rio Sergipe e Manguezal da 13 de julho	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN	DEZ	JAN	DEZ	JAN	DEZ	JAN	DEZ		
61	<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuira-de-bando	Aves limícolas	Praia da Atalaia-Sul	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												SI									
	<i>Calidris pusilla</i>	maçarico-rasteirinho	Aves limícolas	Praia da Atalaia-Sul	Em perigo	Quase ameaçado	SI												SI									
62	<i>Calonectris borealis</i>	bobo-grande	Aves marinhas pelágicas	Aracaju-mar	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI												SI									

Continua

Tabela 1-4– Informações dos Aves presentes da Região (conclusão)

COD	ESPÉCIE	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO	LOCAL	STATUS		PRESEÇA SAZONAL												ESTÁGIO DO CICLO BIOLÓGICO														
					MMA (2014)	IUCN (2014)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	NIDIFICAÇÃO		POSTURA		INCUBAÇÃO		NINHO		INVERNAGEM						
							INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM	INI	FIM															
63	<i>Thalasseus maximus</i>	trinta-réis-real	Aves marinhas costeiras	Atalaia, Complexo dos rios Piauí, Fundo e Real, Barra Nova e Coroa alta, Banco do Catueiro	Em perigo	Pouco preocupante									X	X	X	X	X	X	X										JUN	DEZ	
64	<i>Numenius hudsonicus</i>	maçarico-de-bico-torto	Aves limícolas	Atalaia, Ilha da Sogra, Complexo dos rios Piauí, Fundo e Real	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																						SI				
65	<i>Stercorarius antarcticus</i>	mandrião-antártico	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																										
	<i>Calonectris borealis</i>	bobo-grande	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																										
	<i>Pterodroma incerta</i>	grazina-de-barriga-branca	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Em perigo	Em perigo	SI																										
66	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	albatroz-de-nariz-amarelo	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Em perigo	Em perigo				X	X	X	X	X								SET	MAR								JUN	AGO	
67	<i>Pachyptila belcheri</i>	faigão-de-bico-fino	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Não ameaçada	Pouco preocupante						X	X	X																	JUN	AGO	
	<i>Pachyptila desolata</i>	faigão-rola	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Não ameaçada	Pouco preocupante						X	X	X																	JUN	AGO	
	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	pardela-preta	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Vulnerável	Vulnerável						X	X	X																	JUN	AGO	
68	<i>Puffinus gravis</i>	bobo-grande-de-sobre-branco	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Não ameaçada	Pouco preocupante				X	X											ABR	MAI								JUN	AGO	
69	<i>Puffinus puffinus</i>	bobo-pequeno	Aves marinhas pelágicas	Costa Norte da Bahia	Não ameaçada	Pouco preocupante	X	X	X							X	X	X	X												JUN	AGO	
70	<i>Sterna paradisaea</i>	trinta-réis-ártico	Aves marinhas costeiras	Foz do Rio Una-Valença	Não ameaçada	Pouco preocupante	SI																								SI		
71	<i>Spheniscus magellanicus</i>	pinguim-de-magalhães	Pingüins	Pratigi	Não ameaçada	Quase ameaçado				X	X	X	X	X	X	X	X																

**APÊNDICE A**  
**Formulário Shoreline Coast Assessment Technique – SCAT**

1. Informações gerais				Data (dd/mm/yy)				Horário da avaliação											
Incidente:								De:											
ID segmento:								Até:											
2. Equipe de avaliação				Lotação				Telefone											
3. Segmento		Comprimento total (m):		Comprimento avaliado (m):															
GPS 01		LAT		LONG															
GPS 02		LAT		LONG															
4. Tipo de litoral		xx = primário (um apenas) x = secundário		Assinale as opções de litoral oleado e outras características															
Costão rochoso				Sedimentos argilosos / lama															
Falésia / platô rochoso				Sedimentos arenosos															
Estruturas artificiais impermeáveis				Sedimentos mistos (areia, lama, cascalho)															
Estruturas artificiais permeáveis				Pedrisco / cascalho															
Alagadiços / manguezais / marismas				Seixos															
Outros (descrever: _____ )				<b>Exposição às ondas:</b> Muito exposto / Exposto / Parcialmente abrigado / Abrigado															
<b>Outras características:</b>																			
Estuários / desembocadura de rios				Artefatos / estruturas históricas				Presença de algas											
Área recreacional				Piscinas				Presença de fissuras											
5. Aspectos operacionais		Resíduos? Sim / Não Oleados? Sim / Não Quant.: _____ bags / caminhões																	
Acesso direto por terra?		Sim / Não		Restrições de acesso:															
Adjacente ao próximo segmento?		Sim / Não																	
Barranco/Penhasco?		Sim / Não Alt.: _____ m		Área apropriada para descanso? Sim / Não															
Realização de atividades de limpeza? Sim / Não																			
6. Recobrimento por óleo		Assinale aqui se nenhum óleo foi observado:																	
ID Zona	Posição				Cobertura			Espessura do óleo					Caracterização do óleo						
	BM	EM	PM	AC	Comp	Larg.	%	PO	CC	PE	MD	FL	FR	MS	TB	TT	RS	RA	
BM, EM, PM, AC = linha de baixa mar, zona entremáres, linha de preamar, acima da linha de preamar. PO, CC, PE, MD, FL = óleo empoçado, cobertura contínua, pelotas, mancha descontínua, filme FR, MS, TB, TT, RS, PA = óleo fresco, mousse, tar ball, torta, resíduo de superfície, resíduo asfáltico																			
7. Óleo em subsuperfície		Assinale aqui se não foi realizada investigação em subsuperfície:																	
ID Poço	Posição				Profund. Poço (cm)	Zona oleada (cm – cm)	Caracterização do óleo em subsuperfície					Prof. Nível d'água (cm)							
	BM	EM	PM	AC			Fase livre	Poros parcial. preenc.	Resíduo de óleo	Filme de óleo	Traços								

## 8. Comentários gerais

Utilize o espaço acima conforme necessário para realizar comentários sobre o local avaliado que não tenham sido contemplados pela primeira parte do formulário. Se não há outros comentários, escreva "NENHUM COMENTÁRIO". Comentários podem contemplar:

- sensibilidade reais ou potenciais observadas ou sabidamente existentes na área, incluindo aspectos recreativos, ecológicos, culturais, comerciais ou outros sócio-econômicos;
- qualquer observação relevante quanto à fauna, particularmente animais mortos;
- estimativas de volume de óleo no interior do segmento, baseado nas observações de campo realizadas;
- informações sobre tempestades ou mau tempo que tenham depositado o óleo acima da linha de preamar;
- recomendações de limpeza ou outros tratamentos – estes podem incluir uma descrição da técnica recomendada, tipo e quantidade de equipamentos/recursos necessários e quaisquer restrições operacionais;
- recomendações sobre as metas finais de limpeza para interrupção das atividades (end points)





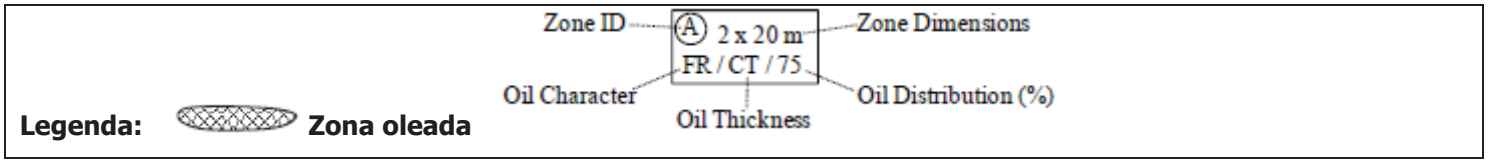
## 9. Croquí

Segmento:

Data:

Checklist:

	Indicação de norte		Escala		Caracterização do óleo		Características locais
	Zonas oleadas		Limites do segmento		Espessura do óleo		Localização de poços
	Comprimento e largura		Tipo de litoral/ambiente		% Cobertura		Localização de fotos



*Handwritten signature*

## ***MÓDULO IV – PROCEDIMENTOS GENÉRICOS PARA A RESPOSTA EM ÁREAS SENSÍVEIS***

Neste módulo são apresentadas fichas com os procedimentos genéricos para proteção e limpeza dos ambientes sensíveis identificados na área de abrangência.

Segue apresentada a lista de ambientes sensíveis identificados:

- Manguezais
- Praias Arenosas
- Planícies de maré
- Marismas

## **IV. PROCEDIMENTOS DE PROTEÇÃO E LIMPEZA DE ÁREAS ATINGIDAS**

A seguir são apresentados os procedimentos específicos para proteção e limpeza das áreas atingidas.

### **IV.1. MANGUEZAL<sup>1234</sup>**

#### **IV.1.1. Premissas**

- Manguezais são altamente sensíveis ao óleo e as ações de combate deverão priorizar a proteção do bosque do contato com o óleo;
- Ventos e marés transportam óleo derramado na direção dos manguezais, onde o óleo recobre a superfície do solo, raízes aéreas e propágulos;
- Atividades de limpeza em manguezais resultam em riscos de danos adicionais relevantes, devido ao tráfego de pessoas e equipamentos, possivelmente mais impactantes que o próprio óleo; e
- A dispersão do óleo em alto mar pode prevenir ou reduzir impactos em manguezais.

#### **IV.1.2. Procedimentos para proteção de manguezais**

As ações de proteção de manguezais envolvem prioritariamente as ações de contenção e recolhimento de óleo em alto mar. Nos casos em que as condições meteoceanográficas não permitam as operações de contenção e recolhimento, a dispersão mecânica deve ser utilizada em alto mar.

Simultaneamente às ações em alto mar, ações de isolamento devem ser conduzidas nas áreas adjacentes, ao longo da franja externa, nas entradas de canais e meandros dos bosques, com a instalação de barreiras de contenção e absorventes utilizando-se recursos do CDA e força de trabalho sob comando dos líderes das FT. Estas equipes realizam o recolhimento do óleo contido, efetuando a remoção ou reposicionamento das barreiras, de acordo com as condições de maré.

<sup>1</sup> IPIECA, "Biological impacts of oil pollution: mangroves", 1993.

<sup>2</sup> NOAA, "Oil Spill in Mangroves – Planning & Response Considerations", 2002.

<sup>3</sup> CETESB, "Ambientes Costeiros Contaminados por Óleo – Procedimentos de Limpeza", 2006

<sup>4</sup> CETESB, "Derramamentos de Óleo no Mar: Aspectos Preventivos e Corretivos", 2007

### IV.1.3. Procedimentos de limpeza

São poucas as técnicas de limpeza disponíveis para áreas de manguezal atingidas por óleo. As atividades de limpeza nesse ambiente resultam em alto risco de danos adicionais relevantes. Por essa razão, a limpeza natural do bosque é o procedimento mais indicado<sup>5</sup>.

Entretanto outras técnicas poderão ser consideradas e utilizadas em concordância com o Órgão Ambiental responsável, devendo ser avaliado caso a caso:

- Utilização de materiais absorventes;
- Bombeamento a vácuo para remoção do óleo na superfície dos corpos d'água contíguos ao bosque de mangue.

### IV.1.4. Procedimentos Operacionais

Os procedimentos operacionais apresentados a seguir têm por objetivo indicar as principais ações de resposta desenvolvidas pelas Equipes da Divisão de Controle de Impacto Costeiro e pela força de trabalho contratada, a partir de seu acionamento.

**Tabela IV.1.4-1 - Procedimento para Ação de Resposta para Proteção de Manguezais: Proteção da Área Vulnerável**

<b>PROCEDIMENTO PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PROTEÇÃO DE MANGUEZAIS</b>
<b>1. Proteção da Área Vulnerável</b>
<b>AÇÕES QUE DEVEM SER TOMADAS EM COMUM ACORDO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
1) Verificar se o óleo vazado tem possibilidade de toque na costa;
2) Se houver possibilidade do óleo vazado tocar a costa, acionar o CDA mais próximo;
3) Verificar as condições meteoceanográficas e as condições do óleo sobrenadante e repassar as informações para os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;
4) Em conjunto com os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis, definir pontos de lançamento de barreiras de contenção e absorventes para a proteção da área vulnerável;
5) Avaliar, em decisão conjunta com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais e Órgão Ambiental, a possibilidade de adoção de áreas de recolhimento de óleo.

(continua)

<sup>5</sup> CETESB, "Ambientes Costeiros Contaminados por Óleo – Procedimentos de Limpeza", 2006.

**Tabela IV.1.4-1 - Procedimento para Ação de Resposta para Proteção de Manguezais: Proteção da Área Vulnerável (conclusão)**

<b>PROCEDIMENTO PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PROTEÇÃO DE MANGUEZAIS</b>
<b>1. Proteção da Área Vulnerável</b>
<b>AÇÕES QUE DEVEM SER TOMADAS EM COMUM ACORDO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL</b>
<b>Líder da FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Mobilizar as equipes da FT;</li><li>2) Fornecer EPI adequados para os membros da equipe;</li><li>3) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</li><li>4) Manter as equipes informadas sobre as condições de maré, a intensidade dos ventos e as condições do óleo sobrenadante;</li><li>5) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir pontos de lançamento de barreiras de contenção e absorventes para a proteção da área vulnerável;</li><li>6) Orientar as equipes para as técnicas e equipamentos necessários ao correto lançamento de barreiras de contenção e absorção, observando o posicionamento das manchas de óleo e as condições meteoceanográficas;</li><li>7) Orientar as equipes a manobrar as embarcações visando concentrar as manchas e, na sequência, aplicar sobre estas manchas recursos para o seu recolhimento ou barreiras / mantas de absorção;</li><li>8) Determinar a suspensão das ações de proteção em função de condições meteorológicas desfavoráveis ou outras que possam comprometer a segurança do pessoal envolvido, orientando a adoção de estratégias alternativas;</li><li>9) Solicitar recursos adicionais ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, quando necessários;</li><li>10) Avaliar a eficiência das ações para definição da manutenção da estratégia e técnicas empregadas e reportar ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro; e</li><li>11) Verificar se as barreiras de proteção e barreiras / mantas de absorção são recolhidas adequadamente ao final do procedimento.</li></ol>
<b>Equipes FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Executar as técnicas de proteção seguindo as instruções do Líder da FT;</li><li>2) Utilizar conjuntamente, barreiras de contenção e barreiras de absorção, caso apareçam manchas fragmentadas;</li><li>3) Solicitar recursos adicionais ao Líder da FT, se necessário;</li><li>4) Manter contato com o Líder da FT, informando-o e atualizando-o sobre o andamento das operações; e</li><li>5) Recolher as barreiras de proteção e barreiras / mantas absorventes de acordo com as instruções do Líder da FT.</li></ol>

**Tabela IV.1.4-2 - Procedimento para Ação de Resposta para Proteção de Manguezais: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas**

<b>PROCEDIMENTO PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PROTEÇÃO DE MANGUEZAIS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<b>AÇÕES QUE DEVEM SER TOMADAS EM COMUM ACORDO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Solicitar autorização e participação de representante do Órgão Ambiental para realizar avaliação da área atingida;</li><li>2) Deslocar-se, juntamente com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas e com o representante do Órgão Ambiental responsável, até o local atingido para avaliação e reconhecimento da área impactada, com objetivo de definir as estratégias de limpeza;</li><li>3) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>4) Definir e nomear em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as áreas atingidas;</li><li>5) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>6) Solicitar recursos materiais e equipes adicionais, quando necessário;</li><li>7) Manter contato com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas, avaliando e adequando a estratégia e as técnicas adotadas;</li><li>8) Solicitar o isolamento das áreas atingidas;</li><li>9) Definir com o Órgão Ambiental os pontos de monitoramento e os parâmetros a serem monitorados, durante e após as ações de proteção e limpeza das áreas atingidas;</li><li>10) Realizar inspeções na região impactada para identificar, em função da magnitude da emergência, se há fauna atingida pelo produto vazado, mantendo o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais informado.</li></ol>
<b>Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro e Órgão Ambiental, avaliar o ambiente e auxiliar na determinação das técnicas mais adequadas de limpeza e monitoramento, considerando aspectos de sensibilidade, presença de recursos biológicos e interesse socioeconômico;</li><li>2) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>3) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir e nomear as áreas atingidas;</li><li>4) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>5) Definir as rotas de acesso às áreas atingidas, de modo a minimizar o impacto ao meio ambiente;</li><li>6) Fornecer EPI para a equipe;</li><li>7) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</li><li>8) Orientar as equipes para evitar a entrada nas áreas dos manguezais atingidas pelo óleo;</li><li>9) Orientar as equipes a aplicar as técnicas de contenção e remoção do óleo nas áreas adjacentes ao manguezal, e no interior dos canais e braços de rios;</li></ol>

(continua)

**Tabela IV.1.4-2 - Procedimento para Ação de Resposta para Proteção de Manguezais: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas (conclusão)**

<b>PROCEDIMENTO PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PROTEÇÃO DE MANGUEZAIS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<p>10) Orientar as equipes a utilizar materiais absorventes em poças contaminadas com óleo represado e sem circulação;</p> <p>11) Garantir que as ações de limpeza sejam eficientes e rápidas, tomando sempre o cuidado de minimizar a agressão ao meio ambiente;</p> <p>12) Definir o local, dentro da zona morna de emergência, para montagem do corredor de descontaminação;</p> <p>13) Orientar as equipes para que seja removido somente óleo ou material contaminado;</p> <p>14) Definir as áreas de armazenamento temporário, utilizando, por exemplo, fitas zebradas, cones ou cavaletes;</p> <p>15) Coordenar a coleta do material contaminado e o armazenamento temporário, com controle da chegada / saída de resíduos;</p> <p>16) Solicitar transferência do material contaminado para posterior destinação final;</p> <p>17) Se necessário, solicitar recursos materiais e novas equipes junto ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro.</p> <p><b>Equipes da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b></p> <p>1) Seguir as orientações do Líder da FT quanto à área a ser limpa e equipamentos a serem utilizados;</p> <p>2) Remover o mínimo de material sem contaminação;</p> <p>3) Utilizar mantas absorventes para limpar os equipamentos utilizados no processo de limpeza e acondicioná-las junto ao material contaminado recolhido;</p> <p>4) Ao final de cada dia de trabalho recolher todo resíduo coletado e destinar para área de armazenamento de resíduo;</p> <p>5) Utilizar o corredor de descontaminação, para limpar ou descartar seu EPI.</p>



## **IV.2. PRAIAS**

### **IV.2.1. Premissas<sup>6,7</sup>**

- As praias da região de interesse podem ser classificadas como NSA 3 – Substratos semipermeáveis, baixa penetração / soterramento de óleo e NSA 4 – Substratos de média permeabilidade, moderada penetração / soterramento de petróleo com a ocorrência de praias de cascalho, classificadas como NSA 6 – Substratos de alta permeabilidade, alta penetração / soterramento de petróleo;
- As praias de areia são extremamente importantes economicamente, no que diz respeito ao turismo e lazer; e
- Algumas praias arenosas, após avaliação e aprovação pelo Órgão Ambiental e autoridades locais, poderão ser consideradas áreas de recolhimento de óleo, quando esta prática não representar risco a comunidades ameaçadas.

### **IV.2.2. Procedimentos para Proteção de Praias**

As ações de proteção de praias envolvem prioritariamente as ações de contenção e recolhimento de óleo em alto mar. Nos casos em que as condições meteoceanográficas não permitam as operações de contenção e recolhimento, a dispersão mecânica deve ser utilizada como recurso adicional em alto mar.

Adicionalmente às ações em alto mar, barreiras de contenção e materiais absorventes podem ser instaladas para proteger praias de pequena extensão e feições sensíveis presentes na praia, tais como entradas de canais e rios, costões rochosos e outros locais com concentração de fauna.

Outra ação de proteção possível é a instalação de barreiras de contenção com o objetivo de defletir o deslocamento do óleo para um local menos sensível, com o objetivo de restringir as áreas contaminadas e facilitar a remoção de óleo pelo aumento da sua concentração.

<sup>6</sup> Análise de Vulnerabilidade

<sup>7</sup> <http://www.tamar.org.br>, último acesso em 15/01/08.

### **IV.2.3. Procedimentos para Limpeza de Praias**

Uma vez que praias de areia são extremamente importantes, no que diz respeito preservação dos locais de desova de tartarugas, será assegurada a limpeza deste ambiente da forma rápida, utilizando mão de obra e recursos intensivos, evitando-se, entretanto a utilização de maquinaria pesada e a circulação de veículos nas regiões entre marés. Serão priorizados métodos de limpeza manual, com ferramentas leves, como pás e rastelos, e remoção de um volume mínimo de areia. A região da praia mais rica e sensível biologicamente, situada na faixa inferior da zona entre marés, será preservada de procedimentos mecânicos de limpeza.

Outros métodos de limpeza que poderão ser utilizados:

- Utilização de materiais absorventes;
- Bombeamento a vácuo;
- Limpeza natural.

### **IV.2.4. Procedimentos Operacionais**

Os procedimentos operacionais apresentados a seguir têm por objetivo indicar as principais ações de resposta para proteção a serem desenvolvidas pelas Equipes da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, pessoas arrematadas no local e pela força de trabalho contratada, a partir de seu acionamento.

**Tabela IV.2.4-1 - Procedimentos para Ação de Resposta para Região de Praias: Proteção de Áreas Vulneráveis**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA REGIÃO DE PRAIAS</b>
<b>1. Proteção de Áreas Vulneráveis</b>
<b>AÇÕES QUE DEVEM SER TOMADAS EM COMUM ACORDO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
1) Verificar se o óleo vazado tem possibilidade de toque na costa;
2) Se houver possibilidade do óleo vazado tocar a costa, acionar os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;
3) Verificar as condições meteoceanográficas e as condições do óleo sobrenadante e repassar as informações para os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;

(continua)

**Tabela IV.2.4-1 - Procedimentos para Ação de Resposta para Região de Praias: Proteção de Áreas Vulneráveis (conclusão)**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA REGIÃO DE PRAIAS</b>
<b>1. Proteção de Áreas Vulneráveis</b>
<b>AÇÕES QUE DEVEM SER TOMADAS EM COMUM ACORDO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>4) Verificar se o óleo vazado tem possibilidade de toque na costa;</li><li>5) Se houver possibilidade do óleo vazado tocar a costa, acionar os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;</li><li>6) Verificar as condições meteoceanográficas e as condições do óleo sobrenadante e repassar as informações para os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;</li><li>7) Identificar as áreas de maior sensibilidade, considerando as regiões de desova de quelônios como prioritárias para proteção;</li><li>8) Em conjunto com os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis, definir pontos de lançamento de barreiras de contenção e absorventes para a proteção da área vulnerável.</li><li>9) Avaliar, em decisão conjunta com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais e Órgão Ambiental, a possibilidade de adoção de áreas de recolhimento de óleo.</li></ol>
<b>Líder da FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Mobilizar as equipes da FT;</li><li>2) Fornecer EPI adequados para os membros da equipe;</li><li>3) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</li><li>4) Manter as equipes informadas sobre as condições de maré, a intensidade dos ventos e as condições do óleo sobrenadante;</li><li>5) Orientar as equipes para as técnicas e equipamentos necessários ao correto lançamento de barreiras de contenção e absorção;</li><li>6) Orientar as equipes a manobrar as embarcações visando concentrar as manchas e, na sequência, aplicar sobre estes recursos para o seu recolhimento ou barreiras / mantas de absorção;</li><li>7) Orientar as equipes a priorizar o recolhimento de óleo na água, tanto quanto possível;</li><li>8) Determinar a suspensão das ações de proteção em função de condições meteorológicas desfavoráveis ou outras que possam comprometer a segurança do pessoal envolvido, orientando a adoção de estratégias alternativas;</li><li>9) Solicitar recursos adicionais ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, quando necessários;</li><li>10) Avaliar a eficiência das ações para definição da manutenção da estratégia e técnicas empregadas e reportar ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro;</li><li>11) Verificar se as barreiras de proteção e barreiras / mantas de absorção são recolhidas adequadamente ao final do procedimento.</li></ol>
<b>Equipes FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Executar as técnicas de proteção seguindo as instruções do Líder da FT;</li><li>2) Solicitar recursos adicionais ao Líder da FT, se necessário;</li><li>3) Manter contato com o Líder da FT, informando-o e atualizando-o sobre o andamento das operações;</li><li>4) Recolher as barreiras de proteção e barreiras / mantas absorventes de acordo com as instruções do Líder da FT.</li></ol>

**Tabela IV.2.4-2 - Procedimentos para Ação de Resposta para Região de Praias: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA REGIÃO DE PRAIAS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Deslocar-se, em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas até o local atingido para avaliação e reconhecimento da área impactada, com objetivo de definir as estratégias de limpeza;</li><li>2) Solicitar recursos materiais e equipes adicionais, quando necessário;</li><li>3) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>4) Definir e nomear em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as áreas atingidas;</li><li>5) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>6) Manter contato com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas, avaliando e adequando a estratégia e as técnicas adotadas;</li><li>7) Solicitar o isolamento das áreas atingidas;</li><li>8) Realizar inspeções na região impactada para identificar, em função da magnitude da emergência, se há fauna atingida pelo produto vazado, mantendo o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais informado.</li></ol>
<b>Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Em conjunto com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais, avaliar o ambiente e determinar quais as técnicas mais adequadas de limpeza e monitoramento, considerando aspectos de sensibilidade, presença de recursos biológicos e interesse socioeconômico;</li><li>2) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>3) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir e nomear as áreas atingidas;</li><li>4) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>5) Definir as rotas de acesso às áreas atingidas, de modo que as viaturas e pessoas envolvidas causem o menor impacto ao meio ambiente;</li><li>6) Fornecer EPI para a equipe;</li><li>7) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</li><li>8) Iniciar a limpeza das praias apenas quando a maior quantidade possível de óleo tiver sido retirada da água;</li><li>9) Garantir que as ações de limpeza sejam eficientes e rápidas, tomando sempre o cuidado de minimizar a agressão ao meio ambiente;</li><li>10) Instruir o pessoal envolvido na identificação e demarcação de ninhos de tartaruga;</li><li>11) Definir o local, dentro da zona morna de emergência, para montagem do corredor de descontaminação;</li></ol>

(continua)

**Tabela IV.2.4-2 - Procedimentos para Ação de Resposta para Região de Praias: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas (conclusão)**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA REGIÃO DE PRAIAS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<p>12) Orientar as equipes a preservar a faixa inferior da zona entre marés de qualquer procedimento mecânico de limpeza;</p> <p>13) Orientar as equipes para que seja removido somente óleo ou material contaminado;</p> <p>14) Orientar as equipes a posicionar mantas absorventes e/ou distribuir absorventes granulados na franja do infralitoral, durante a maré baixa, realizando seu recolhimento manualmente após a preamar;</p> <p>15) Definir as áreas de armazenamento temporário, utilizando, por exemplo, fitas zebradas, cones ou cavaletes;</p> <p>16) Coordenar a coleta do material contaminado e o armazenamento temporário, com controle da chegada / saída de resíduos;</p> <p>17) Se necessário, solicitar recursos materiais e novas equipes junto ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro.</p> <p><b>Equipes da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b></p> <p>1) Seguir as orientações do Líder da FT quanto à área a ser limpa e equipamentos a serem utilizados;</p> <p>2) Evitar remover material sem contaminação;</p> <p>3) Observar localização de possíveis ninhos, demarcá-los de forma a isolar os ninhos, evitando que sejam danificados;</p> <p>4) Concentrar a areia contaminada utilizando rodos de madeira ou ancinhos e recolher manualmente folhas, gravetos, etc.;</p> <p>5) Utilizar as pás para colocar o material contaminado em sacos plásticos;</p> <p>6) Utilizar os carrinhos de mão para transportar os sacos plásticos até o local de coleta;</p> <p>7) Utilizar mantas absorventes e/ou absorvedores naturais em poças de óleo deixadas com a maré baixa (não escavar buracos na areia);</p> <p>8) Utilizar mantas absorventes para limpar os equipamentos utilizados no processo de limpeza e acondicioná-las junto ao material contaminado recolhido;</p> <p>9) Ao final de cada dia de trabalho recolher todo resíduo coletado e destinar para área de armazenamento de resíduo;</p> <p>10) Utilizar o corredor de descontaminação, para limpar ou descartar seu EPI caso estejam contaminados com óleo.</p>

## **IV.3 – PLANÍCIES DE MARÉS ABRIGADAS**

### **IV.3.1 – Premissas<sup>8,9</sup>**

- Planícies de marés abrigadas antecedem áreas de mangue continente adentro;
- Ventos e marés podem transportar o óleo derramado na direção dos manguezais, e baixios lodosos;
- Seus sedimentos lamosos abrigam uma grande diversidade de fauna bêntica como bivalves, anelídeos e outros invertebrados;
- Atividades de limpeza em planície de marés abrigadas resultam em riscos de danos adicionais relevantes, uma vez que estes ambientes de sedimentos instáveis não suportam tráfego de pessoas e equipamentos; e
- A dispersão do óleo em alto mar pode prevenir ou reduzir impactos em planícies de marés abrigadas.

