

# Plano de Emergência Individual

Atividade de Perfuração Marítima

Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337

Bacia do Pará-Maranhão

Nº do Processo IBAMA:

02022.000904/2014-16

Desenvolvido para:

The logo for Enauta, featuring the word "Enauta" in a bold, teal sans-serif font. The letter "E" is stylized with a small orange triangle on its left side.

Rev.01 – Outubro, 2019

## CONTROLE DE REVISÕES

Rev.	Data	Descrição (motivo da revisão)	Responsável
00	Setembro/2015	Documento original	Witt O'Brien's Brasil
01	Outubro/2019	Revisão do Plano de acordo com atualização de informações de referência	Witt O'Brien's Brasil

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES .....</b>	<b>2</b>
<b>3. CENÁRIOS ACIDENTAIS.....</b>	<b>6</b>