### **IV.3.2 – Procedimentos para proteção de Planície de maré abrigadas**

As ações de proteção das planícies de marés abrigadas envolverão prioritariamente as ações de contenção e recolhimento de óleo em alto mar. A dispersão mecânica será utilizada como recurso adicional em alto mar, em casos em que as condições meteoceanográficas não permitirem as operações de contenção e recolhimento.

Simultaneamente às ações em alto mar, ações de isolamento serão conduzidas nos canais de maré, com a instalação de barreiras de contenção e absorventes, utilizando-se embarcações de pescadores equipadas com recursos das bases avançadas e força de trabalho sob o comando dos líderes das FT priorizando a proteção das planícies. Estas FT realizarão o recolhimento do óleo contido, efetuarão a remoção ou reposicionamento das barreiras, de acordo com as condições de maré.

<sup>8</sup> NOAA, "CHARACTERISTIC COASTAL HABITATS CHOOSING SPILL RESPONSE ALTERNATIVES", 2010

<sup>9</sup> CETESB, "Ambientes Costeiros Contaminados por Óleo – Procedimentos de Limpeza", 2006

### IV.3.3 – Procedimentos de limpeza

São poucas as técnicas de limpeza disponíveis para áreas de planícies de marés abrigadas atingidas por óleo. As atividades de limpeza nesse ambiente resultam em alto risco de danos adicionais relevantes. Por essa razão, a limpeza natural é o procedimento mais indicado nessas condições.

Nas áreas superiores da zona entre marés é recomendada a remoção natural e aplicações de material absorvente.

### IV.3.4 – Procedimentos Operacionais

Os procedimentos operacionais apresentados a seguir têm por objetivo indicar as principais ações de resposta para proteção a serem desenvolvidas pelas Equipes da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, pessoas arregimentadas no local e pela força de trabalho contratada, a partir de seu acionamento.

**Tabela IV.3.4-1 - Procedimentos para proteção de planícies de marés abrigadas**

PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PLANÍCIES DE MARÉ ABRIGADAS
<b>1. Proteção de Áreas Vulneráveis</b>
<b>AÇÕES QUE DEVEM SER TOMADAS EM COMUM ACORDO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificar se o óleo vazado tem possibilidade de toque na costa;</li> <li>2) Se houver possibilidade do óleo vazado tocar a costa, acionar Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;</li> <li>3) Verificar as condições meteoceanográficas e as condições do óleo sobrenadante e repassar as informações para os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;</li> <li>4) Identificar as áreas de maior sensibilidade, considerando as regiões de desova de quelônios como prioritárias para proteção;</li> <li>5) Em conjunto com o Líder da FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis, definir pontos de lançamento de barreiras de contenção e absorventes para a proteção da área vulnerável.</li> <li>6) Avaliar, em decisão conjunta com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais e Órgão Ambiental, a possibilidade de adoção de áreas de recolhimento de óleo.</li> </ol>
<b>Líder da FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mobilizar as equipes da FT;</li> <li>2) Fornecer EPI adequados para os membros da equipe;</li> </ol>

(continua)

**Tabela IV.3.4-1 - Procedimentos para proteção de planícies de marés abrigadas (conclusão)**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PLANÍCIES DE MARÉ ABRIGADAS</b>
<b>1. Proteção de Áreas Vulneráveis</b>
<p>3) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</p> <p>4) Manter as equipes informadas sobre as condições de maré, a intensidade dos ventos e as condições do óleo sobrenadante;</p> <p>5) Orientar as equipes para as técnicas e equipamentos necessários ao correto lançamento de barreiras de contenção e absorção;</p> <p>6) Orientar as equipes a manobrar as embarcações visando concentrar as manchas e, na sequência, aplicar sobre estes recursos para o seu recolhimento ou barreiras / mantas de absorção;</p> <p>7) Orientar as equipes a priorizar o recolhimento de óleo na água, tanto quanto possível;</p> <p>8) Determinar a suspensão das ações de proteção em função de condições meteorológicas desfavoráveis ou outras que possam comprometer a segurança do pessoal envolvido, orientando a adoção de estratégias alternativas;</p> <p>9) Solicitar recursos adicionais ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, quando necessários;</p> <p>10) Avaliar a eficiência das ações para definição da manutenção da estratégia e técnicas empregadas e reportar ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro;</p> <p>11) Verificar se as barreiras de proteção e barreiras / mantas de absorção são recolhidas adequadamente ao final do procedimento.</p>
<b>Equipes FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
<p>1) Executar as técnicas de proteção seguindo as instruções do Líder da FT;</p> <p>2) Solicitar recursos adicionais ao Líder da FT, se necessário;</p> <p>3) Manter contato com o Líder da FT, informando-o e atualizando-o sobre o andamento das operações;</p> <p>4) Recolher as barreiras de proteção e barreiras / mantas absorventes de acordo com as instruções do Líder da FT.</p>



**Tabela IV.3.4-2 - Procedimentos para Ação de Resposta para Planícies de Maré Abrigadas: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas.**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PLANÍCIES DE MARÉ ABRIGADAS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Deslocar-se, em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas até o local atingido para avaliação e reconhecimento da área impactada, com objetivo de definir as estratégias de limpeza;</li><li>2) Solicitar recursos materiais e equipes adicionais, quando necessário;</li><li>3) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>4) Definir e nomear em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas áreas atingidas;</li><li>5) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>6) Manter contato com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas, avaliando e adequando a estratégia e as técnicas adotadas;</li><li>7) Solicitar o isolamento das áreas atingidas;</li><li>8) Realizar inspeções na região impactada para identificar, em função da magnitude da emergência, se há fauna atingida pelo produto vazado, mantendo o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais informado.</li></ol>
<b>Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Em conjunto com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais, avaliar o ambiente e determinar quais as técnicas mais adequadas de limpeza e monitoramento, considerando aspectos de sensibilidade, presença de recursos biológicos e interesse socioeconômico;</li><li>2) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>3) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir e nomear as áreas atingidas;</li><li>4) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>5) Definir as rotas de acesso às áreas atingidas, de modo que as viaturas e pessoas envolvidas causem o menor impacto ao meio ambiente;</li><li>6) Fornecer EPI para a equipe;</li><li>7) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</li><li>8) Iniciar a limpeza apenas quando a maior quantidade possível de óleo tiver sido retirada da água;</li><li>9) Garantir que as ações de limpeza sejam eficientes e rápidas, tomando sempre o cuidado de minimizar a agressão ao meio ambiente;</li><li>10) Instruir o pessoal envolvido na identificação e demarcação de ninhos de tartaruga;</li><li>11) Definir o local, dentro da zona morna de emergência, para montagem do corredor de descontaminação;</li></ol>

(continua)

**Tabela IV.3.4-2 – Procedimentos para Ação de Resposta para Planícies de Maré Abridadas: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas (conclusão).**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PLANÍCIES DE MARÉ ABRIGADAS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<p>12) Orientar as equipes a preservar a faixa inferior da zona entre marés de qualquer procedimento mecânico de limpeza;</p> <p>13) Orientar as equipes para que seja removido somente óleo ou material contaminado;</p> <p>14) Orientar as equipes a posicionar mantas absorventes e/ou distribuir absorventes granulados na franja do infralitoral, durante a maré baixa, realizando seu recolhimento manualmente após a preamar;</p> <p>15) Definir as áreas de armazenamento temporário, utilizando, por exemplo, fitas zebradas, cones ou cavaletes;</p> <p>16) Coordenar a coleta do material contaminado e o armazenamento temporário, com controle da chegada / saída de resíduos;</p> <p>Se necessário, solicitar recursos materiais e novas equipes junto ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro.</p> <p><b>Equipes da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b></p> <p>1) Seguir as orientações do Líder da FT quanto à área a ser limpa e equipamentos a serem utilizados;</p> <p>2) Evitar remover material sem contaminação;</p> <p>3) Observar localização de possíveis ninhos, demarcá-los de forma a isolar os ninhos, evitando que sejam danificados;</p> <p>4) Concentrar a areia contaminada utilizando rodos de madeira ou ancinhos e recolher manualmente folhas, gravetos, etc.;</p> <p>5) Utilizar as pás para colocar o material contaminado em sacos plásticos;</p> <p>6) Utilizar os carrinhos de mão para transportar os sacos plásticos até o local de coleta;</p> <p>7) Utilizar mantas absorventes e/ou absorvedores naturais em poças de óleo deixadas com a maré baixa (não escavar buracos na areia);</p> <p>8) Utilizar mantas absorventes para limpar os equipamentos utilizados no processo de limpeza e acondicioná-las junto ao material contaminado recolhido;</p> <p>9) Ao final de cada dia de trabalho recolher todo resíduo coletado e destinar para área de armazenamento de resíduo;</p> <p>10) Utilizar o corredor de descontaminação, para limpar ou descartar seu EPI caso estejam contaminados com óleo.</p>

## **IV.4 – PLANÍCIES DE MARÉS EXPOSTAS**

### **IV.4.1 – Premissas<sup>6,7</sup>**

- Planícies de marés expostas são ambientes dinâmicos onde as correntes de marés e ondas remobilizam o sedimento;
- Sedimentos mais grossos e eventualmente lamosos e saturados em água caracterizam este ambiente;
- Planícies de marés expostas antecedem ambientes mais sensíveis como sua porção mais abrigada e os manguezais à retaguarda;
- Eventualmente piscinas naturais podem ser formadas em baixa mar;
- Infauna diversa é atrativo para a avifauna residente e migratória;
- Atividades de limpeza em planície de marés expostas são parecidas com as de praias uma vez que o alto dinamismo predomina neste ambiente; e
- Algumas áreas mais arenosas, após avaliação, poderão ser consideradas áreas de sacrifício.

### **IV.4.2 – Procedimentos para proteção de Planícies de maré expostas**

Comparando-se com os outros ambientes da região, que incluem vastas áreas de manguezais e baixios lodosos, as planícies de marés expostas apresentam sensibilidade inferior, além de características mais favoráveis para as atividades de limpeza, as quais poderão ser realizadas com impactos reduzidos.

Nos casos em que as operações de resposta em mar aberto não forem suficientes para evitar a chegada do óleo nas planícies de maré expostas, áreas de sacrifício podem ser estabelecidas para evitar a contaminação de grandes extensões da planície de maré e dos ambientes adjacentes. Esta proteção poderá ser executada com barreiras de contenção e material absorvente, considerando a dinâmica das marés.

#### IV.4.3 – Procedimentos de limpeza

O alto dinamismo favorece a remoção natural, entretanto o óleo pode se acumular nas linhas de maré alta, sendo assim, as operações de remoção só poderão ser realizadas durante a maré baixa.

Prioriza-se remoção manual com a utilização de ferramentas leves, como pás e rastelos, e a remoção de um volume mínimo de sedimento.

#### IV.4.4 – Procedimentos Operacionais

Os procedimentos operacionais apresentados a seguir têm por objetivo indicar as principais ações de resposta para proteção a serem desenvolvidas pelas Equipes da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, pessoas arregimentadas no local e pela força de trabalho contratada, a partir de seu acionamento.

**Tabela IV.4.4-1 - Procedimento para proteção de planícies de marés expostas**

PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PLANÍCIES DE MARÉ EXPOSTAS
<b>1. Proteção de Áreas Vulneráveis</b>
<b>AÇÕES QUE DEVEM SER TOMADAS EM COMUM ACORDO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificar se o óleo vazado tem possibilidade de toque na costa;</li> <li>2) Se houver possibilidade do óleo vazado tocar a costa, acionar os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;</li> <li>3) Verificar as condições meteoceanográficas e as condições do óleo sobrenadante e repassar as informações para os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;</li> <li>4) Identificar as áreas de maior sensibilidade, considerando as regiões de desova de quelônios como prioritárias para proteção;</li> <li>5) Em conjunto com os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis, definir pontos de lançamento de barreiras de contenção e absorventes para a proteção da área vulnerável.</li> <li>6) Avaliar, em decisão conjunta com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais e Órgão Ambiental, a possibilidade de adoção de áreas de recolhimento de óleo.</li> </ol>
<b>Líder da FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mobilizar as equipes da FT;</li> <li>2) Fornecer EPI adequados para os membros da equipe;</li> </ol>

(continua)

**Tabela VI.4.4-1 - Procedimento para proteção de planícies de marés expostas  
(conclusão)**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PLANÍCIES DE MARÉ EXPOSTAS</b>
<b>1. Proteção de Áreas Vulneráveis</b>
<p>3) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</p> <p>4) Manter as equipes informadas sobre as condições de maré, a intensidade dos ventos e as condições do óleo sobrenadante;</p> <p>5) Orientar as equipes para as técnicas e equipamentos necessários ao correto lançamento de barreiras de contenção e absorção;</p> <p>6) Orientar as equipes a manobrar as embarcações visando concentrar as manchas e, na sequência, aplicar sobre estes recursos para o seu recolhimento ou barreiras / mantas de absorção;</p> <p>7) Orientar as equipes a priorizar o recolhimento de óleo na água, tanto quanto possível;</p> <p>8) Determinar a suspensão das ações de proteção em função de condições meteorológicas desfavoráveis ou outras que possam comprometer a segurança do pessoal envolvido, orientando a adoção de estratégias alternativas;</p> <p>9) Solicitar recursos adicionais ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, quando necessários;</p> <p>10) Avaliar a eficiência das ações para definição da manutenção da estratégia e técnicas empregadas e reportar ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro;</p> <p>11) Verificar se as barreiras de proteção e barreiras / mantas de absorção são recolhidas adequadamente ao final do procedimento.</p> <p><b>Equipes FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b></p> <p>1) Executar as técnicas de proteção seguindo as instruções do Líder da FT;</p> <p>2) Solicitar recursos adicionais ao Líder da FT, se necessário;</p> <p>3) Manter contato com o Líder da FT, informando-o e atualizando-o sobre o andamento das operações;</p> <p>4) Recolher as barreiras de proteção e barreiras / mantas absorventes de acordo com as instruções do Líder da FT.</p>

**Tabela IV.4.4-2 - Procedimentos para Ação de Resposta para Planícies de Maré Expostas: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas.**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PLANÍCIES DE MARÉ EXPOSTAS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Deslocar-se, em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas até o local atingido para avaliação e reconhecimento da área impactada, com objetivo de definir as estratégias de limpeza;</li><li>2) Solicitar recursos materiais e equipes adicionais, quando necessário;</li><li>3) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>4) Definir e nomear em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as áreas atingidas;</li><li>5) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>6) Manter contato com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas, avaliando e adequando a estratégia e as técnicas adotadas;</li><li>7) Solicitar o isolamento das áreas atingidas;</li><li>8) Realizar inspeções na região impactada para identificar, em função da magnitude da emergência, se há fauna atingida pelo produto vazado, mantendo o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais informado.</li></ol>
<b>Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Em conjunto com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais, avaliar o ambiente e determinar quais as técnicas mais adequadas de limpeza e monitoramento, considerando aspectos de sensibilidade, presença de recursos biológicos e interesse socioeconômico;</li><li>2) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>3) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir e nomear as áreas atingidas;</li><li>4) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>5) Definir as rotas de acesso às áreas atingidas, de modo que as viaturas e pessoas envolvidas causem o menor impacto ao meio ambiente;</li><li>6) Fornecer EPI para a equipe;</li><li>7) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</li><li>8) Iniciar a limpeza apenas quando a maior quantidade possível de óleo tiver sido retirada da água;</li><li>9) Garantir que as ações de limpeza sejam eficientes e rápidas, tomando sempre o cuidado de minimizar a agressão ao meio ambiente;</li><li>10) Instruir o pessoal envolvido na identificação e demarcação de ninhos de tartaruga;</li><li>11) Definir o local, dentro da zona morna de emergência, para montagem do corredor de descontaminação;</li></ol>

(continua)

**Tabela IV.4.4-2 – Procedimentos para Ação de Resposta para Planícies de Maré Expostas: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas (conclusão).**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA PARA PLANÍCIES DE MARÉ EXPOSTAS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<p>12) Orientar as equipes a preservar a faixa inferior da zona entre marés de qualquer procedimento mecânico de limpeza;</p> <p>13) Orientar as equipes para que seja removido somente óleo ou material contaminado;</p> <p>14) Orientar as equipes a posicionar mantas absorventes e/ou distribuir absorventes granulados na franja do infralitoral, durante a maré baixa, realizando seu recolhimento manualmente após a preamar;</p> <p>15) Definir as áreas de armazenamento temporário, utilizando, por exemplo, fitas zebradas, cones ou cavaletes;</p> <p>16) Coordenar a coleta do material contaminado e o armazenamento temporário, com controle da chegada / saída de resíduos;</p> <p>17) Se necessário, solicitar recursos materiais e novas equipes junto ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro.</p> <p><b>Equipes da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b></p> <p>1) Seguir as orientações do Líder da FT quanto à área a ser limpa e equipamentos a serem utilizados;</p> <p>2) Evitar remover material sem contaminação;</p> <p>3) Observar localização de possíveis ninhos, demarcá-los de forma a isolar os ninhos, evitando que sejam danificados;</p> <p>4) Concentrar a areia contaminada utilizando rodos de madeira ou ancinhos e recolher manualmente folhas, gravetos, etc.;</p> <p>5) Utilizar as pás para colocar o material contaminado em sacos plásticos;</p> <p>6) Utilizar os carrinhos de mão para transportar os sacos plásticos até o local de coleta;</p> <p>7) Utilizar mantas absorventes e/ou absorvedores naturais em poças de óleo deixadas com a maré baixa (não escavar buracos na areia);</p> <p>8) Utilizar mantas absorventes para limpar os equipamentos utilizados no processo de limpeza e acondicioná-las junto ao material contaminado recolhido;</p> <p>9) Ao final de cada dia de trabalho recolher todo resíduo coletado e destinar para área de armazenamento de resíduo;</p> <p>10) Utilizar o corredor de descontaminação, para limpar ou descartar seu EPI caso estejam contaminados com óleo.</p>

## **IV.5 – MARISMAS**

### **IV.5.1 – Premissas**

- Estão entre os ecossistemas costeiros mais sensíveis a derrames de óleo e devem ser considerados prioritários para proteção e limpeza.
- É um ecossistema de estrutura simples, com vegetação de ciclo de vida mais curto, por isso se acredita que esse ecossistema tenha uma recuperação mais rápida.
- Na primavera e no verão essas espécies são mais vulneráveis porque nesse período crescem novos brotos e as sementes germinam.
- As marismas ocorrem tipicamente em ambientes abrigados com baixo hidrodinamismo. Dessa forma, são muito vulneráveis.

### **IV.5.2 – Procedimentos para proteção**

Devido à sensibilidade e importância dos marismas, as medidas de proteção devem ser sempre iniciadas quando há qualquer possibilidade de o óleo contaminar o ambiente.

Recomenda-se utilizar barreiras de contenção, skimmers, barcaças recolhedoras e bombeamento a vácuo nos rios, canais e águas adjacentes para reduzir a quantidade de óleo que poderia afetá-las.

### **IV.5.3 – Procedimentos de limpeza**

O uso de máquinas pesadas e o próprio pisoteio não controlado de equipes de limpeza podem afetar negativamente o ecossistema, devido à introdução do contaminante nas camadas mais interiores do sedimento.

Poucas são as opções que podem ser implantadas em marismas contaminadas, que devem ser escolhidas com critério, ponderando os aspectos negativos e positivos do seu emprego, comparando os efeitos do emprego das técnicas versus a recuperação natural.

As opções de limpeza disponíveis para marismas são:

- Jateamento
- Absorventes



- Remoção manual
- Remoção/corte da vegetação
- Aceleração da biodegradação
- Limpeza natural

#### **IV.5.4 – Procedimentos operacionais**

Os procedimentos operacionais apresentados a seguir têm por objetivo indicar as principais ações de resposta para proteção a serem desenvolvidas pelas Equipes da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, pessoas arregimentadas no local e pela força de trabalho contratada, a partir de seu acionamento.

**Tabela IV.5.4-1 - Procedimentos para proteção de marismas.**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA EM MARISMAS</b>
<b>1. Proteção de Áreas Vulneráveis</b>
<b>AÇÕES QUE DEVEM SER TOMADAS EM COMUM ACORDO COM O ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b>
1) Verificar se o óleo vazado tem possibilidade de toque na costa;
2) Se houver possibilidade do óleo vazado tocar a costa, acionar os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;
3) Verificar as condições meteoceanográficas e as condições do óleo sobrenadante e repassar as informações para os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis;
4) Em conjunto com os Líderes das FT de Contenção e Recolhimento e de Proteção de áreas Vulneráveis, definir pontos de lançamento de barreiras de contenção e absorventes para a proteção da área vulnerável.
5) Avaliar, em decisão conjunta com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais e Órgão Ambiental, a possibilidade de adoção de áreas de recolhimento de óleo.
<b>Líder da FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
1) Mobilizar as equipes da FT;
2) Fornecer EPI adequados para os membros da equipe;

(continua)

**Tabela IV.5.4-1 - Procedimentos para proteção de marismas (conclusão).**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA EM MARISMAS</b>
<b>1. Proteção de Áreas Vulneráveis</b>
<p>3) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</p> <p>4) Manter as equipes informadas sobre as condições de maré, a intensidade dos ventos e as condições do óleo sobrenadante;</p> <p>5) Orientar as equipes para as técnicas e equipamentos necessários ao correto lançamento de barreiras de contenção e absorção;</p> <p>6) Orientar as equipes a manobrar as embarcações visando concentrar as manchas e, na sequência, aplicar sobre estes recursos para o seu recolhimento ou barreiras / mantas de absorção;</p> <p>7) Orientar as equipes a priorizar o recolhimento de óleo na água, tanto quanto possível;</p> <p>8) Determinar a suspensão das ações de proteção em função de condições meteorológicas desfavoráveis ou outras que possam comprometer a segurança do pessoal envolvido, orientando a adoção de estratégias alternativas;</p> <p>9) Solicitar recursos adicionais ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, quando necessários;</p> <p>10) Avaliar a eficiência das ações para definição da manutenção da estratégia e técnicas empregadas e reportar ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro;</p> <p>11) Verificar se as barreiras de proteção e barreiras / mantas de absorção são recolhidas adequadamente ao final do procedimento.</p>
<b>Equipes FT de Contenção e Recolhimento / FT de Proteção de áreas Vulneráveis</b>
<p>1) Executar as técnicas de proteção seguindo as instruções do Líder da FT;</p> <p>2) Solicitar recursos adicionais ao Líder da FT, se necessário;</p> <p>3) Manter contato com o Líder da FT, informando-o e atualizando-o sobre o andamento das operações;</p> <p>4) Recolher as barreiras de proteção e barreiras / mantas absorventes de acordo com as instruções do Líder da FT.</p>

**Tabela IV.5.4-2 - Procedimentos para Ação de Resposta em Marismas: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas.**

PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA EM MARISMAS
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<b>Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Deslocar-se, em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas até o local atingido para avaliação e reconhecimento da área impactada, com objetivo de definir as estratégias de limpeza;</li><li>2) Solicitar recursos materiais e equipes adicionais, quando necessário;</li><li>3) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>4) Definir e nomear em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as áreas atingidas;</li><li>5) Definir em conjunto com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>6) Manter contato com o Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas, avaliando e adequando a estratégia e as técnicas adotadas;</li><li>7) Solicitar o isolamento das áreas atingidas;</li><li>8) Realizar inspeções na região impactada para identificar, em função da magnitude da emergência, se há fauna atingida pelo produto vazado, mantendo o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais informado.</li></ol>
<b>Líder da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Em conjunto com o Responsável pelo Controle das Ações de Respostas Ambientais, avaliar o ambiente e determinar quais as técnicas mais adequadas de limpeza e monitoramento, considerando aspectos de sensibilidade, presença de recursos biológicos e de interesse socioeconômico;</li><li>2) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as zonas de emergência, quente, morna e fria;</li><li>3) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir e nomear as áreas atingidas;</li><li>4) Em conjunto com o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro, definir as equipes e as áreas onde cada equipe irá atuar, de acordo com a estratégia adotada;</li><li>5) Definir as rotas de acesso às áreas atingidas, de modo que as viaturas e pessoas envolvidas causem o menor impacto ao meio ambiente;</li><li>6) Fornecer EPI para a equipe;</li><li>7) Realizar <i>briefing</i> de segurança com todo o pessoal envolvido;</li><li>8) Iniciar a limpeza apenas quando a maior quantidade possível de óleo tiver sido retirada da água;</li><li>9) Garantir que as ações de limpeza sejam eficientes e rápidas, tomando sempre o cuidado de minimizar a agressão ao meio ambiente;</li><li>10) Definir o local, dentro da zona morna de emergência, para montagem do corredor de descontaminação;</li></ol>

(continua)

**Tabela IV.5.4-2 – Procedimentos para Ação de Resposta em Marismas: Limpeza, Avaliação e Monitoramento de Áreas Atingidas (conclusão).**

<b>PROCEDIMENTOS PARA AÇÃO DE RESPOSTA EM MARISMAS</b>
<b>2. Limpeza, avaliação e monitoramento de áreas atingidas</b>
<p>11) Orientar as equipes a preservar a faixa inferior da zona entre marés de qualquer procedimento mecânico de limpeza;</p> <p>12) Orientar as equipes para que seja removido somente óleo ou material contaminado;</p> <p>13) Orientar as equipes a posicionar mantas absorventes e/ou distribuir absorventes granulados na franja do infralitoral, durante a maré baixa, realizando seu recolhimento manualmente após a preamar;</p> <p>14) Definir as áreas de armazenamento temporário, utilizando, por exemplo, fitas zebradas, cones ou cavaletes;</p> <p>15) Coordenar a coleta do material contaminado e o armazenamento temporário, com controle da chegada / saída de resíduos;</p> <p>16) Se necessário, solicitar recursos materiais e novas equipes junto ao Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Costeiro.</p>
<b>Equipes da FT de Limpeza de Áreas Impactadas</b>
<p>1) Seguir as orientações do Líder da FT quanto à área a ser limpa e equipamentos a serem utilizados;</p> <p>2) Evitar remover material sem contaminação;</p> <p>3) Utilizar as pás para colocar o material contaminado em sacos plásticos;</p> <p>4) Utilizar os carrinhos de mão para transportar os sacos plásticos até o local de coleta;</p> <p>5) Utilizar mantas absorventes e/ou absorvedores naturais em poças de óleo deixadas com a maré baixa (não escavar buracos na areia);</p> <p>6) Utilizar mantas absorventes para limpar os equipamentos utilizados no processo de limpeza e acondicioná-las junto ao material contaminado recolhido;</p> <p>7) Ao final de cada dia de trabalho recolher todo resíduo coletado e destinar para área de armazenamento de resíduo;</p> <p>8) Utilizar o corredor de descontaminação, para limpar ou descartar seu EPI caso estejam contaminados com óleo.</p>

## MÓDULO V – PROCEDIMENTOS GENÉRICOS PARA ATENDIMENTO A FAUNA VULNERÁVEL

Neste módulo são apresentadas, nos apêndices B e C, as fichas com as informações gerais dos grupos faunísticos e os procedimentos genéricos para atendimento a cada espécie vulnerável (espécies ameaçadas e com probabilidade de serem atingidas por óleo) identificada na área de abrangência.

São apresentados também, procedimentos para acionamento da Estrutura Organizacional de Resposta – EOR em atendimento a cenários acidentais com vazamento de óleo.

Segue apresentada a tabela de espécies vulneráveis identificadas:

**Tabela V-1 – Espécies vulneráveis identificadas na região.**

Código	Espécie	Nome Comum	Classificação
1	<i>Sula sula</i>	atobá-de-pé-vermelho	Em perigo
1	<i>Sterna hirundinacea</i>	rinta-réis-de-bico-vermelho	Vulnerável
1, 63	<i>Thalasseus maximus</i>	trinta-réis-real	Em perigo
1, 30	<i>Sterna dougallii</i>	trinta-réis-róseo	Vulnerável
3, 43	<i>Charadrius wilsonia</i>	batuíra-bicuda	Vulnerável
3, 38	<i>Limnodromus griseus</i>	maçarico-de-costas-brancas	Criticamente em perigo
3,54	<i>Calidris canutus</i>	maçarico-de-papo-vermelho	Criticamente em perigo
3, 37, 41, 51, 55, 61	<i>Calidris pusilla</i>	maçarico-rasteirinho	Em perigo
2, 66	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	albatroz-de-nariz-amarelo	Em perigo
2, 65	<i>Pterodroma incerta</i>	grazina-de-barriga-branca	Em perigo
2	<i>Puffinus lherminieri</i>	pardela-de-asa-larga	Criticamente em perigo
2, 67	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	pardela-preta	Vulnerável
2	<i>Phaethon lepturus</i>	rabo-de-palha-de-bico-laranja	Em perigo
2, 48	<i>Phaethon aethereus</i>	rabo-de-palha-de-bico-vermelho	Em perigo
1,2,3	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga-cabeçuda	Em perigo
1,2,4	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga-verde	Vulnerável
1,2,5	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tartaruga-de-pente	Criticamente em perigo
1,2,6	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tartaruga-oliva	Em perigo
1	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tartaruga-de-couro	Criticamente em perigo
1	<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleia-fin	Em perigo
1	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	Vulnerável

(continua)

**Tabela V-1 – Espécies vulneráveis identificadas na região (conclusão).**

Código	Espécie	Nome Comum	Classificação
6, 7	<i>Sotalia guianensis</i>	Boto cinza	Vulnerável
1	<i>Trichechus manatus</i>	Peixe-boi marinho	Em perigo

## V.1 – Fichas com informações gerais dos grupos faunísticos

As fichas com informações gerais dos grupos faunísticos, apresentadas a seguir no apêndice B, têm como função detalhar e ilustrar as informações das espécies apresentadas na tabela descrita acima para espécies ameaçadas encontradas na área de abrangência. As informações apresentadas na ficha são listadas na tabela V.1-1.

**Tabela V.1-1 – Informações presentes nas fichas das espécies ameaçadas**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características gerais da espécie;</li> <li>• Hábitos alimentares;</li> <li>• Reprodução (períodos de acasalamento, desova, nascimento, etc.);</li> <li>• Distribuição Geográfica;</li> <li>• Tolerância à presença humana e perturbação Antrópica;</li> <li>• Seu status IUCN (2013)/ MMA (2008);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A sua probabilidade de contaminação em caso de vazamento de óleo;</li> <li>• Severidade dos efeitos do óleo na sobrevivência;</li> <li>• Sensibilidade à reabilitação e manutenção em cativeiro;</li> <li>• Origem (espécie residente ou migrante);</li> <li>• Sazonalidade na área de estudo; e</li> <li>• Estágio do ciclo biológico na área de estudo.</li> </ul>
--	---

## V.2 – Procedimentos genéricos para atendimento a fauna

Os procedimentos genéricos para atendimento a fauna estão apresentados em fichas no apêndice C para permitir que os responsáveis pela resposta selecionem somente as que poderão ser utilizadas no incidente. As mesmas detalham os procedimentos de afugentamento, resgate, captura preventiva, descontaminação, etc., de acordo com grupo ou espécie, conforme a necessidade. Os procedimentos são genéricos e não exaustivos, bem como não excluem a necessidade da presença de profissionais capacitados e credenciados para sua execução. Portanto, a decisão sobre a necessidade de adoção de qualquer dos procedimentos previstos estará sempre a cargo do profissional capacitado e credenciado em campo, fundado nas melhores práticas para a manutenção da saúde dos espécimes ou população

### **V.3 – Procedimentos para acionamento da EOR**

A EOR é acionada total ou parcialmente para atendimento aos cenários acidentais, de acordo com a magnitude do incidente e o desenrolar das ações de controle.

O acionamento da estrutura para Controle de Impacto Offshore e Controle de Impacto Costeiro, assim como as equipes que as compõem serão definidos pela Seção de Operações. A quantidade e a composição destas equipes serão definidas de acordo com a magnitude e as consequências do incidente.

As equipes de operação no mar são responsáveis pelas operações de proteção, contenção e recolhimento, dispersão mecânica ou química do óleo de forma a evitar ou reduzir a chegada de óleo nas áreas costeiras.

As equipes de operação encarregadas da primeira resposta na região offshore, tem como atribuição o monitoramento de oportunidade. Caso seja realizada avistagem de fauna oleada ou na região de passagem da mancha pelas equipes, será realizada a comunicação ao Chefe de Operações ou Adjunto por ele nomeado.

Uma vez informado, o Chefe de Operações ou seu Adjunto aciona o Responsável pelo Grupo de Resposta a Fauna, que, por sua vez, decide pelo acionamento da(s) base(s) de atendimento da fauna e/ou do CRAM-FURG para a realização de monitoramento especializado e composição da EOR. Entretanto, é importante enfatizar que, o acionamento do Grupo de Resposta a Fauna é uma prerrogativa do Chefe de Operações e pode ser realizado independente da informação de presença de animais na área.

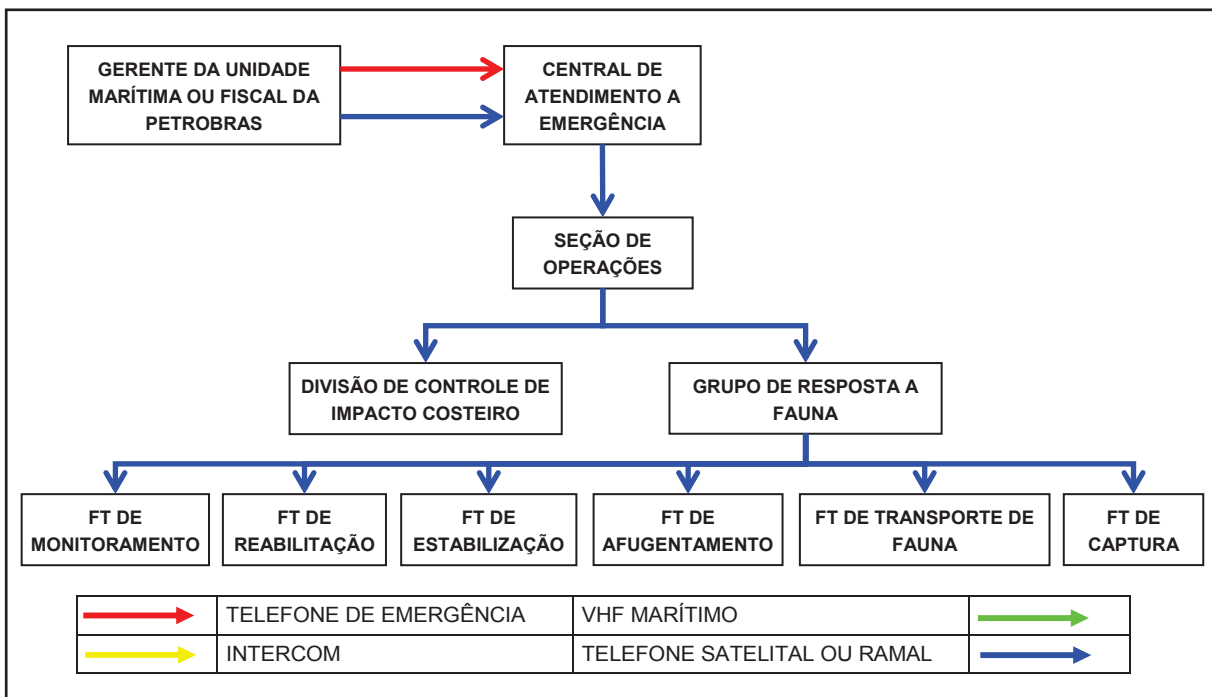
O responsável pelo Controle de Impacto à Fauna encarrega-se das ações de resposta relacionadas a fauna, a saber: monitoramento, afugentamento, captura, transporte e/ou reabilitação da fauna. O acionamento das equipes e desdobramento das ações será definido de acordo com a escala e complexidade do incidente.

O acionamento dos responsáveis pelo Controle de Impacto à Fauna visa permitir uma avaliação crítica do cenário e deste modo direcionar as ações de forma preventiva e conservadora, reduzindo potenciais danos à fauna. As

seguintes informações deverão ser repassadas à equipe responsável pelo gerenciamento da resposta à fauna no telefonema de acionamento:

- a) Horário em que ocorreu o incidente;
- b) Volume de óleo que vazou ou que se estima ter vazado;
- c) Informações sobre pessoas feridas ou vidas perdidas no incidente; e
- d) Informações preliminares sobre avistamento de animais nas proximidades do incidente, ou se já houve observação de animais oleados.

A figura V.3-1 apresenta o fluxo de comunicação para acionamento das equipes e estruturas envolvidas na resposta a fauna.



**Figura V.3-1**– Fluxo para acionamento das equipes envolvidas na resposta a fauna.

Vale lembrar que as equipes de controle e impacto costeiro são acionadas toda vez que for constatada a probabilidade de toque em regiões costeiras. Essas equipes, por sua vez, são responsáveis por realizar as operações de proteção de áreas vulneráveis, evitando ou reduzindo a quantidade de óleo disponível para contaminação dos ambientes costeiros e da fauna.

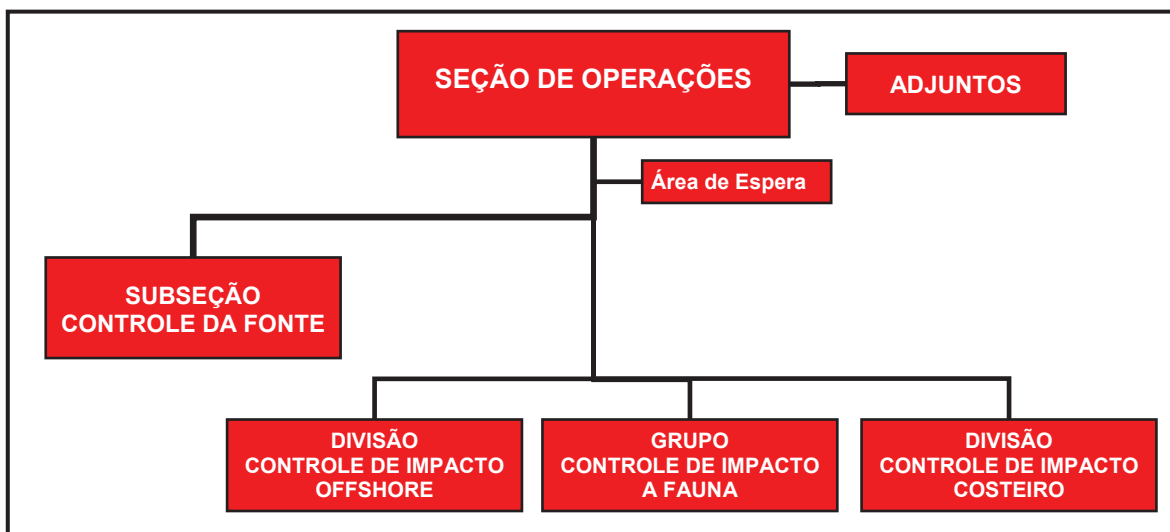


### V.3.1 – Estrutura Organizacional de Resposta (EOR)

A depender da magnitude do acidente e existindo a necessidade de atuar na proteção e/ou reabilitação de fauna, a Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) apresentada na Seção II.3 deste PEI pode ser complementada.

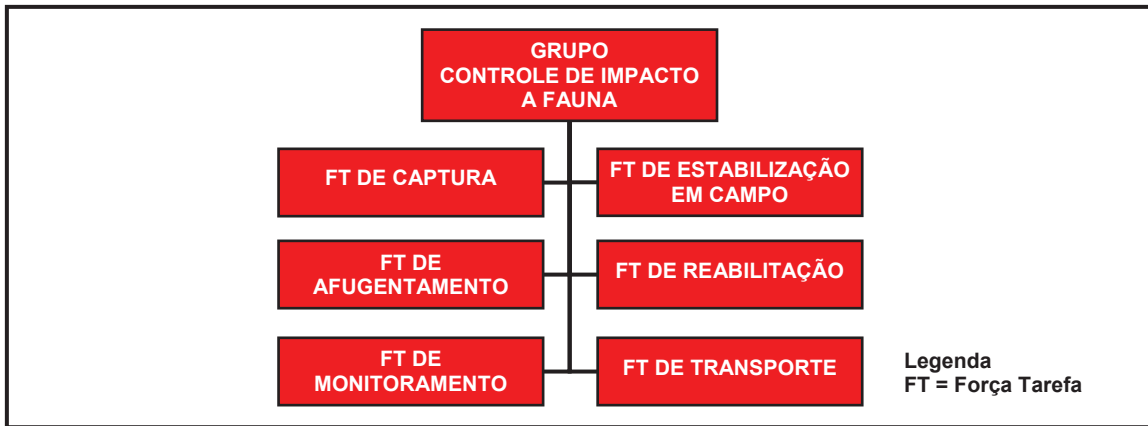
A composição da EOR dependerá das características do incidente e as informações obtidas no monitoramento especializado auxiliam a dimensionar a estrutura necessária. Desta forma, ainda de acordo com as premissas do *Incident Command System* (ICS), a necessidade de complementação da EOR será proporcional à necessidade de recursos/estruturas para resposta, podendo ficar restrita a uma força tarefa para pequenos incidentes.

A **Figura V.3.1-1** apresenta o desdobramento da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) em casos onde seja necessária a criação de um Grupo de Controle de Impacto a Fauna. É importante destacar que, para casos onde a mobilização de recursos não justifique a criação de um Grupo, suas atribuições podem ser agrupadas em diferentes forças tarefas.



**Figura V.3.1-1** – Organização da Seção de Operações na Estrutura organizacional de Resposta (EOR).

A Figura V.3.1-2 apresenta um possível desdobramento do Grupo de Controle de Impacto a Fauna, conforme magnitude do evento para o atendimento à fauna oleada.



**Figura V.3.1-2** - Estrutura Organizacional de Resposta prevista para o atendimento à fauna oleada.

São descritas a seguir as atribuições e responsabilidades dos membros e grupos da Equipe de Proteção à Fauna:

**Tabela V.3.1-1** – Atribuições, Responsabilidades e Composição da EOR

FUNÇÃO	PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES
Controle de Impacto à Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenar as atividades de Controle de Impacto à Fauna e supervisionar as equipes de operações; e</li> <li>• Gerenciar e integrar a resposta de fauna, considerando os diversos cenários envolvidos, priorizando a minimização dos impactos sobre a fauna, racionalização dos recursos e maximização da resposta.</li> </ul>
Monitoramento de Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar as espécies, a abundância e localização de animais que foram ou podem vir a ser afetados pelo óleo, auxiliando no direcionamento das ações de resposta;</li> <li>• Coletar e compilar as informações sobre monitoramento de fauna; e</li> <li>• Manter os responsáveis pelo Controle de Impacto à Fauna, pela captura e transporte, e as forças tarefa da Equipe de Proteção à Fauna informados quanto a localização dos animais.</li> </ul>
Captura de Fauna	Coletar as carcaças e capturar os animais vivos para o posterior transporte pelos responsáveis pelo Transporte de Fauna.
Transporte de Fauna	Transportar as carcaças e animais vivos para as instalações de atendimento à fauna oleada.
Afugentamento de Fauna	Recomendar o afugentamento de fauna ao responsável pelo controle de impacto à Fauna, guiado por fatores específicos da área e das espécies presentes durante o derramamento de óleo, e a disponibilidade de técnicas efetivas de afugentamento.
Estabilização em Campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestar cuidados veterinários para estabilização da fauna antes do transporte para uma instalação de assistência; e</li> <li>• Propor ao responsável pelo controle de impacto à Fauna quantidade e distribuição das Unidades de Estabilização em Campo</li> </ul>
Reabilitação de Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar que a fauna oleada receba o melhor cuidado possível através de assistência veterinária e demais cuidados de manejo; e</li> <li>• Garantir a avaliação completa dos animais oleados e coleta sistemática dos dados, de forma a obter estatísticas das ações de resposta à fauna.</li> </ul>

Ainda, de acordo com a magnitude do acidente, poderão ser contemplados:

- **Responsável pelos Voluntários:** receber, cadastrar, orientar e direcionar os voluntários que se apresentem para auxiliar na resposta de fauna.
- **Responsável pela Unidade de Documentação:** garantir a coleta sistemática dos dados, de forma que o Comandante do Incidente possa obter estatísticas das ações de resposta à fauna.

A definição pela mobilização das equipes é feita pelo Responsável pelo Grupo de Resposta à Fauna de forma escalonada e observando as informações do monitoramento.

Os recursos humanos e materiais utilizados para a primeira resposta (Tier 1), são as bases e as equipes operacionais do Programa Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades na Área de Abrangência da Bacia Sergipe-Alagoas (PRMEA).

Caso sejam necessários recursos adicionais (Tier 2 ou 3), as equipes do CRAM-FURG e da OSRL serão acionadas. Além de operacionalizar as ações de resposta, os profissionais destas instituições podem ser convocados para exercer funções de liderança / coordenação dentro da Estrutura Organizacional de Resposta.

A tabela V.3.1-2 sintetiza as opções de mobilização de acordo com a classificação do incidente.

**Tabela V.3.1 -2 -Técnicas de monitoramento previstas em caso de incidente:**

Tipo	Recursos	Objetivo	Tempo
Tier 1	Equipe do PRMEA	Captura, estabilização, transporte, limpeza e reabilitação de animais. Executar demais estratégias conforme o caso Monitoramento especializado.	Até 2h
	Equipe da UO-SEAL	Monitoramento especializado.	Até 2h
	02 Consultores do CRAM-FURG*	Apoio ao C. do Grupo de Resposta à Fauna. Avaliação inicial do incidente. Coordenação de campo das instituições locais.	Até 24h
Tier 2	Adição de 03 consultores do CRAM-FURG	Apoio às ações de resposta em campo.	Até 24h
	Adição de Voluntários	Apoio às ações de resposta em campo.	Variável
Tier 3	Podem ser mobilizados recursos internacionais (contrato OSRL)	Apoio às ações de resposta em campo e coordenação das ações.	Até 72 h

\* A convocação dos consultores do CRAM-FURG no Tier 1 ficará a critério da PETROBRAS

Caso seja necessária a participação de voluntários, todas as ações realizadas por eles estarão sob a coordenação do CRAM-FURG alinhada com as decisões do Comandante do Incidente. Cabe observar que não é usual a utilização de voluntários para incidentes de Tier 1, entretanto, em caso de necessidade, as instituições locais (vinculadas ao PRMEA) podem iniciar a coordenação dos voluntários até a chegada de especialista do CRAM-FURG.

O gerenciamento das respostas é de responsabilidade da PETROBRAS com apoio do CRAM-FURG. A convocação de um especialista do CRAM-FURG para apoio no gerenciamento da emergência pode ocorrer para incidentes de qualquer magnitude, sendo prevista para incidentes que envolvam recursos de Tier 2 e 3. Esta equipe participará das ações de planejamento na Seção de Operações, junto à equipe de especialistas da Petrobras, dando suporte às decisões e articulações relacionadas à fauna junto ao Comandante do Incidente. Esta ação visa fortalecer a resposta, integrando as ações críticas para a fauna com as ações das operações de contenção e recolhimento de óleo.

As equipes para ação de resposta à fauna serão dimensionadas de acordo com a magnitude do incidente, observando a área de atendimento, o número de indivíduos afetados e a necessidade de contar com profissionais especializados em atividades específicas.

O objetivo das ações de resposta é o de minimizar o impacto ao meio ambiente, entretanto a segurança dos envolvidos nas ações é sempre colocada em primeiro lugar. Desta forma, se uma ação não puder ser executada com segurança, ela não deverá ser iniciada (IPIECA, 2004).

É importante destacar que os profissionais a serem envolvidos na captura, limpeza ou transporte dos animais terão conhecimento das técnicas aqui apresentadas. Os recursos de Tier 1, conforme citado anteriormente compõe o PRMEA e receberam treinamento específico para manejo de fauna oleada. Caso necessário, especialmente em caso de mobilização de recursos de Tier 2 ou 3, treinamento ou instrução de profissionais adicionais poderá ser realizado no momento da emergência pelos consultores do CRAM-FURG, antes da designação da tarefa.

#### **V.4 Procedimento para atuação das equipes e tempos previstos**

A primeira etapa da resposta a emergência envolvendo fauna oleada ou com possibilidade de ser oleada é a realização do monitoramento especializado, para a identificação das espécies ameaçadas e o correto dimensionamento da emergência. O monitoramento especializado na primeira resposta será realizado preferencialmente pelos modais terrestre e aéreo, por uma das seguintes equipes:

- Colaboradores capacitados lotados na Unidade Operacional de Sergipe-Alagoas (UO-SEAL); ou
- Equipe técnica lotada na Base de Aracaju da Fundação de Mamíferos Aquáticos (que executa o PRMEA para a UO-SEAL).

O tempo de mobilização dos profissionais ao aeroporto de Aracaju é estimado em uma hora.

No trecho do litoral identificado como prioritário, com tempo de toque inferior à 48 horas, o tempo médio de mobilização de uma equipe de monitoramento terrestre é de no máximo 30 minutos. É importante lembrar que esses profissionais realizam o monitoramento diário da área e, podem já estar mobilizados quando da necessidade da realização do monitoramento terrestre. Outro aspecto importante é a condição de maré no momento do acionamento, uma vez que existem trechos onde há a impossibilidade de monitoramento durante a maré alta, tendo que aguardar as condições mínimas de maré para o início do monitoramento.

Os recursos humanos e materiais utilizados para a primeira resposta (Tier 1), são as bases e as equipes operacionais do PRMEA, que além de iniciar o monitoramento especializado, terão como principais responsabilidades iniciar as ações de resposta e, caso necessário, disponibilizar instalações para despetrolização e reabilitação de fauna impactada.

O profissional responsável pelo monitoramento terrestre tem experiência em atendimento à fauna marinha e está habilitado para avaliar as condições dos animais encontrados para definir se o caso é de tratamento *in loco* ou se é necessária a transferência do animal para uma Unidade de Estabilização de Fauna (UEF) ou Centro de Despetrolização / Reabilitação de Fauna (CDF ou

CRF) . No primeiro caso, o veterinário (lotado em Aracajú) será chamado a deslocar-se imediatamente para o local, sendo providenciadas as melhores condições possíveis de conforto até o tratamento. No segundo, o animal será acomodado de forma confortável e segura, em veículo equipado para tal, e transferido para a UEF, CDF ou CRF mais próximo, conforme o caso.

As UEF permanentes estão posicionadas de forma que qualquer animal resgatado dentro da área com tempo de toque inferior à 48 horas chegue ao local em tempo inferior à duas horas de deslocamento. É importante destacar que todas as UEF permanentes são CDF e CRF de oportunidade, equipadas de acordo com a necessidade.

Em casos de quelônios marinhos os mesmos serão transportados preferencialmente para a Reserva Biológica de Santa Isabel, observando os protocolos estabelecidos pelo Centro TAMAR/ICMBio, desde que as condições físicas do animal permitam superar a distância e o tempo do percurso, que nestes casos não ultrapassarão 200 km e 2 horas.

As aves marinhas serão transportadas preferencialmente para a Base do Polo Atalaia, seguindo as orientações de manejo do CEMAVE, desde que as condições físicas das aves permitam superar distâncias por volta de 200 km, evitando-se o horário com maior intensidade solar e o tempo de percurso superior a 3 horas.

Os mamíferos marinhos, por sua vez, serão atendidos preferencialmente na praia pela equipe do PRMEA, seguindo os protocolos consagrados pelo CMA/ICMBio. Pequenos mamíferos, quando necessário, poderão ser transportados para a BAV de Mosqueiro, desde que as condições físicas do animal permitam superar a distância e o tempo do percurso, que nestes casos não ultrapassarão 200 km e 2 horas.

Caso o horário não seja recomendável para a realização do transporte imediato dos animais até o CDF/CRF, ele passará pela estabilização na UEF mais próxima, antes de ser encaminhado ao Centro. Uma vez na CDF/CRF, receberá o tratamento indicado para a sua condição e será realizada coleta de amostra de óleo para análise de *fingerprint*. O animal permanecerá no local até obter condições físicas atestadas pelo Veterinário para a sua soltura.

A participação da equipe do PRMEA no início do processo de resposta é importante, pois seus profissionais executam o monitoramento diário na região, realizando também atendimentos a eventuais ocorrências, estabilizando e até reabilitando animais. Esse contato diário faz com que os profissionais sejam referências para a população local em casos relacionados à fauna encalhada.

Em caso de incidente que tenha impacto concentrado, os demais recursos do PRMEA que não participaram do atendimento inicial podem ser acionados para complementar a estrutura. Entretanto, caso o Responsável pelo Grupo de Resposta a Fauna identifique a necessidade recursos adicionais poderão ser acionados. Desta forma, conforme mencionado anteriormente, caso sejam necessários recursos adicionais (Tier 2 ou 3), as equipes do CRAM-FURG e da OSRL serão acionadas.

Caso seja necessária a ampliação da capacidade de despetrolização, manutenção em cativeiro ou reabilitação de animais, estruturas temporárias serão disponibilizadas, quer seja pela ampliação da capacidade das UEF permanentes, quer seja pela disponibilização de estruturas temporárias em locais previamente mapeados, conforme apresentado no modulo II deste anexo.



## ATOBA-DE-PÉ-VERMELHO

*Sula sula*

Aves marinhas costeiras (Suliformes: Sulidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Média

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

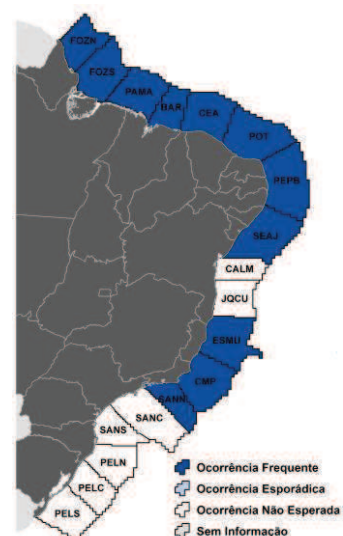
Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Baixa



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 70 e 75 cm. Massa corpórea variando entre 900 e 1200 g. Inconfundível por ser o único atobá a apresentar os tarsos pés vermelhos.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Marinha e pelágico, distribuído pela faixa tropical e subtropical de todos os oceanos do mundo. Nidifica em ilhas, distantes ou não da costa, mas necessita de vegetação (árvores ou arbustos), onde constrói o seu ninho. Eventualmente pode fazer a postura no solo. Vivem em grandes bandos e seguem barcos de pesca.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e lulas, pescados em grandes bandos que podem congregam muitas dezenas de aves.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Nidifica em ilhas e arquipélagos, como Fernando de Noronha. Necessita da presença de arbustos e árvores para construir o seu ninho, que é uma plataforma simples, feita de gravetos. Em alguns locais pode nidificar no solo, mas é muito menos frequente. A reprodução é concentrada entre setembro e abril, mas filhotes podem ser observados durante o ano todo. A postura é de apenas um ovo, chocado durante 45 dias. O filhote é cuidado pelos pais por quase cinco meses.

### POPULAÇÃO

A população global é estimada em mais de um milhão de aves.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

São aves resistentes e que podem ser mantidas em cativeiro sem maiores dificuldades, sendo alimentadas com peixes. Entretanto, são aves que pouco habituadas a se manterem no solo, e cuidados contra pododermatites devem ser observados. As bicadas podem ser perigosas e quem manipula as aves deve usar equipamentos de proteção individual.





## ATOBA-DE-PÉ-VERMELHO

*Sula sula*

Aves marinhas costeiras (Suliformes: Sulidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)	●	●	●	●					●	●	●	●
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)	●	●	●	●					●	●	●	●
Pará-Maranhão (PAMA)	●	●	●	●					●	●	●	●
Barreirinhas (BAR)	●	●	●	●					●	●	●	●
Ceará (CEA)	●	●	●	●					●	●	●	●
Potiguar (POT)	●	●	●	●					●	●	●	●
Pernambuco-Paraíba (PEPB)	●	●	●	●					●	●	●	●
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	●	●	●	●					●	●	●	●
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)	●	●	●	●					●	●	●	●
Campos (CMP)	●	●	●	●					●	●	●	●
Santos - Norte (SANN)	●	●	●	●					●	●	●	●
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	Menor Preocupação
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	Em Perigo
Pará (Lista SECTAM 2006)	Não Listada
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	Em Perigo
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	Não Listada
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	Não Listada
Paraná (Livro Vermelho 2007)	Não Listada
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	Não Listada
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	Não Listada
Internacional (CITES 14/09/2014)	Não Listada



## TRINTA-RÉIS-DE-BICO VERMELHO

*Sterna hirundinacea*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Vulnerável**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

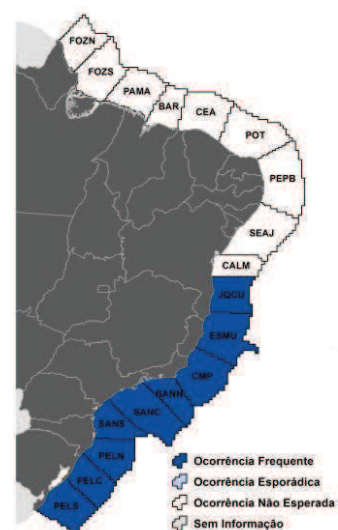
Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 170-200 g. Bico e pés vermelhos, plumagem predominantemente cinza e alto da cabeça negro. Cauda bifurcada.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie costeira e ocupa praias e estuários quando não está se reproduzindo. Possui colônias na Bahia de Guanabara e no Espírito Santo, e inverte na Bahia. Ocorre também na Argentina, Chile, Equador, Peru e Uruguai.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes e pequenos invertebrados.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

No Brasil, a espécie se reproduz na costa do Espírito Santo. Faz os ninhos em praias arenosas ou rochosas, topos de penhascos e pequenas ilhas. A escolha do local de reprodução pode variar entre os anos, sendo frequente acontecer o abandono em massa de áreas de nidificação. A postura de dois ovos ocorre entre abril e junho no Brasil e entre novembro e dezembro na Argentina.

### POPULAÇÃO

A população das Ilhas Falkland foi estimada entre 6000 e 12000 pares reprodutivos. Não existem dados precisos sobre a população total, mas sabe-se que está em declínio. É considerada como Menor preocupação em lista internacional (IUCN), mas Vulnerável na lista nacional e Quase ameaçada no estado de São Paulo.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

São sensíveis à distúrbios no habitat e podem abandonar o local de nidificação. É uma espécie delicada, e não se conhecem detalhes sobre a sua manutenção em cativeiro. Entretanto, o manejo de espécies semelhantes é bem conhecido em zoológicos ou criadores do exterior, portanto o manejo de *Sterna hirundinacea* pode ser semelhante. É preciso ter cuidado no manejo para evitar ferimentos nos olhos e na face de quem estiver manipulando o animal.



## TRINTA-RÉIS-DE-BICO VERMELHO

*Sterna hirundinacea*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)				●	●	●	●	●	●	●		
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)				●	●	●	●	●	●	●		
Campos (CMP)				●	●	●	●	●	●	●		
Santos - Norte (SANN)				●	●	●	●	●	●	●		
Santos - Centro (SANC)				●	●	●	●	●	●	●		
Santos - Sul (SANS)				●	●	●	●	●	●	●		
Pelotas - Norte (PELN)				●	●	●	●	●	●	●		
Pelotas - Centro (PELC)				●	●	●	●	●	●	●		
Pelotas - Sul (PELS)				●	●	●	●	●	●	●		

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	Menor Preocupação
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	Vulnerável
Pará (Lista SECTAM 2006)	Não Listada
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	Não Listada
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	Não Listada
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	Quase Ameaçada
Paraná (Livro Vermelho 2007)	Não Listada
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	Não Listada
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	Não Listada
Internacional (CITES 14/09/2014)	Não Listada



## TRINTA-RÉIS-REAL

*Thalasseus maximus*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

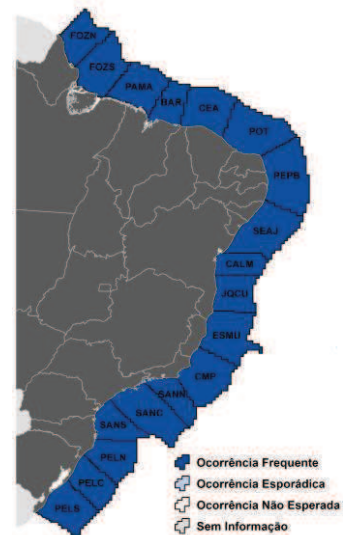
Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



Fonte: Maurício Rueda



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 45 e 50 cm. Massa corpórea variando entre 350 e 500 g. Bico laranja e pés negros. Uma das maiores espécies de andorinha-do-mar.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Parte da população é residente, parte é migratória. Podem se congregam em bandos de centenas ou até milhares de indivíduos, habitando a costa, não utilizando águas interiores. Pode ser vista em praias, bancos de areia expostos durante a maré baixa, pedras expostas, lajes, lajedos, estuários, bancos de lama e manguezais.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

As aves residentes se reproduzem a partir de abril, se estendendo até dezembro. O ninho é muito simples, feito no solo. A fêmea geralmente coloca apenas um ovo, incubado por 30 dias. Os cuidados parentais são muito longos, e podem chegar a até oito meses.

### POPULAÇÃO

Não é considerada como globalmente ameaçada de extinção, e não existem estimativas sobre a população desta espécie no Brasil.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

É uma andorinha-do-mar robusta, e precauções devem ser tomadas contra bicadas, que podem ser perigosas. Não se conhecem detalhes sobre a sua manutenção em cativeiro. Entretanto, o manejo de andorinhas-do-mar como *Larosterna inca* é bem conhecido em zoológicos ou criadores do exterior, mas o seu manejo não parece diferir muito de outras andorinhas-do-mar ou gaivotas comumente mantidas em cativeiro, com uma dieta baseada em pequenos peixes.



**TRINTA-RÉIS-REAL**

*Thalasseus maximus*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Pará-Maranhão (PAMA)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Barreirinhas (BAR)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Ceará (CEA)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Potiguar (POT)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Pernambuco-Paraíba (PEPB)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Camamu-Almada (CALM)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Campos (CMP)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Santos - Norte (SANN)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Santos - Centro (SANC)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Santos - Sul (SANS)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Pelotas - Norte (PELN)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Pelotas - Centro (PELC)				●	●	●	●	●	●	●	●	
Pelotas - Sul (PELS)				●	●	●	●	●	●	●	●	

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/espóradica		Animais em reprodução (espóradica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Menor Preocupação</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Vulnerável</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Quase Ameaçada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Vulnerável</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Em Perigo</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## TRINTA-RÉIS-RÓSEO

*Sterna dougallii*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Vulnerável**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

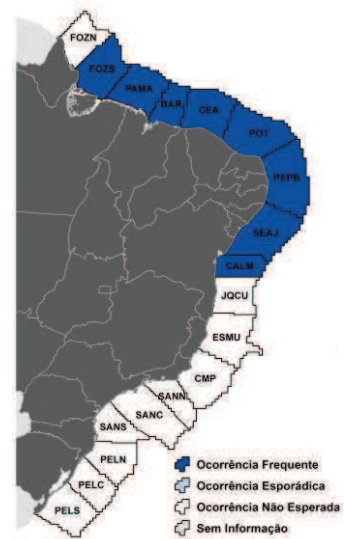
Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 35 e 40 cm. Massa corpórea variando entre 90 e 130 g. Tarsos e pés vermelhos, bico negro, cauda longa, branca e bifurcada. Nas asas há coloração negra apenas nas 3 primárias mais externas.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Migrante de inverno, pousa em praias expostas durante a maré baixa, às vezes razoavelmente distantes da praia, a qual também utilizam. Seguem barcos de pesca, e podem se congregam em grandes bandos, especialmente para dormir. Ocupa também estuários e se alimentam em alto-mar.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes, eventualmente pode consumir pequenos insetos e outros invertebrados marinhos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

É uma espécie migratória e que não se reproduz no Brasil. As primeiras aves chegam no país por volta de agosto, mas muitos indivíduos não retornam, e a espécie conta com registros no país durante o ano todo.

### POPULAÇÃO

As estimativas populacionais sugerem uma população de cerca de 100.000 aves.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

É uma andorinha-do-mar delicada, e não se conhecem detalhes sobre a sua manutenção em cativeiro. Entretanto, o manejo de andorinhas-do-mar como *Larosterna inca* é bem conhecido em zoológicos ou criadores do exterior, mas o seu manejo não parece diferir muito de outras andorinhas-do-mar ou gaivotas comumente mantidas em cativeiro, com uma dieta baseada em pequenos peixes.



## TRINTA-RÉIS-RÓSEO

*Sterna dougallii*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Menor Preocupação</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Vulnerável</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## BATUÍRA-BICUDA

*Charadrius wilsonia*

Aves limícolas (Charadriiformes: Charadriidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Vulnerável**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

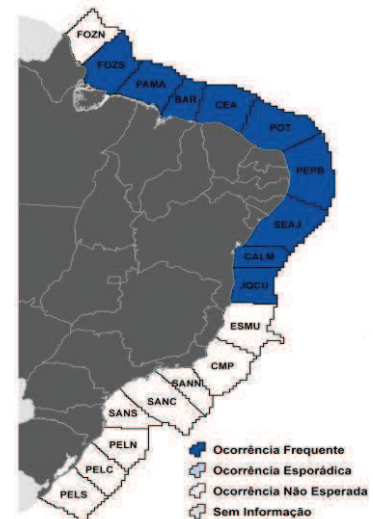
Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 15 e 20 cm. Massa corpórea variando de 50 a 70 g. Bico grosso, região do loro e abaixo dos olhos marrom, que se estende até as auriculares. Dorso marrom-oliváceo ou cinza. Bico negro, tarsos e pés amarelos-oliváceos. Larga faixa branca na frente.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Habita exclusivamente a costa, só sendo encontrada nas praias. Ocasionalmente pode ser vista nos estuários e restingas, mas nunca se distancia da praia. Há uma população residente e outra migratória, oriunda da América do Norte. Desta forma, podem ser vistas aos casais ou em pequenos grupos (população residente) ou em grandes concentrações (população migratória).

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de pequenos insetos como moscas e mosquitos, besouros e também larvas. Consome também poliquetas, moluscos e pequenos crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

As populações migratórias começam a chegar na costa brasileira a partir do final de agosto, permanecendo até fevereiro ou março. As populações residentes (que podem se misturar às migratórias) começam a se reproduzir em março e a estação reprodutiva se estende até dezembro. As fêmeas colocam entre dois e três ovos de coloração críptica, que são incubados por cerca de 25 dias. Os filhotes, nidífugos, permanecem com os pais por cerca de 20 dias.

### POPULAÇÃO

Não há estimativas confiáveis, mas a população migratória parece ser estável e não há sinais de declínio. Entretanto, a população residente (ora chamada de *C. w. brasiliensis* ou *C. w. crassirostris*) sofre com a degradação das praias, que acaba por interferir na reprodução desta forma.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

O manejo de aves insetívoras é muito pouco desenvolvido no Brasil, e esta espécie nunca foi reportada em cativeiro. Não existem registros de reabilitação desta espécie, e há uma grande carência dos profissionais brasileiros em lidar com aves insetívoras ou com dieta especializada. Não há registros desta espécie em zoológicos ou criadores.





**BATUÍRA-BICUDA**

*Charadrius wilsonia*

Aves limícolas (Charadriiformes: Charadriidae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/espóradica		Animais em reprodução (espóradica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Menor Preocupação</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Vulnerável</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## MAÇARICO-DE-COSTAS-BRANCAS

*Limnodromus griseus*

Aves limícolas (Charadriiformes: Scolopacidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Criticamente em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Alta

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

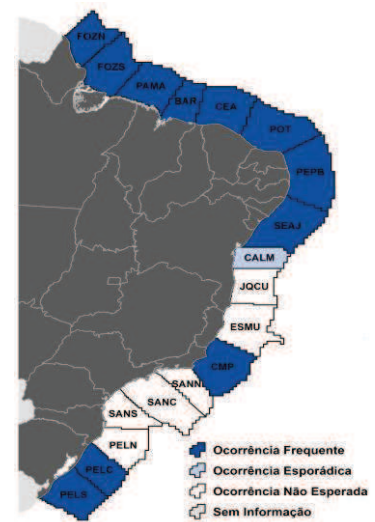
Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total de 30 cm. Massa corpórea variando entre 60 e 150 g. Bico longo, verde-oliváceo, assim como os tarsos e pés. Plumagem do pescoço e peito em tons de marrom ou canela, região do uropígio branca.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Espécie migratória, habita apenas a costa brasileira, onde é visitante raro. Na costa ocupa as praias, estuários e manguezais, sempre próximo à água.

### ALIMENTAÇÃO

Poliquetas, crustáceos e moluscos, que coleta penetrando o bico no solo úmido.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie migratória incomum, com registros distribuídos por todos os meses do ano no Brasil, sendo mais semelhante a um vagante do que propriamente um movimento regular de migração.

### POPULAÇÃO

População global estimada em mais de 100.000 aves, não é considerada como ameaçada de extinção.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

O manejo de Scolopacidae em cativeiro não é bem desenvolvido no Brasil, embora no exterior seja uma prática comum em zoológicos e centros de reabilitação. São aves que necessitam de manejo especializado, especialmente com relação à sua alimentação. Como são migratórias, a liberação deve ser feita nos períodos certos para que as aves não se percam ou morram por falta de alimento adequado.



**MAÇARICO-DE-COSTAS-BRANCAS**

*Limnodromus griseus*

Aves limícolas (Charadriiformes: Scolopacidae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Menor Preocupação</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## MAÇARICO-DE-PAPO-VERMELHO

*Calidris canutus*

Aves limícolas (Charadriiformes: Scolopacidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Criticamente em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Alta

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



Fonte: E. J. Woehler



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total de 25 cm. Massa corpórea variando entre 100 e 200 g. Em plumagem reprodutiva apresenta a região ventral marrom-avermelhada. Jovens e indivíduos em plumagem de descanso são cinzentos, mas frequentemente ainda apresentam regiões (face, cabeça, peito) com penas marrons-avermelhadas.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Espécie migratória, começa a chegar no Brasil a partir de agosto, aos milhares. Em alguns locais as concentrações são superiores a 10.000 indivíduos. Não se aventura em águas interiores, preferindo as praias mais limpas e desabitadas. Pode ocorrer também em estuários.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de poliquetas e outros pequenos invertebrados como besouros, moscas, crustáceos e moluscos. Há relatos de consumo de peixes e sementes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie migratória, começa a chegar no Brasil em agosto, e os maiores contingentes permanecem por aqui até março, embora indivíduos desta espécie só não tem sido registrados em junho e julho, sugerindo que muitas aves não migram de volta para os territórios reprodutivos.

### POPULAÇÃO

Não é considerado como ameaçado de extinção. As estimativas para a forma que ocorre no Brasil giram em torno de 150.000 indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

O manejo de Scolopacidae em cativeiro não é bem desenvolvido no Brasil, embora no exterior seja uma prática comum em zoológicos e centros de reabilitação. São aves que necessitam de manejo especializado, especialmente com relação à sua alimentação. Como são migratórias, a liberação deve ser feita nos períodos certos para que as aves não se percam ou morram por falta de alimento adequado.



**MAÇARICO-DE-PAPO-VERMELHO**

*Calidris canutus*

Aves limícolas (Charadriiformes: Scolopacidae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Criticamente em Perigo</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
<b>São Paulo</b> (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## MAÇARICO-RASTEIRINHO

*Calidris pusilla*

Aves limícolas (Charadriiformes: Scolopacidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 13 e 15 cm. Massa corpórea variando entre 20 e 40 g. Plumagem cinza clara na garganta e pescoço, que contrasta com a face e dorso cinza um pouco mais escuro, contrastante. Bico, tarsos e pés cinza-escuro.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Espécie migratória, ocorre em todos os estados costeiros do Brasil. Habitam as praias, alagados, estuários e manguezais. São registradas tanto solitárias quanto em bandos numerosos, que podem incluir outras espécies de maçaricos.

### ALIMENTAÇÃO

Larvas de insetos, anelídeos, poliquetas, crustáceos e outros pequenos invertebrados.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie migratória, não se reproduz no Brasil. Os primeiros indivíduos chegam da América do Norte em agosto, permanecendo no Brasil até fevereiro ou março. Entretanto, muitos indivíduos não migram, e a espécie conta com registros durante todo o ano.

### POPULAÇÃO

População estimada em cerca de quatro milhões de aves. Não é considerada como ameaçada de extinção.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

O manejo de Scolopacidae em cativeiro não é bem desenvolvido no Brasil, embora no exterior seja uma prática comum em zoológicos e centros de reabilitação. São aves que necessitam de manejo especializado, especialmente com relação à sua alimentação. Como são migratórias, a liberação deve ser feita nos períodos certos para que as aves não se percam ou morram por falta de alimento adequado.



## MAÇARICO-RASTEIRINHO

*Calidris pusilla*

Aves limícolas (Charadriiformes: Scolopacidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Quase Ameaçada</b>
<b>Nacional</b> (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
<b>São Paulo</b> (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## ALBATROZ-DE-NARIZ-AMARELO

*Thalassarche chlororhynchos*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Diomedidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

**Alta**

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

**Média**

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

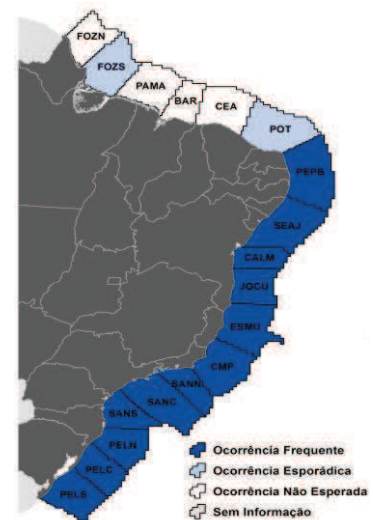
**Alta**

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

**Média**



Ignacio Moreno/UFRGS



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 70 e 80 cm. Massa corpórea variando entre 1700 e 2900 g. Padrão de coloração do bico diagnóstico, sendo negro com o cúlmen amarelo, se tornando mais intenso em direção à ponta, e por isso não pode ser confundido com nenhuma outra espécie de albatroz que ocorre no Brasil.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Marinho, pelágico e raramente chegando à costa. Geralmente chegam às praias já bastante debilitados. Preferem águas mais temperadas do que os demais albatrozes, e pode chegar até o Suriname. É comum no sul e sudeste do Brasil, mas também ocorre no nordeste e norte do Brasil. Acompanha barcos de pesca, se alimentando também de descartes, e sofre um declínio continuado graças à pesca com espinhel. A maioria dos indivíduos aparece no Brasil a partir de abril, permanecendo até agosto, embora existam indivíduos isolados durante todo o ano.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e de lulas, que formam a base da sua dieta.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Não nidifica no Brasil. Os primeiros indivíduos começam a chegar em águas brasileiras, principalmente no sul e sudeste, entre abril e agosto. Entretanto, alguns indivíduos permanecem em águas brasileiras durante todo o ano.

### POPULAÇÃO

Ameaçado de extinção. A população mundial sofreu um declínio brutal nas últimas décadas, decaindo de quase 200.000 aves para pouco mais de 30.000 indivíduos. Severamente afetada pela pesca incidental e, nas colônias reprodutivas, por ataque de ratos domésticos aos ovos e filhotes.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Desconhece-se aves mantidas em cativeiro no Brasil e a experiência com o manejo destas aves em nosso país é ainda muito limitada, com um alto índice de óbitos. As aves, quando resgatadas nas praias, costumam chegar muito debilitadas.





## ALBATROZ-DE-NARIZ-AMARELO

*Thalassarche chlororhynchos*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Diomedidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Em Perigo</b>
<b>Nacional</b> (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
<b>São Paulo</b> (Livro Vermelho 2009)	<b>Vulnerável</b>
<b>Paraná</b> (Livro Vermelho 2007)	<b>Vulnerável</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Em Perigo</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## GRAZINA-DE-BARRIGA-BRANCA

*Pterodroma incerta*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Não Listada**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

**Baixa**

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

**Baixa**

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

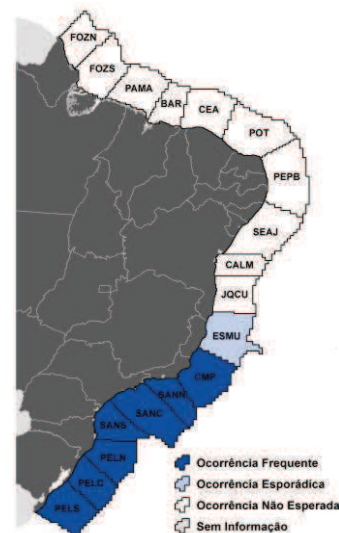
**Alta**

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

**Alta**



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 400-700 g. Pés rosados, bico negro. Ventre branco, que contrasta com o restante da plumagem, marrom-escuro.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Endêmico do Atlântico Sul, tende a evitar águas rasas próximas da costa. Podem seguir embarcações. A espécie faz ninhos em buracos em solos turfosos, em arbustos ou áreas elevadas. Evidências sugerem que a muda é completada antes da postura dos ovos. Não há dimorfismo sexual.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e moluscos (cefalópodes) que vivem próximos a superfície do oceano.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Nidifica nas ilhas de Tristão da Cunha e Gough. A postura dos ovos ocorre entre junho e julho. Não há informações sobre a idade de primeira reprodução, frequência de reprodução ou sobrevivência dos filhotes.

### POPULAÇÃO

População estimada em 1.8 milhões de pares reprodutivos nas Ilha de Gonçalo Alvares (também conhecida como Gough Island), sugerindo população mundial de cerca de 5 milhões de aves. É considerada em perigo em lista internacional (IUCN) e nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

A experiência com o manejo em cativeiro destas aves em nosso país ainda é muito limitada, com alto índice de óbitos. As aves, quando resgatadas nas praias, costumam chegar muito debilitadas. A morfologia do bico destas aves pode dificultar o manejo.



## GRAZINA-DE-BARRIGA-BRANCA

*Pterodroma incerta*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Em Perigo</b>
<b>Nacional</b> (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
<b>São Paulo</b> (Livro Vermelho 2009)	<b>Vulnerável</b>
<b>Paraná</b> (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Em Perigo</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## PARDELA-DE-ASA-LARGA

*Puffinus lherminieri*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Criticamente em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

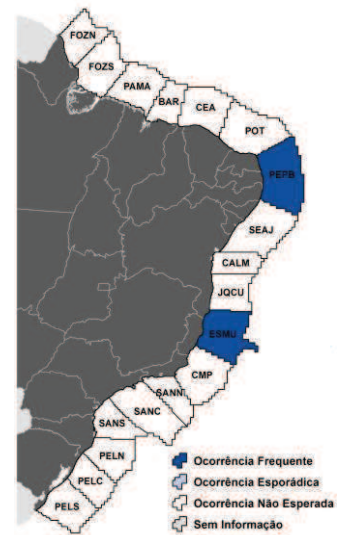
Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 140-300 g. Ave pequena, com envergadura de até 100 cm. Bico negro, pés rosados, região ventral branca, que contrasta com o dorso cinza-escuro ou marrom-escuro.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Fazem seus ninhos em cavidades naturais existentes nos paredões rochosos. Tem hábitos diurnos.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e moluscos (cefalópodes).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Junto com *Pterodroma arminjoniana*, são as únicas representantes da família Procellariidae com registro de reprodução em território brasileiro. Ambos os adultos incubam o ovo por cerca de 50 dias.

### POPULAÇÃO

Ao que parece, a espécie vem passando por um declínio populacional nas últimas gerações, porém não acredita-se que não seja rápido o suficiente para ameaçar sua sobrevivência. Devido a isso, permanece classificada como de Menor Preocupação em lista internacional (IUCN), mas é considerada Criticamente ameaçada em lista nacional e no estado do Espírito Santo. Sua população estimada é de 30.000 a 75.000 indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

A experiência com o manejo em cativeiro destas aves em nosso país ainda é muito limitada, com alto índice de óbitos. As aves, quando resgatadas nas praias, costumam chegar muito debilitadas. A morfologia do bico destas aves pode dificultar o manejo.



**PARDELA-DE-ASA-LARGA**

*Puffinus Iherminieri*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)								●	●	●	●	
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)								●	●	●	●	
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Menor Preocupação</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## PARDELA-PRETA

*Procellaria aequinoctialis*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Vulnerável**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

**Alta**

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

**Baixa**

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

**Alta**



Ignacio Moreno/UFRGS



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 50 e 60 cm. Massa corpórea variando entre 1100 e 1500 g. Plumagem negra ou negra-amarronzada uniforme, exceto pela base da mandíbula, que é branca. Bico amarelado ou córneo.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Marinha e pelágica, ocorrendo longe da costa e frequentemente fora da plataforma continental. Pousa em terra apenas para se reproduzir, em uma série de ilhas subantárticas. Não costuma se aproximar da costa; quando chegam às praias geralmente estão muito debilitadas.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes, crustáceos e lulas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Não nidifica no Brasil. Se reproduzem entre setembro e maio em ilhas subantárticas. Espécie registrada durante todo o ano em águas brasileiras, embora os registros sejam muito mais frequentes e numerosos entre junho e setembro.

### POPULAÇÃO

Ameaçado de extinção. É a espécie mais capturada pela frota pelágica brasileira, através de pesca incidental. As populações diminuíram drasticamente nas últimas décadas, mas a população global estimada gira em torno de sete milhões de indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Desconhece-se aves mantidas em cativeiro no Brasil, mesmo que temporariamente, e a experiência com o manejo destas aves em nosso país é ainda muito limitada, com um alto índice de óbitos. As aves, quando resgatadas nas praias, costumam chegar muito debilitadas.



**PARDELA-PRETA**

*Procellaria aequinoctialis*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/espóradica		Animais em reprodução (espóradica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Vulnerável</b>
<b>Nacional</b> (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Vulnerável</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
<b>São Paulo</b> (Livro Vermelho 2009)	<b>Vulnerável</b>
<b>Paraná</b> (Livro Vermelho 2007)	<b>Vulnerável</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Vulnerável</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Vulnerável</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## RABO-DE-PALHA-DE-BICO-LARANJA

*Phaethon lepturus*

Aves marinhas pelágicas (Phaethontiformes: Phaethontidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

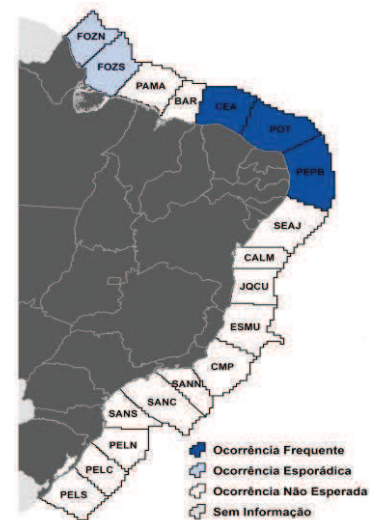
Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Menor espécie do gênero encontrada no Brasil. Comprimento total entre 80 e 90 cm, incluindo as longas penas da cauda. Massa corpórea variando entre 250 e 400 g. Bico amarelo-laranja, dorso branco, inconfundível por apresentar conspícuas marcas negras nas coberteiras das secundárias e terciárias, e as primárias mais externas são igualmente negras. Possui uma máscara negra pós-ocular, e a cauda é branca.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Principalmente pelágico, mas pode se aproximar da costa com alguma frequência, especialmente para se alimentar. Geralmente muito debilitados quando são encontrados pousados nas praias. Geralmente solitários, encontrando-se aos pares apenas nas ilhas oceânicas, onde nidifica.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de pequenos peixes (incluindo peixes-voadores) e lulas, mas inclui também crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Monogâmico, nidifica em ilhas oceânicas como Abrolhos e Fernando de Noronha. O único ovo é colocado em cavidades em escarpas, diretamente sobre o substrato. A incubação dura cerca de 40 dias e o filhote é cuidado pelos pais por cerca de três meses.

### POPULAÇÃO

Desconhecida, mas não é considerado como ameaçado de extinção. As populações do Pacífico são estimadas em mais de 41.000 aves.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Desconhece-se a sua manutenção em cativeiro no Brasil. É uma ave que pode trazer complicações no manejo, pois não está habituada a permanecer no solo. Possui tarsos curtos e pés muito pequenos.





## RABO-DE-PALHA-DE-BICO-LARANJA

*Phaethon lepturus*

Aves marinhas pelágicas (Phaethontiformes: Phaethontidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Potiguar (POT)	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Pernambuco-Paraíba (PEPB)	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Menor Preocupação</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## RABO-DE-PALHA-DE-BICO-VERMELHO

*Phaethon aethereus*

Aves marinhas pelágicas (Phaethontiformes: Phaethontidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

**Alta**

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

**Baixa**

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

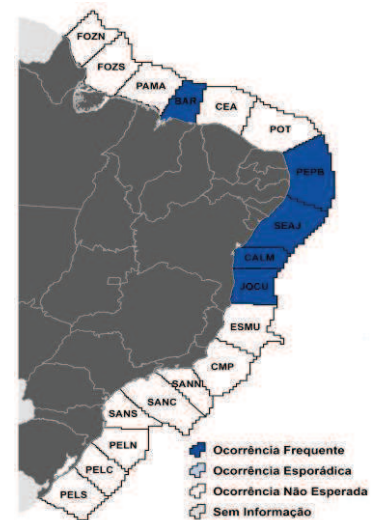
**Alta**

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

**Alta**



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 90 cm e um metro. Massa corpórea variando entre 600 e 700 g. Bico vermelho, dorso barrado de negro. As primárias são negras, bem como a máscara na face.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Marinho e pelágico, nidifica em ilhas oceânicas e pouco se aproxima da costa. Pode chegar às praias muito debilitado. Normalmente vivem sozinhos, mas podem formar grupos de até 20 aves.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de pequenos peixes e lulas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Monogâmico, nidifica em ilhas oceânicas como Abrolhos e Fernando de Noronha. O único ovo é colocado em cavidades em escarpas, diretamente sobre o substrato. A incubação dura cerca de 44 dias e o filhote é cuidado pelos pais por cerca de três meses.

### POPULAÇÃO

As estimativas recentes sugerem que existam menos de 3.000 indivíduos em águas brasileiras.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Desconhece-se a sua manutenção em cativeiro no Brasil. É uma ave que pode trazer complicações no manejo, pois não está habituada a permanecer no solo. Possui tarsos curtos e pés muito pequenos.



## RABO-DE-PALHA-DE-BICO-VERMELHO

*Phaethon aethereus*

Aves marinhas pelágicas (Phaethontiformes: Phaethontidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)				●	●	●	●	●				
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)				●	●	●	●	●				
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)				●	●	●	●	●				
Camamu-Almada (CALM)				●	●	●	●	●				
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)				●	●	●	●	●				
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Menor Preocupação</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## TARTARUGA-CABEÇUDA

*Caretta caretta*

Tartarugas e cágados (Testudines: Cheloniidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

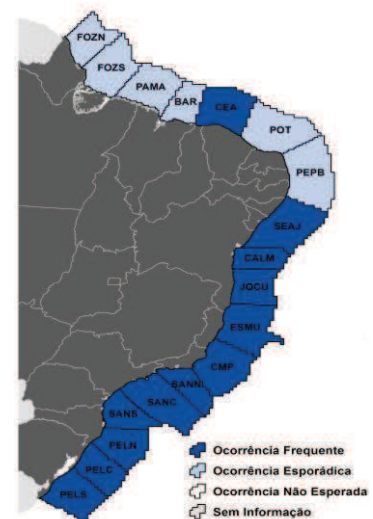
Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Baixa



Fonte: Banco de Imagens - Projeto Tamar



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento curvilíneo da carapaça: 102.8 cm (até 136 cm). Massa corpórea: 100-180 kg (até 227 kg). A carapaça possui 5 pares de placas laterais justapostas, a coloração é marrom-amarelada e o ventre é amarelo claro. A cabeça possui 2 pares de placas (ou escudos) pré-frontais e 3 pares pós-orbitais. O tamanho da cabeça é grande e relativamente desproporcional ao corpo.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Habita mares tropicais, subtropicais e temperados. No Brasil podem ser observados indivíduos em diferentes estágios de vida na costa de diversos estados entre o Pará e o Rio Grande do Sul, em áreas costeiras ou oceânicas. O sul do Brasil registra um maior número de enalhes de indivíduos juvenis/sub-adultos, o que indica que esta região pode ser uma importante área de alimentação para esta espécie. Indivíduos adultos, após deixarem as praias de desova, se deslocam ao longo da plataforma continental. Estudos de telemetria indicaram a existência de áreas de alimentação e descanso na região Norte, especialmente no litoral do Ceará.

### ALIMENTAÇÃO

Espécie carnívora durante toda a sua vida. Nos estágios iniciais e juvenil são epipelágicas e habitam zonas oceânicas, alimentando-se na superfície da água. Em estágios posteriores tornam-se neríticas e alimentam-se principalmente de invertebrados, crustáceos, moluscos e cnidários, e eventualmente de peixes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

As principais áreas de desova no Brasil estão localizadas em Sergipe e nas costas norte da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Áreas secundárias ocorrem no sul do Espírito Santo e Bahia. A temporada reprodutiva acontece de setembro a março, quando as fêmeas emergem às praias, geralmente no período noturno, para depositarem em média 127 ovos, os quais são incubados pela temperatura da areia por aproximadamente 45-60 dias.

### POPULAÇÃO

Estima-se que existam 60.000 fêmeas em idade reprodutiva no mundo, sendo esta a espécie com maior número de desovas no Brasil, com 6800 ninhos ao longo da costa brasileira (temporada de 2008/09). Estudos reportam a tendência de aumento no número de ninhos em praias-índice na Bahia e no Espírito Santo, porém sem um entendimento completo do impacto deste aumento na dinâmica populacional da espécie.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Além da presença de fêmeas nas praias e zona costeira durante a temporada reprodutiva (de setembro a março), as praias também abrigam os ninhos e registram o nascimento de filhotes até meados de abril. Trata-se de uma espécie que se adapta bem ao cativeiro durante o período de reabilitação, podendo ser alimentadas com peixe inteiro ou em pasta, além de invertebrados marinhos (camarão ou lulas). Com frequência podem apresentar epibiontes (algas, cracas etc.) na carapaça e plastrão, principalmente no inverno, que prejudicam a natação e devem ser removidos.



## TARTARUGA-CABEÇUDA

*Caretta caretta*

Tartarugas e cágados (Testudines: Cheloniidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Camamu-Almada (CALM)	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Campos (CMP)	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Em Perigo</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Pernambuco (Resolução SEMAS nº 1 DE 09/01/2015)	<b>Não Avaliada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Vulnerável</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Vulnerável</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Vulnerável</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Deficiente em Dados</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Em Perigo</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Em Perigo</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## TARTARUGA-VERDE

*Chelonia mydas*

Tartarugas e cágados (Testudines: Cheloniidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Vulnerável**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Baixa



Fonte: Banco de Imagens - Projeto Tamar



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento curvilíneo da carapaça: 115,6 cm (até 143 cm). Massa corpórea: 230 kg (até 395 kg). Carapaça com 4 pares de placas laterais justapostas. Coloração verde-acinzentada nos adultos, com o ventre branco nas populações do Atlântico. Os filhotes possuem o dorso negro e o ventre branco. Cabeça com 1 par de placas (ou escudos) pré-frontais e 4 pares de escudos pós-orbitais.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Águas tropicais e subtropicais continentais e insulares, incluindo costões rochosos, lajes, plataforma continental, talude continental e ambiente pelágico. As áreas de alimentação de juvenis desta espécie estão espalhadas ao longo de toda a costa brasileira e nas ilhas oceânicas. Por vezes pode adentrar estuários ou se concentrar em áreas industriais de descarga de água quente. Não são gregários, mas podem concentrar-se em algumas áreas devido à abundância de alimento.

### ALIMENTAÇÃO

Nos estágios iniciais de vida são onívoras. Juvenis e adultos são herbívoros, alimentando-se principalmente de algas e outros vegetais marinhos. Ingerem involuntariamente pequenos invertebrados associados às algas ("phytal"), sendo também oportunistas ao se alimentarem de descarte de pescados e outros organismos mortos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Principais áreas de desova no Brasil são as ilhas oceânicas: Ilha da Trindade/ES, Atol das Rocas/RN e Fernando de Noronha/PE. Na costa brasileira, áreas de desova secundárias ocorrem no litoral norte da Bahia e esporadicamente em Sergipe, Espírito Santo e Rio Grande do Norte. A temporada reprodutiva acontece entre dezembro e junho, quando as fêmeas emergem às praias, geralmente durante a noite, para depositarem uma média de 122-125 ovos, os quais são incubados pela temperatura da areia por aproximadamente 50-60 dias.

### POPULAÇÃO

Estima-se que existam 203.000 fêmeas em idade reprodutiva no mundo, e acredita-se que a população global esteja em declínio, embora alguns lugares apresentem sinais de recuperação com um aumento gradual no número de desovas. No Brasil, os principais sítios reprodutivos são as ilhas oceânicas, que registram em média 3600 (Trindade), 400 (Atol das Rocas), e 50-100 (Fernando de Noronha) ninhos por ano. No continente esse número varia entre 20 e 70 ninhos por ano.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Em cativeiro, podem ser alimentadas com peixe inteiro ou em pasta (filhotes e juvenis) e verduras escuras (juvenis e adultos). Com frequência podem apresentar epibiontes (algas, cracas etc.) na carapaça e plastrão, principalmente no inverno, que prejudicam a natação e devem ser removidos. Espécie altamente suscetível à fibropapilomatose, doença transmissível que leva à formação de tumores de pele que podem levar à cegueira ou inanição.



## TARTARUGA-VERDE

*Chelonia mydas*

Tartarugas e cágados (Testudines: Cheloniidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)	●	●	●	⊙					●	●	●	●
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	●	●	●	⊙					●	●	●	●
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)	●	●	●	⊙					●	●	●	●
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Em Perigo</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Vulnerável</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Pernambuco (Resolução SEMAS nº 1 DE 09/01/2015)	<b>Não Avaliada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Vulnerável</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Vulnerável</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Vulnerável</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Deficiente em Dados</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Vulnerável</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Vulnerável</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## TARTARUGA-DE-PENTE

*Eretmochelys imbricata*

Tartarugas e cágados (Testudines: Cheloniidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Criticamente em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

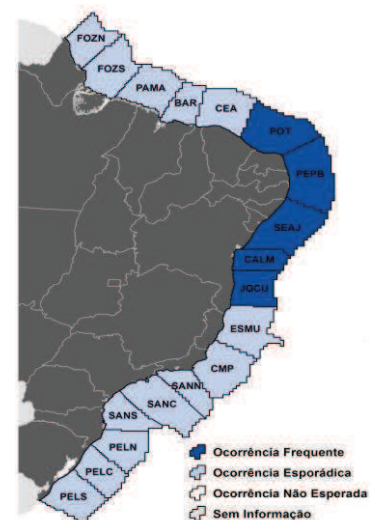
Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



Fonte: Banco de Imagens - Projeto Tamar



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento curvilíneo da carapaça: 76.8 a 97.4 cm (até 114 cm). Massa corpórea: 80 kg (até 150 kg). A carapaça possui 4 pares de placas laterais sobrepostas, de coloração marrom. A cabeça possui 2 pares de placas (ou escudos) pré-frontais e 3 pares de pós-orbitais. O ventre é amarelo claro.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Habita águas tropicais e com menor frequência águas subtropicais. Os juvenis distribuem-se na zona costeira nos litorais Norte-Nordeste do Brasil e, com menor frequência no Sul-Sudeste. As principais áreas de alimentação conhecidas são as ilhas oceânicas de Fernando de Noronha/PE e Atol das Rocas/RN. Além destas, o banco de Abrolhos/BA e a Ilha do Arvoredo/SC podem ser importantes áreas de alimentação para esta espécie. Estudos de monitoramento por satélite revelam que, após o período reprodutivo, fêmeas adultas migram próximas à costa entre o sul da Bahia e áreas de alimentação no Ceará.

### ALIMENTAÇÃO

Juvenis e adultos são carnívoros, predando principalmente invertebrados e concentrando-se em recifes de corais. Além disso, possui hábito bastante especializado de predação de esponjas marinhas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Os principais sítios reprodutivos estão localizados no norte da Bahia, em Sergipe, e em Pipa, Rio Grande do Norte. A temporada de reprodução concentra-se principalmente de novembro a março nas praias da Bahia e Sergipe, enquanto em Pipa, Rio Grande do Norte, se estende até abril. A desova é geralmente noturna e as fêmeas depositam em média 120-130 ovos, os quais são incubados pelo calor do sol e temperatura da areia por aproximadamente 50-60 dias.

### POPULAÇÃO

Estima-se que existam 34.000 fêmeas em idade reprodutiva no mundo. Uma tendência de aumento considerável no número de ninhos nas praias de desova localizadas na Bahia, Sergipe e em Pipa/RN foi reportada em anos recentes (temporadas 1991/92 a 2005/06). As áreas de desova brasileiras registram cerca de 1.900 ninhos por temporada, sendo 80% no norte da Bahia e em Sergipe e 20% em Pipa/RN.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Em cativeiro, podem ser alimentadas com peixe inteiro ou em pasta, além de invertebrados marinhos (camarão ou outros). Ocasionalmente podem apresentar epibiontes (algas, cracas, etc.) na carapaça e plastra, principalmente no inverno, que prejudicam a natação e devem ser removidos. Placas da carapaça podem formar bordos e pontas cortantes, devendo ser manuseadas com cuidado para evitar cortes.





## TARTARUGA-DE-PENTE

*Eretmochelys imbricata*

Tartarugas e cágados (Testudines: Cheloniidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)	●	●	●	●						○	●	●
Pernambuco-Paraíba (PEPB)	●	●	●	●						○	●	●
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	●	●	●	●						○	●	●
Camamu-Almada (CALM)	●	●	●	●						○	●	●
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)	●	●	●	●						○	●	●
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Pernambuco (Resolução SEMAS nº 1 DE 09/01/2015)	<b>Não Avaliada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Em Perigo</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Vulnerável</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Em Perigo</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Deficiente em Dados</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## TARTARUGA-OLIVA

*Lepidochelys olivacea*

Tartarugas e cágados (Testudines: Cheloniidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Em Perigo

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

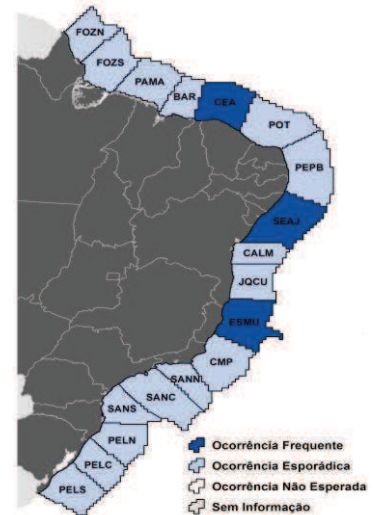
Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



Fonte: Banco de Imagens - Projeto Tamar



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento curvilíneo da carapaça: 73 cm (até 82 cm). Massa corpórea: 40 a 50 kg (até 60 kg). A carapaça possui de 5 a 9 pares (normalmente 6 pares) de placas laterais, geralmente assimétricas. A coloração dorsal é verde oliva e o ventre é amarelo claro. Cabeça com 2 pares de placas (ou escudos) pré-frontais e 3 pares pós-orbitais. É a menor dentre as espécies de tartarugas marinhas em águas brasileiras.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Têm ampla distribuição pelas bacias oceânicas tropicais e subtropicais. Podem ser encontradas em ambientes pelágicos e costeiros, também em zonas estuarinas no nordeste do Brasil. Os estudos de telemetria indicam deslocamentos costeiros desde o Espírito Santo até o Pará, além de deslocamentos para regiões do Atlântico Equatorial.

### ALIMENTAÇÃO

Juvenis e adultos são onívoros e podem utilizar áreas bastante distintas para se alimentar (zonas pelágicas ou neríticas). Por isso, apresentam uma alimentação bastante diversificada, provavelmente associada ao fundo, incluindo crustáceos, moluscos, peixes, briozoários e algas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

A principal área de reprodução no Brasil compreende a região entre o litoral sul de Alagoas e o litoral norte da Bahia, com maior densidade de desovas no estado de Sergipe. O Espírito Santo é uma área secundária de desova. A temporada reprodutiva acontece entre setembro e março. A desova é solitária e geralmente noturna. Em cada ninho são depositados cerca de 100 ovos, sendo que podem depositar entre 1 a 3 ninhos a cada temporada reprodutiva, com intervalos de aproximadamente 22 dias entre posturas. Os ovos são incubados pela temperatura da areia por aproximadamente 50-60 dias.

### POPULAÇÃO

Estima-se que existam 800.000 fêmeas em idade reprodutiva no mundo, sendo que a população global está em declínio. Em Sergipe e na Bahia há registro de aumento significativo no número de ninhos a cada ano (temporadas de 1991/92 a 2002/03). Estima-se que existam cerca de 6710 ninhos da espécie no litoral brasileiro, incluindo Sergipe, Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro (temporada de 2009/10).

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Esta espécie raramente é recebida para reabilitação, de modo que há menor conhecimento acerca das técnicas de reabilitação específicas para a espécie.



## TARTARUGA-OLIVA

*Lepidochelys olivacea*

Tartarugas e cágados (Testudines: Cheloniidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	●	●	●	⊙				⊙	●	●	●	●
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)	●	●	●	⊙				⊙	●	●	●	●
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Vulnerável</b>
<b>Nacional</b> (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
<b>Pernambuco</b> (Resolução SEMAS nº 1 DE 09/01/2015)	<b>Não Avaliada</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Em Perigo</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
<b>São Paulo</b> (Livro Vermelho 2009)	<b>Em Perigo</b>
<b>Paraná</b> (Livro Vermelho 2007)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Em Perigo</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## TARTARUGA-DE-COURO

*Dermochelys coriacea*

Tartarugas e cágados (Testudines: Dermochelyidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Criticamente em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

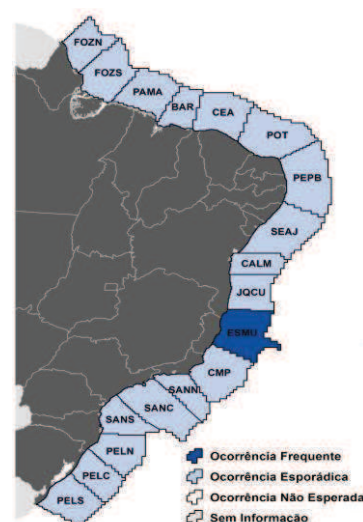
Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



Fonte: Banco de Imagens - Projeto Tamar



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento curvilíneo da carapaça: 139-182 cm (até 256 cm). Massa corpórea: 500 kg (até 916 kg). A carapaça possui 7 quilhas longitudinais e estão ausentes as placas. Sua coloração é negra com manchas brancas, azuladas e rosadas. A cabeça e as nadadeiras são recobertas de pele, estando ausentes placas ou escudos. A coloração do ventre é similar à carapaça porém com manchas mais claras.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

A espécie tem hábitat essencialmente oceânico, podendo ser encontrada em alto mar em águas tropicais, subtropicais e temperadas. Capturas incidentais na região oceânica foram registradas na região nordeste e, em maiores proporções, nas costas sudeste e sul do Brasil. Um grande número de capturas ocorre na região do entorno da Elevação de Rio Grande e região do talude, ao largo do sul do Brasil entre o Uruguai e Santa Catarina. Existem registros de captura em redes de deriva na região oceânica na latitude correspondente ao estado de São Paulo e em redes de emalhe costeiras no Rio de Janeiro e Espírito Santo.

### ALIMENTAÇÃO

Juvenis e adultos são carnívoros, predando organismos gelatinosos como cnidários (águas-vivas) e ctenóforos encontrados normalmente em zonas pelágicas e também costeiras.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

O litoral norte do Espírito Santo é a única área conhecida com desovas regulares no Brasil. Desovas secundárias podem ocorrer no litoral do Piauí. Desovas ocasionais já foram registradas em diversos estados do Brasil: Rio Grande do Norte, Bahia, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No Espírito Santo, a temporada de desova vai de setembro a março, com maior número de desovas em novembro e dezembro. As fêmeas desovam à noite e depositam em média 110 ovos por ninho, podendo realizar até 11 desovas numa mesma temporada reprodutiva.

### POPULAÇÃO

Estima-se que existam cerca de 34.000 fêmeas em idade reprodutiva no mundo. A subpopulação do Brasil é restrita e considerada criticamente em perigo, devido ao pequeno tamanho da população e restrição quanto à distribuição geográfica, além da existência natural de flutuações no número anual de desovas, o que causa grandes variações no número de fêmeas que frequentam as praias a cada ano. No Espírito Santo são registrados, por ano, entre 100 e 200 ninhos, e estima-se que apenas entre 1 e 20 fêmeas desovem a cada temporada.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Animal de grande porte, tem dificuldade em sobreviver em cativeiro mesmo por curtos períodos, devido ao seu tamanho e à fragilidade da composição da sua carapaça (couraça), cabeça e nadadeiras. Particular atenção deve ser dada durante todo o transporte e contenção, em evitar que ocorram cortes e lacerações à carapaça do animal, e em manter a superfície corpórea do animal umedecida durante o transporte.



## TARTARUGA-DE-COURO

*Dermochelys coriacea*

Tartarugas e cágados (Testudines: Dermochelyidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)	●	●	●						●	●	●	●
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)	●	●	●						●	●	●	●
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Vulnerável</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Pernambuco (Resolução SEMAS nº 1 DE 09/01/2015)	<b>Não Avaliada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Em Perigo</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Vulnerável</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Deficiente em Dados</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



**BALEIA-FIN**  
*Balaenoptera physalus*

Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

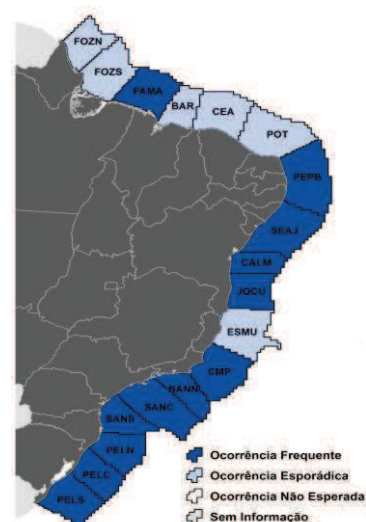
Baixa

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Sem Informação



#### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 20-27 m. Massa corpórea: 50-90 t. Corpo esguio, cinza escuro no dorso e nas laterais e branco na região ventral. Apresenta de 50 a 100 pregas ventrais estendendo-se até o umbigo e, às vezes, além dele. A coloração na cabeça é assimétrica, sendo cinza do lado esquerdo e branca do lado direito.

#### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie migratória, que possui áreas de alimentação em altas latitudes (próximo aos pólos) e de reprodução nas baixas latitudes (nos trópicos). No entanto, as populações do Golfo da Califórnia, Mar da China Oriental e Mar Mediterrâneo são consideradas residentes. A baleia-fin pode atingir até 37 km/h e é um dos balenopterídeos mais velozes. No Brasil, a espécie apresenta hábitos oceânicos.

#### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de krill (família Euphausiidae) e pequenos peixes.

#### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Reproduz-se na costa brasileira durante os meses de outono e inverno. No Hemisfério Sul, os machos tornam-se maduros em torno dos 19 m, quando estão com 6-7 anos de idade, e as fêmeas em torno de 20 m, aos 7-8 anos. A gestação dura aproximadamente 11 meses e o filhote nasce com cerca de 6 m de comprimento. Existem híbridos descritos desta espécie com a baleia-azul (*Balaenoptera musculus*).

#### POPULAÇÃO

População mundial estimada em 77.000 animais, com tendência desconhecida.

#### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

A baleia-fin é uma espécie pouco conhecida na costa brasileira, apesar de ter sido capturada por baleeiros na Paraíba e Rio de Janeiro. Existem registros de encalhe da espécie no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Bahia, Sergipe e Pará, e animais foram avistados por navios de sísmica nas Bacias de Santos e Camamu-Almada. As rotas e destinos migratórios desta população ainda são desconhecidos, mas supõe-se que a espécie migre para a Antártica.



**BALEIA-FIN**

*Balaenoptera physalus*

Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)						●	●	●	●	●		
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)						●	●	●	●	●		
Pará-Maranhão (PAMA)						●	●	●	●	●		
Barreirinhas (BAR)						●	●	●	●	●		
Ceará (CEA)						●	●	●	●	●		
Potiguar (POT)						●	●	●	●	●		
Pernambuco-Paraíba (PEPB)						●	●	●	●	●		
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)						●	●	●	●	●		
Camamu-Almada (CALM)						●	●	●	●	●		
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)						●	●	●	●	●		
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)						●	●	●	●	●		
Campos (CMP)						●	●	●	●	●		
Santos - Norte (SANN)						●	●	●	●	●		
Santos - Centro (SANC)						●	●	●	●	●		
Santos - Sul (SANS)						●	●	●	●	●		
Pelotas - Norte (PELN)						●	●	●	●	●		
Pelotas - Centro (PELC)						●	●	●	●	●		
Pelotas - Sul (PELS)						●	●	●	●	●		

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Em Perigo</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Vulnerável</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## CACHALOTE

*Physeter macrocephalus*

Grandes cetáceos (Cetacea: Physeteridae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Vulnerável**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Baixa

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Sem Informação



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 12 m (fêmeas), 18.3 m (machos). Massa corpórea: 45 t (fêmeas), 57 t (machos). Esta espécie apresenta o maior dimorfismo sexual entre os cetáceos. A cabeça retangular, com aproximadamente um terço do tamanho total do corpo, e o borrifo diagonal tornam o cachalote facilmente identificável no mar. Possui nadadeira dorsal pequena e triangular, coloração variada de preta a marrom, com pequenas regiões brancas ao redor da boca e no ventre. A pele é enrugada a partir da cabeça.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Apenas os machos adultos realizam movimentos migratórios até as altas latitudes, como a Antártica, durante o verão. No entanto, estes movimentos aparentam não ter um padrão tão regular como o dos mysticetos. As fêmeas e juvenis permanecem em grupos nas baixas latitudes (inferiores a 40-50°) o ano todo. Esta espécie habita águas oceânicas, com profundidade mínima de 1.000 m, onde realiza mergulhos de até 1 hora para capturar suas presas.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de cefalópodes e peixes mesopelágicos e demersais.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

As fêmeas atingem a maturidade sexual a partir dos nove anos, com cerca de 9 m de comprimento, e a maturidade sexual dos machos pode ocorrer a partir dos 10 anos, mas são mais ativos sexualmente após os 20 anos. Estes costumam formar haréns e defendê-los ferozmente de outros machos durante a temporada reprodutiva. A gestação dura de 14 a 16 meses, e o filhote nasce com cerca de 3 m. Há uma média de 5 anos entre os nascimentos. Não existem informações sobre sazonalidade reprodutiva para a costa brasileira.

### POPULAÇÃO

População mundial estimada em 360.000 indivíduos, com tendência desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

O cachalote foi intensamente explorado por baleeiros em todo o mundo, incluindo o Brasil, onde existem registros de encalhes e avistamentos para todos os estados litorâneos. Algumas áreas aparentam apresentar concentrações da espécie, como as Bacias de Camamu/Almada (BA), Espírito Santo e Santos (SP), e entre o Chuí (RS) e o Cabo de Santa Marta (SC).





## CACHALOTE

*Physeter macrocephalus*

Grandes cetáceos (Cetacea: Physeteridae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pará-Maranhão (PAMA)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Barreirinhas (BAR)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ceará (CEA)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Potiguar (POT)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pernambuco-Paraíba (PEPB)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Camamu-Almada (CALM)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Campos (CMP)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Santos - Norte (SANN)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Santos - Centro (SANC)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Santos - Sul (SANS)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pelotas - Norte (PELN)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pelotas - Centro (PELC)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pelotas - Sul (PELS)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

**Legenda:**



Ocorrência frequente



Ocorrência irregular/espórádica



Ocorrência não esperada



Sem informação sobre ocorrência



Animais em reprodução



Animais em reprodução (espórádica)



Sem informações

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

**Internacional** (IUCN Red List 2015.2)

**Vulnerável**

**Nacional** (Portaria MMA nº. 444/2014)

**Vulnerável**

**Pará** (Lista SECTAM 2006)

**Não Listada**

**Espírito Santo** (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)

**Não Listada**

**Rio de Janeiro** (Portaria SEMA nº. 01/1998)

**Não Listada**

**São Paulo** (Livro Vermelho 2009)

**Não Listada**

**Paraná** (Livro Vermelho 2007)

**Vulnerável**

**Santa Catarina** (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

**Vulnerável**

**Rio Grande do Sul** (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)

**Não Listada**

**Internacional** (CITES 14/09/2014)

**Apêndice I**



## BOTO-CINZA

### *Sotalia guianensis*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Vulnerável**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



Flavia Carnelli



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 1.7-2.2 m. Massa corpórea: 65-121 kg. Coloração do corpo cinza, variando em tonalidades do claro ao escuro, com duas faixas laterais de coloração bem mais clara que a região dorsal do corpo. Ventre cinza-pálido ou branco, com tonalidade rosada acentuada em filhotes e juvenis. Corpo pequeno e compacto, com nadadeira dorsal pequena e triangular localizada no centro do dorso. Cabeça com rostro bem definido, estreito e ligeiramente alongado, sendo a mandíbula pouco maior do que a maxila. Possui de 30 a 36 pares de dentes na maxila e de 24 a 38 na mandíbula.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre desde Honduras até a Baía Norte de Florianópolis, em Santa Catarina, Brasil. Habita águas costeiras, geralmente até a isóbata de 20 m, e normalmente é encontrado em baías e estuários. O ponto de avistamento mais longínquo da costa registrado está no Banco dos Abrolhos, Bahia, devido às águas rasas pelo alargamento da plataforma continental. Possui comportamento arisco, evitando aproximar-se de embarcações, e vive em grupos cujo tamanho normalmente varia de 2 a 60 animais. Há registro de agregações com centenas de indivíduos nas Baías de Sepetiba e Ilha Grande, no Rio de Janeiro.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, cefalópodes e crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Os machos atingem a maturidade sexual aos 7 anos e com aproximadamente 1,75 m de comprimento, e fêmeas, aos 6 anos com 1,65 m. A gestação dura cerca de 12 meses e o filhote nasce com cerca de 90 cm, sendo amamentado por 9 meses. O ciclo reprodutivo é de 2 anos.

### POPULAÇÃO

Não existem estimativas populacionais a nível mundial, mas há evidências de declínio em algumas populações ao longo da costa brasileira. Na Baía de Guanabara, por exemplo, a população declinou de 400 animais estimados em 1991 para cerca de 40 atualmente. A tendência populacional da espécie no Brasil é considerada em declínio, mas é desconhecida no âmbito mundial.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

*Sotalia guianensis* era considerado ecótipo marinho de *S. fluviatilis* até o início do século XXI, quando análises genéticas e morfológicas demonstraram a distinção entre as duas espécies e permitiram datar tal divergência em cerca de 5 milhões de anos atrás. *S. guianensis* é mantida em cativeiro na Colômbia, mas a espécie apresenta baixa adaptabilidade a este tipo de ambiente. Existem evidências de captura intencional desta espécie no litoral norte e nordeste do Brasil.



**BOTO-CINZA**

*Sotalia guianensis*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pará-Maranhão (PAMA)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Barreirinhas (BAR)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ceará (CEA)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Potiguar (POT)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pernambuco-Paraíba (PEPB)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Camamu-Almada (CALM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Campos (CMP)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Santos - Norte (SANN)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Santos - Centro (SANC)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Santos - Sul (SANS)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/esporádica		Animais em reprodução (esporádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Nacional</b> (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Vulnerável</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Quase Ameaçada</b>
<b>São Paulo</b> (Livro Vermelho 2009)	<b>Quase Ameaçada</b>
<b>Paraná</b> (Livro Vermelho 2007)	<b>Vulnerável</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Vulnerável</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## PEIXE-BOI-MARINHO

*Trichechus manatus*

Sirênios (Sirenia: Trichechidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

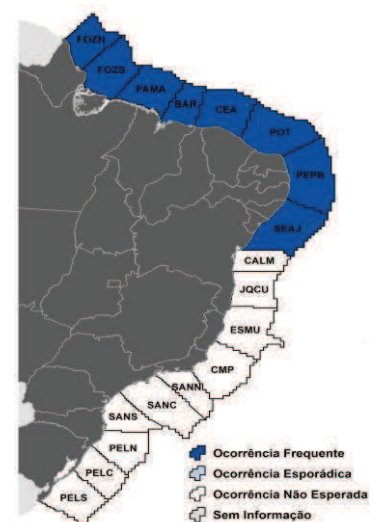
Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Baixa



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 4.5 m. Massa corpórea: 600 kg. Corpo de formato fusiforme, dorso ventralmente achatado, com coloração acinzentada à marrom. Possui duas nadadeiras peitorais e uma nadadeira caudal com formato arredondado. As nadadeiras peitorais são curtas e possuem quatro unhas, característica que os distingue do peixe-boi-amazônico (*Trichechus inunguis*).

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre desde a Flórida, nos Estados Unidos, até o estado de Alagoas, no Brasil. É considerado extinto na natureza no Espírito Santo e Bahia. No entanto, sua distribuição é descontínua, com um hiato no litoral norte do Rio Grande do Norte. Habita manguezais, estuários, águas costeiras rasas e pode frequentar até rios. Costumam ser observados solitários, podendo formar agregações durante a reprodução e em refúgios de águas quentes (nos Estados Unidos).

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de plantas aquáticas e semi-aquáticas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

No cativeiro, atingem a maturidade sexual entre os 3 e 4 anos, mas só se reproduzem com sucesso entre 5 e 8 anos de idade. A gestação dura 13 meses e costuma nascer um único filhote, com raros casos de gêmeos. O filhote mede aproximadamente 1,30 m ao nascer e o período de amamentação é de 2 anos.

### POPULAÇÃO

Não existem estimativas a nível mundial, mas estima-se que a população brasileira seja de aproximadamente 500 indivíduos. A diversidade genética é baixa e não se sabe exatamente qual o nível de isolamento dos indivíduos ao longo da costa. Sua tendência populacional é em declínio.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Há registro de híbridos com o peixe-boi-amazônico (*T. inunguis*). Esta é vulnerável à perda e degradação do habitat, atropelamentos por embarcações velozes, e também é alvo de captura intencional na América Central, Caribe e costa norte da América do Sul (incluindo o Brasil). O peixe-boi-marinho é mantido com sucesso em cativeiro, e existem animais criados e reintroduzidos no habitat natural ao longo de sua área de ocorrência, incluindo o Brasil.



**PEIXE-BOI-MARINHO**

*Trichechus manatus*

Sirênios (Sirenia: Trichechidae)

**SAZONALIDADE**

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)	●	●	●	●					●	●	●	●
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)	●	●	●	●					●	●	●	●
Pará-Maranhão (PAMA)	●	●	●	●					●	●	●	●
Barreirinhas (BAR)	●	●	●	●					●	●	●	●
Ceará (CEA)	●	●	●	●					●	●	●	●
Potiguar (POT)	●	●	●	●					●	●	●	●
Pernambuco-Paraíba (PEPB)	●	●	●	●					●	●	●	●
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	●	●	●	●					●	●	●	●
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

**Legenda:**

	Ocorrência frequente		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/espóradica		Animais em reprodução (espóradica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2015.2)	<b>Vulnerável</b>
Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)	<b>Em Perigo</b>
Pará (Lista SECTAM 2006)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Não Listada</b>
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
São Paulo (Livro Vermelho 2009)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Livro Vermelho 2007)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

As equipes envolvidas nas ações de resposta possuem conhecimentos e atribuições distintas com relação ao tratamento de fauna oleada.

Os profissionais destacados para compor as equipes apresentadas possuem conhecimentos especializados, para tanto recebem o treinamento para executar suas funções no momento da emergência (caso dos voluntários). As orientações destinadas a estas equipes, por serem particulares a sua função, foram destacadas em fichas apresentadas no item dois deste apêndice.

Por outro lado, o foco das equipes de proteção e limpeza de áreas vulneráveis e de operações no mar é a remoção do óleo da superfície do mar de forma a evitar que atinja locais sensíveis. Essas equipes eventualmente entram em contato com a fauna existente, oleada ou não, nas redondezas da sua área de atuação. Em função desta possibilidade, é necessário que as equipes tenham ciência de como proceder. Para tanto o item três deste procedimento apresenta tais orientações.

## **2. FICHAS PARA ORIENTAÇÃO DAS EQUIPES DE RESPOSTA A FAUNA OLEADA**

As orientações para definição e aplicação de métodos (afugentamento, captura preventiva, transporte, estabilização e reabilitação) por grupos são apresentadas neste apêndice.

As fichas foram elaboradas para orientar as equipes envolvidas nas atividades e podem ainda ser utilizadas para treinamento de seus componentes. Para facilitar seu manuseio as mesmas foram divididas de acordo com o local de sua utilização:

- Equipes de Campo, pelas equipes responsáveis pela dissuasão; captura (preventiva ou não); estabilização Inicial e preparação e transporte dos animais; e
- Equipes dos centros e unidades de manejo e reabilitação, que responsáveis pelos primeiros socorros; exames de ingresso; estabilização; limpeza; manejo dos animais; e liberação.

A tabela 2-1 abaixo sintetiza as informações apresentadas neste apêndice.

**Tabela 2-1- Fichas orientativas deste apêndice**

<b>Grupo</b>	<b>Ficha para Equipes de Campo</b>	<b>Ficha para Equipes dos centros</b>
Aves Marinhas	Diretrizes para Atendimento no Campo de Aves Marinhas Oleadas	Diretrizes para Manejo e Reabilitação de Aves Marinhas 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 Sirênios Marinhos 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 NO CAMPO DE AVES MARINHAS OLEADAS

### Orientações para Dissuasão / Afugentamento

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, sediado no município de Cabedelo, no estado da Paraíba. Para evitar a redução na eficácia das estratégias de dissuasão aplicadas devem ser utilizadas técnicas combinadas, bem como a variação das mesmas ao longo do tempo, evitando assim a dessensibilização (habituação) da fauna. 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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizado onshore e offshore;</li><li>- Abrange grandes áreas;</li><li>- Facilidade (recarga e manuseio);</li><li>- Efetivo pra dia e noite;</li><li>- Baixo custo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algumas espécies se acostumam rapidamente;</li><li>- Pouco eficiente para aves costeiras;</li><li>- Incômodo auditivo para moradores e pessoal de campo.</li></ul>
<b>Pirotecnia</b>	Produção de sons de explosão associados a efeitos de luzes.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Efetivo dia e noite;</li><li>- Facilmente operado perto de aves marinhas;</li><li>- Eficaz em mar aberto e terra;</li><li>- Baixo custo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pouca duração dos efeitos- Pouco eficaz com gaivotas e aves marinhas;</li><li>- Potencialmente perigoso em locais com produtos voláteis e para os operadores.</li></ul>
<b>Aeronaves</b>	Utilização de aeronaves, especialmente helicópteros.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disponibilidade e alcance;</li><li>- Eficaz com gansos;</li><li>- Requer poucas pessoas;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Risco (colisão com aves);</li><li>- Pouco eficiente em locais atrativos, como áreas de alimentação ou nidificação;</li><li>- Ineficaz à noite;</li></ul>
<b>Barcos</b>	Utilização de embarcações para dispersão de aves.	<ul style="list-style-type: none"><li>-Atuação longe da costa;</li><li>- Eficaz para maioria das espécies;</li><li>- Requer pouco pessoal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Depende de condições de mar;</li><li>- Capacidade limitada para localizar aves;</li><li>- Difícil direcionamento das aves dispersas;</li> <li>- Não eficaz para aves mergulhadoras.</li></ul>
<b>Quadrículos</b>	Utilizado em terra para afugentamento de aves.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eficaz para cobrir áreas maiores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Limitado as aves em terra e ao período diurno;- Risco de danificar alguns habitats.</li></ul>
<b>Geradores de sons eletrônicos</b>	Gera sons eletronicamente, na faixa audível de aves.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Útil para todos os ambientes;</li><li>- Rápida implantação;</li><li>- Eficaz em grandes áreas;</li><li>- Menos condicionamento das aves (produz diferentes sons);</li><li>- Operável dia e noite;</li><li>- Fácil manuseio e alta resistência.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pouca eficiência em áreas onde aves estão habituadas a altos ruídos;</li><li>- Duração das baterias (± 72 horas);</li><li>- Necessita de barco ou helicóptero;</li><li>- Eficácia reduzida durante fortes ventos;</li><li>- Requer monitoramento constante;</li><li>- Perturbador (moradores e eq. de campo);</li><li>- Alto custo.</li></ul>
<b>Balões e Bandeiras</b>	Balões de gás hélio; Bandeiras de folhas ou pano.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baixo custo;</li><li>- Prontamente disponível;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Habituação rápida;</li><li>- Ineficaz à noite.</li></ul>
<b>Espantalhos e modelos de predador</b>	Espantalhos ou modelos de aves de rapina utilizados em combinação com sons altos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prontamente posto em prática;</li><li>- Remobilizado facilmente;</li><li>- Eficaz em tempo bom ou ruim;</li><li>- Baixo custo;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baixa eficácia a luz do dia, exceto se combinado com sons;</li><li>- Habituação rápida por pássaros;</li><li>- Pequena área de eficácia (± 100m).</li></ul>
<b>Refletores e espelhos</b>	Dispositivos refletores.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baixo custo;</li><li>- Fácil aquisição.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pode ter efeito de atração;</li><li>- Ineficaz à noite.</li></ul>



## Orientações para Captura Preventiva

A captura preventiva só poderá ser decidida no momento do acidente, por pessoal capacitado, a partir da avaliação do local e das espécies envolvidas.

Não é aconselhado a captura de aves marinhas em colônias de reprodução.

A captura preventiva possui limitações espécie-específicas, e a segurança do pessoal envolvido e dos animais são prioridade.

A diminuição do estresse de captura deve ser focada. Para isso, deve-se possuir os equipamentos necessários para captura a disposição, a fim de diminuir o tempo de manejo dos animais, minimizar o número de veículos terrestres, marinhos e aéreos próximo a área de captura, diminuir ruídos desnecessários, nunca perseguir uma ave até sua exaustão e limitar-se ao contato humano mínimo necessário com o animal.

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

Deve-se considerar a captura dos exemplares atingidos 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 na beira da praia, tais como: redes de neblina, redes de canhão, armadilhas e formação de currais (para aves não voadoras), que podem capturar animais saudáveis no ambiente natural. No entanto, a captura desses indivíduos, bem como a técnica a ser utilizada para tal, será uma decisão conjunta com o órgão ambiental e CEMAVE/ICMBio.

## Orientações para Estabilização Inicial

As aves podem permanecer temporariamente na Unidade de Estabilização Remota.

Cuidados Recomendados: As aves devem ser hidratadas, por via oral sempre que possível limpeza das vias aéreas e olhos, controlar a temperatura corporal do animal, mantê-las em caixas de papelão ou caixas de transporte de animais tipo Kennel.

## Orientações para Transporte

O transporte das aves contaminadas deve ser realizado em caixas de papelão, com furos laterais para ventilação, ou em caixas de transporte de animais tipo Kennel, com tamanho condizente com o do animal.

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.

# AVES MARINHAS E COSTERIAS



## DIRETRIZES PARA MANEJO E REABILITAÇÃO DE AVES MARINHAS 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 ao banho quando estiverem suficientemente recuperadas.

Após o resgate, deve-se remover delicadamente o excesso de óleo dos olhos, narinas e cavidade oral, proporcionando um maior bem-estar ao indivíduo, controlar a temperatura interna, hidratá-lo e acomodá-lo em caixas de papelão com furos para ventilação.

### Orientações para Exames de Ingresso

Determinação da condição corporal, pesagem, coleta de sangue e observação de doenças infecto-contagiosas.

### Orientações para Estabilização

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

- Hidratação - Pode ser realizada através da administração de NaCl 0,9% pelas vias subcutânea ou oral, de acordo com o estado de cada animal, orienta-se a hidratação subcutânea para aves que não mantenham a cabeça em pé voluntariamente;
- Alimentação – Inicialmente deve ser administrado alimentação pastosa (papa 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;
- Reposição de vitaminas – Pode ser realizada pela administração oral, junto ao alimento, ou via intramuscular, dependendo das necessidades apresentadas pelo animal. A reposição de cloridrato de tiamina é indispensável;

Higienização das penas – Objetivando manter a integridade das penas dos indivíduos contaminados, deve-se realizar a higienização diária do animal durante a estabilização. Para tal, utiliza-se água morna para remoção do excesso de fezes nas penas. Após esse rápido processo, seca-se o animal com toalhas e disponibiliza-se uma fonte de calor (lâmpadas) 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.

## 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 fracos. Essa separação começa na recepção dos animais, e deve ser observada diariamente a recuperação dos indivíduos para remanejamento de grupo caso necessário.

As aves devem ser acomodadas em cercados com as laterais 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.

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 com telas pano de algodão 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 mantido 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.

## Orientações para Liberação

Os animais passarão por exames sanguíneos, observação de comportamento e boa condição corporal, teste de impermeabilidade de penas e anilhamento de acordo com o órgão ambiental competente. Para liberação, deve-se atentar para locais livres de contaminação, e a ocorrência da espécie no local. A escolha do local para liberação será tomada em conjunto com os representantes do órgão ambiental responsável.

Para sua 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.



# MAMÍFEROS MARINHOS



## DIRETRIZES PARA ATENDIMENTO NO CAMPO DE MAMÍFEROS MARINHOS OLEADOS

### Orientações para 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 foram:

- Dispositivos acústicos de dispersão, que emitem um som alto o suficiente para afastar os animais e não causar dor aos mamíferos marinhos.
- Tubos Oikomi, que são 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 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 guianensis*) 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 tomada em conjunto com o órgão ambiental, com as instituições locais que trabalham com os grupos específicos e com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos - CMA, sediado no município de Itamaracá, no estado de Pernambuco.

### Orientações para Captura Preventiva

Não há técnicas de captura preventiva descritas para mamíferos marinhos.

### Orientações para Captura

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

- O animal deve ser mantido em local protegido do sol, utilizando lonas ou panos para fazer uma área de sombra sobre os indivíduos;
- O animal deve ser mantido com a pele sempre úmida, cobrindo o corpo com panos de cores claras, úmidos com água do mar. Jogando água do mar sobre os animais. Deve-se tomar cuidado com o orifício respiratório e os olhos dos animais;
- No caso dos cetáceos, 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.

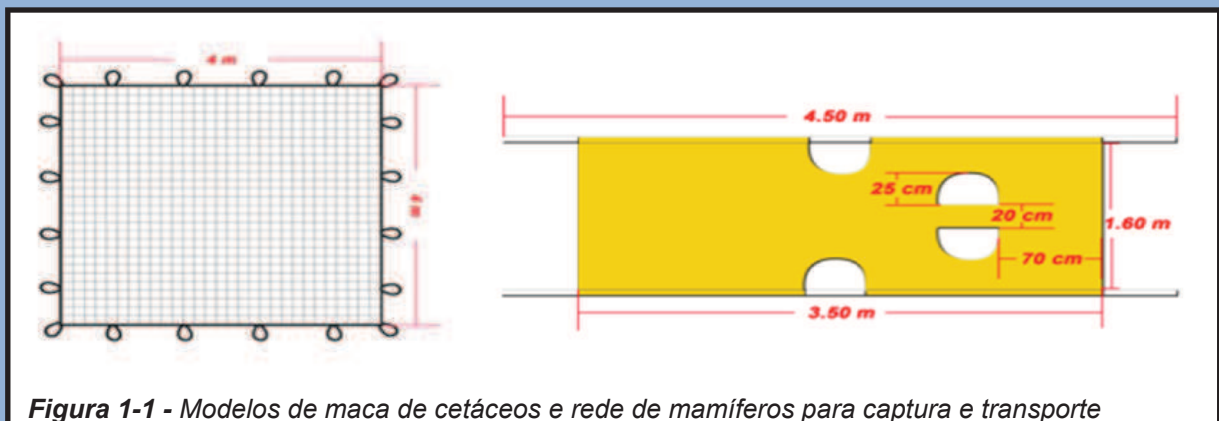
A captura de grandes cetáceos, como os Mysticetos, é inviável devido ao seu grande tamanho.

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 acontecer em áreas abrigadas com baixa profundidade, onde o animal possa ser cercado por redes específicas e sejam utilizados equipamentos adequados, como redes, macas e embarcações de apoio para a captura do animal. Essa atividade deve ser realizada por uma equipe técnica experiente e capacitada para tal.

A captura de pequenos cetáceos e peixes boi ocorre principalmente em situações de encalhe. Os procedimentos variam de acordo com o porte do animal. Pequenos cetáceos e filhotes de peixe-boi podem ser capturados manualmente dependendo do tamanho do animal, em alguns casos podem ser necessário auxílio de macas. 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 isso, são necessários equipamentos específicos, como macas e redes para garantir a segurança dos espécimes, conforme ilustrado na figura abaixo.



## Orientações para Estabilização Inicial

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

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

## Orientações para Transporte

O transporte dos mamíferos marinhos, sejam eles pequenos cetáceos ou peixes-boi, requer uma estrutura adequada ao porte do animal.

Animais pequenos podem ser transportados por meio de viaturas do tipo pick-up, 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.

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.

# 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 Ingresso

Determinação da condição corporal, pesagem, coleta de sangue e observação de doenças infecto-contagiosas.

### Orientações para Estabilização

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

- Hidratação - Pode ser realizada através da administração de NaCl 0,9% pela via oral, somente em caso e necessidade, devendo ser decidido de acordo com o estado de cada animal;
- Alimentação – Preferencialmente oferecer pescado. A alimentação voluntária facilita o manejo. Caso necessário, realizar a alimentação forçada, com papa 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. A fórmula deve ser aquecida em banho-maria. Se o filhote aceitar a mamadeira com bico de borracha é o método preferencial, outro método é a utilização de sonda gástrica.

Reposição de vitaminas – Pode ser realizada pela administração oral, junto ao alimento, atenção à reposição de tiamina quando se administra pescado congelado.

### Orientações para Limpeza

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

### 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. Cetáceos de água salgada devem ser mantidos preferencialmente em água salgada limpa, devido a sensibilidade de sua pele. 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 da água, salinidade da água que deve estar entre 25% e 35%, pH entre 7,5 - 8,2 e quantidade de coliforme presente na água. 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.

A escolha do local para liberação será tomada em conjunto com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos – CMA/ICMBio.

# MAMÍFEROS MARINHOS - Sirênios



## DIRETRIZES PARA MANEJO E REABILITAÇÃO DE SIRÊNIOS MARINHOS OLEADOS

### Orientações para Primeiros socorros

Após o resgate o animal deve permanecer em decúbito ventral e em segurança. Deve-se remover o excesso de óleo dos olhos, narinas e cavidade oral, a fim de proporcionar um maior bem estar para o animal.

### Orientações para Exames de ingresso

Determinação da condição corporal, pesagem, coleta de sangue e observação de doenças infecto-contagiosas.

### Orientações para Estabilização

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

- Hidratação - Pode ser realizada através da administração de NaCl 0,9% ou soro caseiro pela via oral através de mamadeira ou sonda gástrica. Em cativeiro, deve ser fornecida uma fonte de água doce para ingestão, pois o suprimento de água através dos alimentos não é suficiente;
- Alimentação – Os filhotes são alimentados com fórmulas artificiais a base de leite em pó fornecido em mamadeiras. A estimulação do filhote com alimentos sólidos também é importante. Para os adultos pode ser oferecido o alimento encontrado em ambiente natural como algas e capim – agulha que podem ser presos em tubos PVC e colocados no fundo da piscina. Pode ser oferecido na alimentação verduras como: alface, couve, repolho, feijão-verde, tomate, pepino, cenoura etc.;
- Reposição de vitaminas – Pode ser realizada pela administração oral, junto ao alimento ou intramuscular.

### Orientações para Limpeza

As melhores técnicas de limpeza serão decididas em conjunto com instituições parceiras capacitadas e com equipe técnica experiente em reabilitação de peixe-boi.

### Orientações para Manejo dos animais

Após passarem pelo processo de limpeza, os animais devem ser mantidos em piscinas ovaladas ou redondas com material não abrasivo, com paredes lisas. O tamanho dos tanques irá variar de acordo com o tamanho do animal. Pode-se fazer o uso de água doce ou salgada. Cuidados com a qualidade da água são fundamentais. Análises de salinidade, ph, temperatura, oxigênios dissolvidos e coliformes fecais devem ser realizadas diariamente. A temperatura deve variar entre 27° C a 29° C. Variações acima ou abaixo podem levar o animal a estresse térmico.

### Orientações para Liberação

A escolha dos animais se dará pela observação de comportamento quanto ao desmame, aceitação da dieta natural, realização de exames clínicos e análises laboratoriais. A escolha do local para liberação será tomada em conjunto com os representantes do órgão ambiental responsável. Leva-se em consideração a presença de população nativa e/ou reintroduzida, presença de itens alimentares naturais em quantidade e áreas livres de ocupações humanas.





## DIRETRIZES PARA ATENDIMENTO NO CAMPO DE QUELÔNIOS MARINHOS OLEADOS

### Orientações para Dissuasão

Não há métodos descritos para o afugentamento e dispersão 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, sediado em Areembepe, município de Camaçari, no estado da Bahia.

Vale ressaltar que para a aplicação de quaisquer técnica é imprescindível o envolvimento dos Centros especializados do ICMBio (CEMAVE, TAMAR e CMA), para a avaliação, aprovação e decisão conjunta das técnicas a serem empregadas de acordo com as variáveis já apresentadas para os grupos animais.

A utilização indevida ou inadequada de quaisquer técnicas pode ser mais destrutiva do que o próprio derramamento de petróleo.

### Orientações para Captura Preventiva

Para o caso dos quelônios é importante considerar as diferentes etapas de desenvolvimento dos indivíduos, juntamente com a avaliação do cenário do acidente, para definir a utilização de medidas de captura preventiva, que concentram-se sobretudo em áreas de desova.

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 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 seja realizada há menos de 12 horas, ou 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 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 para o mar. Estes animais podem ser liberados em uma área livre de contaminação, ou direcionados para um centro provisório, e reintroduzidas 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 e o órgão governamental competente.

## Orientações para Captura

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 conseqüentemente de diferentes tamanhos. Assim, a equipe deve estar preparada para a captura de exemplares de neonatos e juvenis, de fácil manejo, até exemplares adultos de tartaruga de couro (*Dermochelys coreacea*) 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 uma possibilidade 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 do auxílio 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 tanto da equipe envolvida na ação, como 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, e pode causar ferimentos graves nas pessoas ao redor. O uso de luvas é imprescindível para o manejo destes animais.

## Orientações para estabilização inicial

Pequenos quelônios: Podem permanecer temporariamente na Unidade de Estabilização Remota.

Grandes quelônios: Devem ser transportados diretamente ao Centro de Reabilitação, os cuidados iniciais devem começar na captura e durante o transporte dos animais.

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

## Orientações para TRANSPORTE:

Tartarugas devem ser transportadas sobre um colchão de espuma. Os animais que seguirem por via terrestre são transportados em veículo com ventilação adequada e temperatura controlada (ar-condicionado).

No caso de tartarugas capturadas no mar, ou em ilhas que permitam desembarque, o transporte dos indivíduos será realizado através de embarcações, que podem variar de tamanho de acordo com o porte do animal.

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.

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.

O transporte dos quelônios será realizado sempre que possível, sobre espumas, colchões ou cobertores, e o corpo do animal será 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 dos exemplares em piscinas ou tanques com água.



## 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, proporcionando um maior bem-estar ao animal. 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, sediado em Areembepe, município de Camaçari, no estado da Bahia.

### Orientações para exames de ingresso

Determinação da condição corporal, pesagem, coleta de sangue, biometria e observação de 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.

### Orientações para Estabilização

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

- Hidratação - Pode ser realizada através da administração de NaCl 0,9% pelas vias endovenosa, intracavitária ou oral, devendo ser decidido de acordo com o estado de cada animal;
- Alimentação – Pode ser realizada pela administração de papa de peixe, através de sonda oral, ou oferecimento de alimento sólido (determinado de acordo com a preferência alimentar da espécie em questão), dependendo do estado do animal;
- Reposição de vitaminas – Pode ser realizada pela administração oral, junto ao alimento, ou via intramuscular, dependendo das necessidades apresentadas pelo animal.
- 

### 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

As tartarugas oleadas devem ser mantidas fora d'água, sobre substrato como colchonetes, espumas ou cobertores dentro de caixas plásticas, preferencialmente individuais, até a limpeza e remoção do óleo.

As técnicas de contenção de tartarugas marinhas dependem do tamanho corporal do animal. Os filhotes podem ser contidos manualmente, de forma delicada, já os juvenis e sub-adultos podem ser contidos por uma ou mais pessoas, utilizando como apoio a base das placas nugal e supra-caudais da carapaça. Para indivíduos adultos de *Dermochelys coriacea*, deve-se utilizar um guindaste. O animal petrolizado não deve permanecer em caixas de transporte fechadas, devido à evaporação dos gases do petróleo que podem agravar o quadro clínico do animal.

Os animais limpos devem ser mantidos em recipientes (tanques, piscinas, caixas d'água) com dimensões variáveis de acordo com o tamanho do animal, de modo geral, as dimensões recomendadas são de 200 a 1000 litros. A estrutura deve conter um sistema de distribuição de água preferencialmente salgada, aquecedores de água a gás e termostatos que mantenham a temperatura da água constante entre 25°C – 28°C. O nível de água dependerá da boa flutuação do animal. É indicado que os animais sejam mantidos em piscinas individuais, tanto por razões comportamentais como por questão de higiene. Isso permite um melhor acompanhamento da evolução do estado de saúde. Animais com lesões condizentes com fibropapilomatose devem ter uma ala isolada dos demais animais, e seu próprio material de manejo.


A limpeza e o manejo dos recintos devem ser realizados diariamente, a troca de água deve ser realizada sempre que necessário para evitar a proliferação de fungos e bactérias. Para a limpeza das piscinas deve-se utilizar água potável, esponjas de limpeza e solução de clorexidina, produto utilizado como anti-séptico e desinfetante.

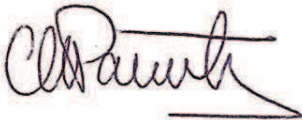
## Orientações para Liberação


Previamente à liberação, os animais passarão por exames sanguíneos, observação de comportamento e marcação permanente. A escolha do local para liberação será tomada em conjunto com os representantes do órgão ambiental responsável. Devem-se considerar áreas livres de contaminação, e ocorrência das espécies.


**MÓDULO VI – EQUIPE TÉCNICA**


A seguir é apresentada a equipe técnica que compilou e organizou as informações que compõe este PPFVAV.

<b>Profissional</b>	Helton Ivan Menezes Cuevas Beltran
<b>Empresa</b>	Petrobras
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CREA 11976/D
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	6330506
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Cristiano Leite Parente
<b>Empresa</b>	Petrobras
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CREA – PE 025912D
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	217049
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Fabício Pimentel São Mateus
<b>Empresa</b>	Petrobras
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	N/A
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	1791918
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Gustavo Simão Xavier
<b>Empresa</b>	Stefanini
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	N/A
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	767608
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Carlos Renato Dias de França
<b>Empresa</b>	Fototerra
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	2006131785 CREA-RJ
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	1601339
<b>Assinatura</b>	

---

## ***ANEXO II.3.5.4-1 – MONITORAMENTO AÉREO***

A seguir estão apresentados os procedimentos para o monitoramento na Bacia de Sergipe-Alagoas.

## ***I - INTRODUÇÃO***

### ***I.1 - OBJETIVO DO RECONHECIMENTO AÉREO***

O reconhecimento aéreo é essencial para uma resposta efetiva a derrames de óleo tanto para facilitar a localização do óleo no mar quanto para melhorar o controle das operações de limpeza.

É necessário localizar o óleo, a fim de que medidas sejam tomadas em tempo hábil. Entretanto, encontrar o óleo e então interpretar sua aparência em termos de quantidade e tipo é freqüentemente difícil. As condições de tempo e mar na área de busca podem ser desfavoráveis e a semelhança entre o óleo flutuante e outros fenômenos é algumas vezes enganosa.

### ***I.2 - PREPARAÇÕES PARA RECONHECIMENTO AÉREO***

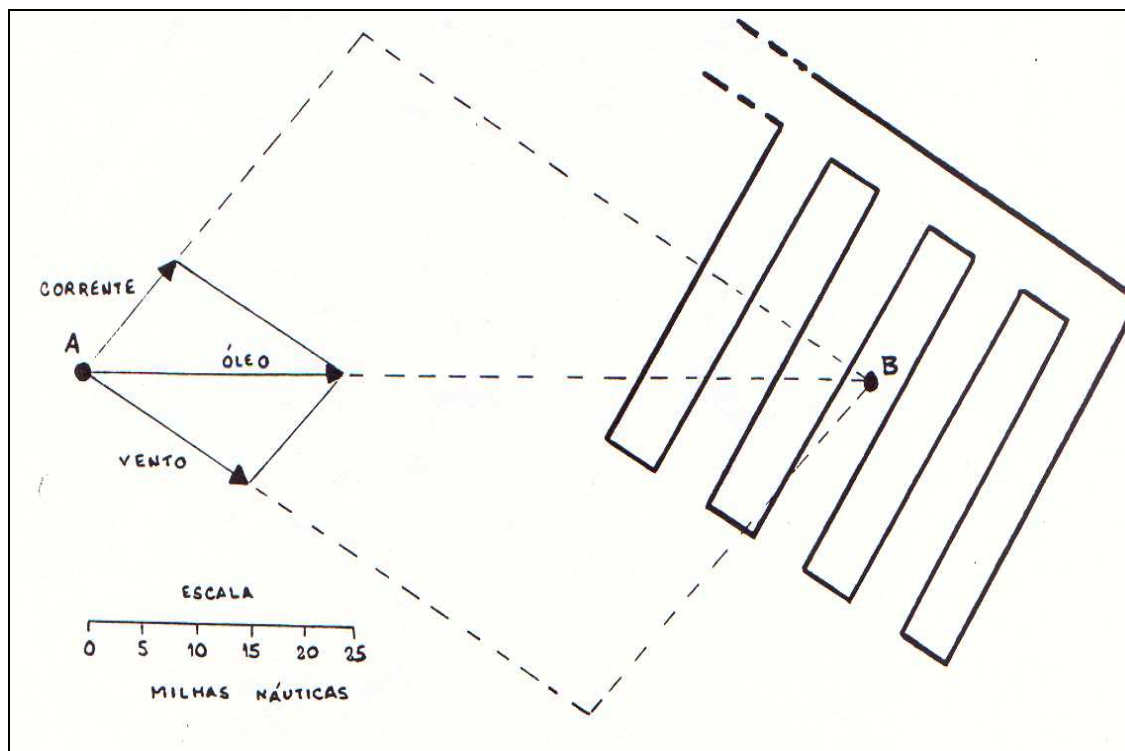
A aeronave disponibilizada para observação aérea deve possuir características de boa visibilidade e recursos de navegação adequados. Normalmente a utilização de helicóptero é o mais adequado para o monitoramento aéreo.

Um plano de voo deve ser previamente preparado usando um mapa de escala apropriada e levando em conta qualquer informação disponível que possa reduzir a área de procura tanto quanto possível. Para evitar confusão, é aconselhável desenhar uma rede sobre o mapa tal que, qualquer posição possa ser positivamente identificada dentro de uma escala de referência. Por exemplo, uma rede quadrada pode representar uma milha quadrada.

A tarefa de localizar a posição do óleo é simplificada se dados sobre ventos e correntes estiverem disponíveis, visto que ambos os agentes contribuem para o movimento do óleo flutuante. O mecanismo pelo qual o movimento de superfície é induzido pela corrente de vento não é perfeitamente conhecido, mas tem sido verificado empiricamente, que o óleo flutuante se moverá com a influência de cerca de 3% da velocidade do vento. Na presença de correntes de superfície, um movimento adicional de óleo, proporcional à força da corrente, será superposto sobre qualquer movimento de direção do vento.



Próximo a terra, a força e direção de qualquer corrente de maré devem ser consideradas para prever o movimento do óleo, sendo que, em mar aberto, a contribuição é menos significativa. Assim, com o conhecimento dos ventos e correntes predominantes, é possível prever a velocidade e direção do movimento do óleo a partir de uma posição conhecida, como mostrado na figura a seguir.



**Figura I.2-1 -** Movimentação da mancha de óleo.

Em vista das dificuldades em se prever o deslocamento do óleo no mar, é necessário planejar a busca aérea. Uma "malha de busca" é usualmente o método mais econômico de procura (ver figura I.2-1), e a visibilidade, altitude de voo, duração do voo, disponibilidade de combustível, além de outras contribuições que o piloto possa dar, devem ser previamente consideradas.

Uma vez que o óleo tende a se alinhar em estrias compridas e estreitas paralelas à direção do vento, é aconselhável preparar a malha de busca cruzando, de um lado a outro, a direção do vento predominante, para aumentar as chances de detecção do óleo. Outra consideração é a possibilidade de bruma e nevoeiro em alto mar que freqüentemente afetam a visibilidade.

Dependendo da posição do sol, pode ser mais vantajoso voar na direção oposta ao planejado originalmente. A altitude de busca é geralmente determinada pela visibilidade. Em tempo claro, a 500 m (1.500 pés), frequentemente se comprova ser a altitude ótima para maximização da área de busca sem perder a firmeza visual. Entretanto, é necessário baixar para meia altura, ou menos, a fim de se confirmar qualquer vestígio de óleo ou para analisar sua aparência.

### ***1.3 - APARÊNCIA DE ÓLEO NO MAR***

Do ar é notoriamente difícil distinguir entre óleos provenientes de derrames e uma variedade de outros fenômenos. Estes incluem sombra de nuvens, ondulações na superfície do mar, nódoas de algas em águas pouco profundas; diferenças na cor de duas massas de água adjacentes e descargas de esgoto.

Uma tarefa particularmente difícil é distinguir entre lavagem de tanques de navios e óleo originado de derrames acidentais. Petróleo bruto ou óleo combustível, quando derramados no mar, sofrem mudanças na aparência com a passagem do tempo devido à evaporação, emulsificação e outros processos conhecidos coletivamente como intemperismo.

A maioria dos óleos espalhados lateralmente sob a influência combinada do peso e tensão superficial, forma faixas contínuas de óleo espesso escuro que gradualmente afinam em camadas prateadas ou iridescentes nas bordas. Alguns óleos crus e óleos combustíveis pesados são excepcionalmente viscosos e tendem a não espalhar muito, mas permanecem em manchas arredondadas circundadas por poucas ou nenhum filme.

As manchas são logo quebradas em estrias - tipicamente com 30-50 metros de separação - que se formam de uma maneira geral paralelas à direção do vento. Derrames de petróleo e alguns combustíveis são freqüentemente acompanhados pela rápida formação de emulsão água em óleo (*mousse*) que são freqüentemente caracterizadas por uma coloração marrom/laranja e uma aparência coesa.

## **I.4 - QUANTIFICAÇÃO DE ÓLEO FLUTUANTE**

Uma avaliação precisa da quantidade de qualquer óleo observado no mar é virtualmente impossível devido à dificuldade de se medir a espessura e extensão do óleo flutuante.

O espalhamento devido à densidade de um óleo derramado é bastante rápido e a maioria dos óleos líquidos logo alcançará um equilíbrio com espessura caracterizada por uma aparência preta ou marrom escuro.

Similarmente, a coloração do filme de uma maneira geral indica sua espessura, conforme a Tabela I.4-1 deste anexo. Uma estimativa segura da água contida em um "mousse" não é possível sem análises de laboratório, mas aceita-se que números de 50 a 80% são típicos, e que cálculos aproximados de quantidades de óleo podem ser feitos, visto que a maioria das *mousses* flutuantes tem cerca de 1mm de espessura. Entretanto deve ser enfatizado que a espessura da *mousse* e outros óleos viscosos é particularmente difícil de aferir, por causa de seus espalhamentos limitados. Na verdade, em águas frias alguns óleos com alto ponto de fluidez<sup>1</sup> (pour point) solidificarão em formas imprevisíveis e a aparência das porções flutuantes contradirá o volume total do óleo presente.

## **I.5 - RELAÇÃO ENTRE APARÊNCIA, ESPESSURA E VOLUME DE MAR**

A tabela abaixo obtida através da publicação *Bonn Agreement Aerial Operations Handbook - Part 3, Annex A, The Bonn Agreement Oil Appearance Code*, Londres, 2009, apresenta a relação entre a espessura de um filme de óleo observado no mar e o volume aproximado de óleo nele contido.

---

<sup>(1)</sup> Ponto de fluidez é a temperatura abaixo da qual o óleo não fluirá.

**Tabela I.5-1 - Relação entre a espessura de filme de óleo e o volume aproximado de óleo**

Aparência do óleo	Espessura (mm)	Volume Aproximado (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> )
Brilho prateado / cinza	0,00004	0,04
Brilho de Arco-íris ( <i>iridiscência</i> )	0,0003	0,3
Metálico	0,005	5
Cor verdadeira descontínua	0,05	50
Cor verdadeira contínua	>0,2	>200

Para avaliar a quantidade de óleo, é necessário estimar a espessura através da observação da coloração do óleo derramado e determinar a área superficial da mancha. Para evitar distorções, é necessário olhar verticalmente para baixo sobre o óleo quando avaliando sua distribuição.

Para estimar a percentagem coberta de óleo em questão, a área real coberta relativa à área total afetada, pode ser calculada a partir do tempo de sobrevoo a uma velocidade constante. Fotografias poderão auxiliar no cálculo da percentagem do óleo flutuante.

## **I.6 - REGISTRO DOS SOBREVOS DE MONITORAMENTO**

As observações feitas nos sobrevoos de monitoramento devem ser registradas no formulário próprio e disponibilizadas para o Supervisor da Divisão de Controle de Impacto Offshore (Plantão da Sala CAR – 24H), de maneira a serem utilizadas no planejamento das operações subsequentes.

O relatório deve apresentar claramente as seguintes informações:

- Identificação do responsável pelo preenchimento do relatório;
- Data do sobrevoo;
- Horário de início e término do sobrevoo;
- Condições climáticas durante o sobrevoo;
- Coordenadas e horário em que foi encontrada cada feição e
- Caracterização aparente de cada feição.

---

## ***ANEXO II.3.5.7.2-1 – ORIENTAÇÕES PARA MANEJO DE RESÍDUOS LÍQUIDOS***

A seguir estão apresentadas diretrizes gerais para o manejo de resíduos de água oleosa recolhida durante as operações de contenção e recolhimento de óleo.

## I – Introdução

O objetivo deste anexo é apresentar os procedimentos de disposição de resíduos líquidos gerados nas operações de contenção e recolhimento de óleo e apresentar orientações para o planejamento da manutenção da capacidade de resposta por 30 dias.

O documento está dividido em:

- Locais aptos para o recebimento de resíduos líquidos;
- Procedimentos genéricos para o manejo de resíduos líquidos; e
- Orientações para o planejamento da manutenção da capacidade de resposta por 30 dias.

Considerações e diretrizes específicas para a disposição de resíduos para as operações de resposta na região costeira estão presentes no Anexo II.3.5.3-1 – Plano Estratégico de Proteção e Limpeza de Costa.

## II – Locais aptos para recebimento de resíduos líquidos

No caso específico da UO-SEAL, a disposição de resíduos líquidos gerados nas operações de contenção e recolhimento e a manutenção da capacidade de resposta podem ser realizadas, considerando a disponibilidade dos recursos para recebimento de resíduos líquidos apresentados nas fichas operacionais a seguir.

**Tabela II-1 – Plataformas para recebimento dos resíduos – PCB 01**

Item	Descrição	Observação
Localização	8782385.25N; 8782385.25E	
Maiores distâncias de navegação:	57 MN	Valor estimado, considerando vértice mais afastados dos blocos exploratórios
Tempo máximo estimado de navegação:	5,7 horas	

**Tabela II-2 – Plataformas para recebimento dos resíduos – PGA 03**

Item	Descrição	Observação
Localização	8767536,00N; 714044,00	
Maiores distâncias de navegação:	67 MN	Valor estimado, considerando vértice mais afastados dos blocos exploratórios
Tempo máximo estimado de navegação:	6,7 horas	

### **III – Procedimentos Genéricos para o manejo de resíduos líquidos**

#### **III.1 – Procedimentos durante a resposta inicial**

Cabe ao Comandante do Incidente:

1. Avaliar o volume de água oleosa recolhida ou potencialmente recuperável e acionar a Estrutura de Gestão da Emergência caso estes ultrapassem a capacidade de armazenamento temporário disponível nas Unidades Marítimas;
2. Caso o volume de água oleosa recolhida ou potencialmente recuperável seja inferior à capacidade de armazenamento temporário das embarcações de resposta mobilizadas, providenciar a elaboração do Plano de Desmobilização contemplando a disposição de resíduos da embarcação para retorno para a prontidão.

Cabe à Divisão de Controle de Impacto Offshore:

1. Acompanhar o volume real e potencial de água oleosa recolhida e a capacidade de armazenamento temporária disponível nas embarcações de resposta mobilizadas;
2. Manter o Comandante do Incidente informado sobre estes volumes;
3. Indicar o local de transferência de água oleosa para as embarcações de resposta;
4. Providenciar o acompanhamento da transferência de água oleosa por pessoa delegada.

#### **III.2 – Procedimentos de transferência de resíduos pelas embarcações de resposta**

Cabe aos Comandantes das Embarcações de Resposta:

1. Manter o seu superior imediato informado a respeito do volume de água oleosa recolhida e da capacidade de armazenamento temporária disponível;
2. Seguir as orientações do seu superior imediato para realizar a transferência de água oleosa;
3. Previamente ao início da operação de transferência, entrar em contato com o responsável da instalação que irá receber a água oleosa, para definir

detalhes operacionais, como horário, vazão, pressão, local, tipo de conexão, frequência de rádio, condições de segurança, etc;

4. Antes da transferência, verificar as condições de bombas, mangotes, conexões e estabilidade da embarcação;

5. Estabelecer plano de carregamento/descarregamento;

6. Realizar briefing de operação com a tripulação envolvida, incluindo resposta a vazamentos;

7. Manter equipe para resposta a vazamento de prontidão, bem como o kit SOPEP;

8. Demandar o uso de EPI;

9. Bujonar embornais;

10. Verificar suspiros dos tanques;

11. Verificar alarmes de nível alto nos tanques;

12. Suspende a operação caso se manifeste qualquer condição insegura;

13. Monitorar as condições climáticas durante a transferência;

14. Tamponar os mangotes após a transferência, durante o transporte;

15. Esvaziar os mangotes;

16. Documentar a transferência.

### **III.3 – Procedimentos de decantação e alijamento de água decantada**

#### Cabe ao Comando do Incidente:

Decidir pela decantação e alijamento da água decantada nas operações de recolhimento, mediante a avaliação de custo/benefício ambiental e aprovação pelo órgão ambiental competente (IBAMA) ou pelo Grupo de Avaliação e Acompanhamento, caso este tenha sido instituído, de forma a ampliar a autonomia das embarcações de recolhimento no local da operação.

#### Cabe ao Assessor de Articulação:

1. Apresentar aos órgãos e instituições oficiais a intenção e as justificativas para realização de decantação e alijamento da água decantada;

2. Manter os órgãos e instituições oficiais informados a respeito do andamento das operações de decantação e alijamento de água decantada.



### Cabe aos Comandantes das Embarcações de Resposta:

1. Manter em repouso o resíduo oleoso líquido recolhido por 30 minutos (no caso de óleos pouco viscosos) até 60 minutos (no caso de óleos viscosos);
2. Lançar sistema de contenção (barreiras infláveis ou rígidas) e preparar sistema de recolhimento;
3. Preparar bombeio do fundo do tanque com material decantado para montante do sistema de contenção;
4. Designar responsável pelo monitoramento do alijamento da água decantada, com a tarefa de interromper o alijamento quando observar início do alijamento de óleo.
5. Ativar sistema de detecção de vazamento de óleo no mar para monitoramento da operação de decantação, caso este sistema esteja disponível;
6. Iniciar alijamento da água decantada;
7. Interromper o alijamento da água decantada em período noturno;
8. Registrar e informar ao Comando o volume de água alijada e o ganho de capacidade de armazenamento resultante.

### ***IV – Orientações para planejamento da manutenção da capacidade de resposta por 30 dias***

O responsável pelo planejamento da manutenção da capacidade de resposta por 30 dias deve levar em consideração:

- O volume recolhido até o momento;
  - O prognóstico de volume recuperável;
  - A capacidade de armazenamento temporária disponível;
  - O tempo de mobilização de recursos adicionais e sua capacidade de recebimento;
  - Os tempos envolvidos na operação (tempo de deslocamento, tempo de transferência de resíduos, tempo de acoplamento e tempo de desacoplamento);
- e
- A decantação e o alijamento da água decantada, desde que aprovados pelo órgão ambiental competente (IBAMA) ou pelo GAA (Grupo de Acompanhamento e Avaliação), caso este tenha sido instituído.

---

## **ANEXO II.3.5.14-1 – ORIENTAÇÕES GERAIS PARA RESPOSTA A BLOWOUT**

A seguir estão apresentadas diretrizes gerais para resposta específica a cenários de *blowout*.

## I – Resumo das ações

A resposta a *blowout* tem início na Unidade Marítima (UM), coordenada pelo Comandante Inicial do Incidente (OIM, GEPLAT), estando as funções ativadas estabelecidas na estrutura organizacional de resposta (EOR). As ações iniciais consistem no fechamento do poço, através do acionamento do conjunto de válvulas de segurança denominado *Blow Out Preventer* (BOP), no retorno do poço ao seu equilíbrio de pressão (amortecimento) e na mitigação do fluido vazado internamente na UM, ou do poço para o mar.

Dependendo do potencial do *blowout*, ações de perfuração de poço de alívio, instalação de equipamento de bloqueio (em substituição ao BOP que não isolou o poço) e coleta (direcionar o fluxo da liberação de fluidos não para o mar e sim para um sistema de produção), contenção e recolhimento de óleo no mar podem ser realizados em paralelo.

A Figura I-1 apresenta uma ordem cronológica de eventos mais prováveis de ocorrerem para o controle do *blowout*.



**Figura I-1** – Sequência Genérica para Ações de Resposta para Combate a Blowout Submarino.

Com base nesta cronologia de eventos é que as atividades de resposta ao *blowout*, seus recursos e EOR para cada fase da resposta, são desenvolvidos.

## II – Recursos e Tempos estimados para mobilização

Os recursos utilizados nas ações de resposta iniciais pelas equipes da Unidade Marítima já estão a bordo.

Recursos adicionais para a resposta inicial e continuada estão disponíveis e podem ser mobilizados, por decisão do Comandante Inicial do Incidente (Resposta Inicial do Incidente) ou, quando for o caso, por seu sucessor o Comandante do Incidente (Fase Proativa).

### II.1 – Recursos de Consórcios

A Petrobras participa de dois consórcios globais com as empresas *Oil Spill Response Limited* (OSRL) e *Wild Well Control* (WWC) assegurando o acesso aos recursos que utilizam esta tecnologia desenvolvida durante a resposta no incidente de Macondo.

A eficácia desta tecnologia está apoiada em dois blocos: o primeiro com a injeção de produtos químicos junto ao poço (dispersante e condicionador do fluido); o segundo com a instalação de equipamentos para a interrupção do fluxo do vazamento. Quando for necessário, este fluxo será direcionado para um sistema de produção. As tabelas II.1-1, II.1-2 e II.1.3 apresentam resumos destes Recursos (Equipamentos e Produtos) e seus tempos de mobilização previstos, por instituição (Local).

**Tabela II.1-1 – Equipamentos e serviços disponibilizados pela Oil Spill Response Limited**

Instituição <i>Oil Spill Response Limited</i> (OSRL)				
Localização (sede) Inglaterra				
Recurso	Características gerais / Resumo	Localização	Observação / Complemento	Tempo estimado para instalação*
Equipamento de Bloqueio	Dimensões (m): •Base: 6 x 6 •Equip.: 4 x 5 x 8  Peso (ton): •C/ base e conectores:~ 110 •Para instalação: ~ 91	Angra dos Reis, Brasil	18 ¾" 15 kpsi	15 dias
		Stavanger, Noruega	18 ¾" 15 kpsi	18-35 dias
		Cidade do Cabo, África do Sul	7 1/16" 10 kpsi	18-26 dias
		Cingapura	7 1/16" 10 kpsi	20-49 dias

Instituição <b>Oil Spill Response Limited (OSRL)</b>				
Localização (sede) <b>Inglaterra</b>				
Recurso	Características gerais / Resumo	Localização	Observação / Complemento	Tempo estimado para instalação*
Equipamento de remoção de detritos e injeção submarina de dispersantes	Equipamentos fazem parte do <i>Subsea Intervention Response Toolkit</i> e estão condicionados em containers prontos para transporte	Angra dos Reis, Brasil	-	7 dias
		Stavanger, Noruega	-	8 dias
Equipamento para sistema de coleta	Escoar o óleo do equipamento de bloqueio, realizar tratamento primário e transferir para offloading	Unidade Operacional	3 tramos de escoamento com vazão de 30.000 bbl/dia	30 dias

\* A depender do modal disponível (aéreo ou marítimo).

A lista completa dos equipamentos pode ser vista no link: [http://swis-oilspillresponse.com/resources/sirt\\_tis.pdf](http://swis-oilspillresponse.com/resources/sirt_tis.pdf)

**Tabela II.1-2 – Equipamentos e serviços disponibilizados pela Wild Well Control**

Instituição <b>Wild Well Control (WWC)</b>				
Localização (sede) <b>Houston, EUA</b>				
Recurso	Características gerais / Resumo	Localização	Observação / Complemento	Tempo estimado para instalação*
Equipamento de Bloqueio	-	Peterhead, Escócia	18 ¾" 15 kpsi	18-35 dias
Equipamento de Bloqueio	-	Cingapura	18 ¾" 15 kpsi	18-35 dias
Equipamento de remoção de detritos e injeção submarina de dispersantes	Equipamentos estão condicionados em containers prontos para transporte	Peterhead, Escócia	-	8 dias
Equipe de apoio (especialistas)	-	Peterhead, Escócia	-	2 dias
		Houston, TX, USA	-	24 hs

\* A depender do modal disponível (aéreo ou marítimo).

**Tabela II.1-3 – Distribuição do Estoque Mundial de Dispersante da OSRL(\*)**

Tipo	Quantidade (m³)	Localização	Tempo Estimado para Disponibilização
Dasic Slickgone NS	500	Base da OSRL, Southampton, Reino Unido	4,5 dias
Finasol 52	500		
Finasol 52	1000	Base da OSRL em Singapura	5,5 dias
Finasol 52	1500	Armazém do Fornecedor - França	4,5 dias
Finasol 52	500	Base da OSRL na África do Sul	4,5 dias
Corexit EC9500	500	Base da OSRL na Florida, USA	4,5 dias
Corexit EC9500	500	Itaguaí, Brasil	3 dias

(\*) **Só serão utilizados dispersantes homologados pelo IBAMA**

### **II.1.1 – Injeção de Produtos Químicos**

As condições de pressão e temperatura na profundidade do poço propiciam ao fluido liberado uma baixa condição de degradação e da liberação da sua fase gás. A liberação da fase gasosa acontece nas zonas onde a pressão da coluna d'água é baixa e principalmente na superfície do mar.

A liberação do gás na superfície do mar acarreta a formação de ambiente com concentrações de gases inflamáveis acima do seu limite de inflamabilidade, levando o ambiente de trabalho, na zona de flutuação do fluido e borbulhamento dos gases, a ser inadequado para a presença humana e, sobretudo aos recursos (embarcações e Unidades Marítimas).

O lançamento do dispersante na região da liberação do fluido, junto ao poço, torna-se o único meio disponível para reduzir a concentração destes gases inflamáveis e do volume de óleo na superfície, de forma a permitir o trabalho seguro das equipes de resposta. Para esta aplicação é necessário o monitoramento da operação em, ao menos, duas frentes: operacional e ambiental.

O monitoramento operacional é essencialmente visual e é feito por especialistas convocados com o apoio de ROV (Remotely Operated underwater Vehicle). O monitoramento operacional é complementado pela avaliação da superfície do mar no local, através de observação visual, imagens aéreas e/ou de sensoriamento remoto.

O plano de monitoramento ambiental deve ser elaborado segundo os preceitos da regulamentação nacional pela equipe de planejamento, quando da decisão de aplicação do dispersante.

Outro produto químico necessário à instalação do sistema de Bloqueio sobre o BOP danificado é a injeção de inibidor de hidrato (gelo formado, nas condições de pressão e temperatura do fundo do mar, pela mistura de metano e água). Estes sólidos formados no contato do fluido com a água não permitem a instalação do sistema de bloqueio.

A injeção deste produto químico é numa vazão máxima de 150 L/min e sua liberação para o mar é restrita a fase de conexão durante a instalação (cerca de 1 hora) do bloqueio. Uma vez instalado o bloqueio, à liberação do produto para o mar é interrompida.

## **II.2 – Outros Recursos**

Complementando os recursos referentes às tecnologias pós Macondo, a Petrobras utilizará recursos que suportam a instalação e operação destes novos modelos de resposta. Os recursos considerados como críticos são:

- Carretas e caminhões de transporte;
- Embarcações de transporte de cargas e pessoas;
- Listagem de empresas para transporte aéreo de grande porte;
- Embarcações especializadas em transporte de fluidos e cimento;
- Planta / fornecedores de fluido e cimento;
- Embarcações de mergulho e/ou equipadas com ROV;
- Sondas de perfuração;
- Simuladores para avaliação da vazão e condição de fluxo do poço;
- Embarcações para descida do dispositivo de bloqueio e lançamento do sistema alinhado com o poço, para escoamento do óleo de um modo seguro e ambientalmente correto;
- Especialistas para instalação de bloqueio e sistema de escoamento;
- Fluidos e demais acessórios para amortecimento;
- Embarcações para monitoramento oceânico.

Além dos recursos acima, a Petrobras dispõe de contratos com empresas prestadoras de serviço nas áreas de cimentação, avaliação de poços, unidades de testes de poço e levantamento sísmico. Estas empresas participam da resposta através da execução de serviços especializados ou disponibilização de consultores para suporte a equipe técnica da Petrobras.

## **III – Acionamento e Composição da EOR**

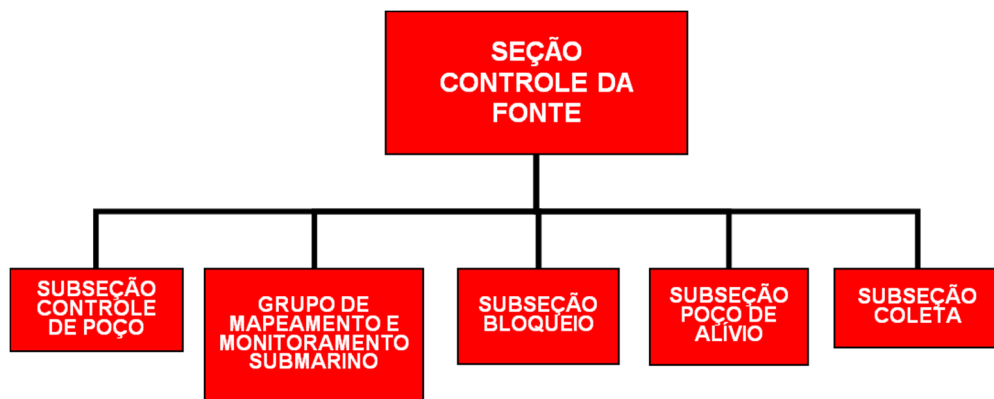
A resposta a *blowout* tem início na UM, fase de resposta inicial, coordenada pelo Comandante Inicial do Incidente. O Comandante Inicial do Incidente é ativado pelo empregado que identificou o descontrole do poço, e realiza todas as comunicações para ativação da Estrutura Organizacional de Resposta – EOR.

Ainda durante as ações de resposta iniciais, o Comandante Inicial do Incidente pode solicitar o apoio de especialistas para suporte a tomada de decisões e ativar funções da EOR, conforme as disciplinas envolvidas para a resposta.

### III.1 – Expansão da EOR

Para a expansão da EOR, em qualquer fase da resposta, deve ser considerada a ativação da Seção de Operação e seu possível desdobramento de supervisão, em Subseções, Grupos e Divisões de modo a propiciar a correta gestão das Forças Tarefas (FT) (quem executa as ações de resposta).

A Figura III.1-1 apresenta um exemplo de arranjo para o desdobramento de funções da Seção de Operações, e exemplo de atribuição da função ativada para a resposta ao *blowout*. A subseção específica na EOR para a resposta ao *blowout*, é apresentada na Figura III.1-1, na cor vermelha.



**Figura III.1-1** – Alternativa de arranjo e atribuições para a Seção de Operações


As atribuições da função de Subseção de Controle da Fonte são:


- Coordenar as ações de resposta para interromper a liberação de fluido para o mar;
- Ativar funções adicionais sob sua supervisão na EOR;
- Avaliar, e quando for o caso, realizar as seguintes ações de resposta:
  - ✓ Tornar o ambiente submarino livre de detritos e obstáculos para realização dos trabalhos;



- ✓ Realizar os levantamentos, condições operacionais dos equipamentos de cabeça de poço, relevo e obstáculos no leito marinho para suporte as operações submarinas;
- ✓ Fechar o BOP utilizando dispositivos auxiliares não presentes na sonda. Supervisionar as atividades de resposta na sonda;
- ✓ Instalar e operar dispositivo de bloqueio ao fluxo de fluido do poço;
- ✓ Injetar ou lançar produtos químicos (dispersantes e inibidores) de forma a manter o ambiente de trabalho seguro e condicionar o fluido de modo a permitir a conexão do dispositivo de bloqueio no BOP;
- ✓ Construir poço de alívio e estabelecer os procedimentos para injetar fluidos no poço ou formação de modo a amortecê-lo;
- ✓ Construir e operar sistema de escoamento da produção do poço, eliminando a liberação de fluidos para o mar.

**II.9 - EQUIPE TÉCNICA**

<b>Profissional</b>	Helton Ivan Menezes Cuevas Beltran
<b>Empresa</b>	Petrobras
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	11.976/D – CREA-SE
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	6.330.506
<b>Responsável pela(s) Seção(ões)</b>	Todas
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Sebastião Andreino da Silva
<b>Empresa</b>	ITP – Instituto de Tecnologia e Pesquisa
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	2.003/D – CREA-AL
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	145.946
<b>Responsável pela(s) Seção(ões)</b>	Todas
<b>Assinatura</b>	

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis <b>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL</b> <b>CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR</b> 			
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
6330506	14/11/2016	14/11/2016	14/02/2017
<b>Dados básicos:</b>			
CPF: 009.168.045-00			
Nome: HELTON IVAN MENEZES CUEVAS BELTRAN			
<b>Endereço:</b>			
logradouro: RUA ACRE			
N.º: 2504		Complemento:	
Bairro: SIQUEIRA CAMPOS		Município: ARACAJU	
CEP: 49080-010		UF: SE	
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>			
<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>	
2149-15	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Gerenciar segurança do trabalho e do meio ambiente	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.			
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.			
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
<b>Chave de autenticação</b>		X5GRWQ6P8PP8LPWM	

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis <b>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL DE ATIVIDADES E          INSTRUMENTOS DE DEFESA AMBIENTAL</b>			
<b>COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO</b>					
Data de última atualização:		06/05/2015		Data de validade:	
				25/07/2018	
CPF: 293.840.604-53					
NOME: SEBASTIÃO ANDRELINO DA SILVA					
LOGRADOURO: RUA CABO WALBERT DIAS SOARES					
N.º: 200		COMPLEMENTO:			
MUNICÍPIO: ARACAJU			UF: SERGIPE		
<b>Ocupações e áreas de atividades declaradas:</b>					
Engenheiro Civil					
Prestar consultoria, assistência e assessoria					
07/02/2014					
<b>TERMOS DA INSCRIÇÃO NO CTF/AIDA</b>					
<p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinadas pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.</p> <p>A inscrição no CTF/AIDA não desobriga a pessoa física da obtenção de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) licenças, autorizações, permissões, concessões, ou alvarás;</li> <li>ii) documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional;</li> <li>iii) demais documentos exigíveis por órgãos e entidades federais, distritais, estaduais e municipais para o exercício de suas atividades; e</li> <li>iv) do Comprovante de Inscrição e do Certificado de Regularidade emitidos pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP, quando esses também forem exigíveis.</li> </ul> <p>O Comprovante de Inscrição no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>					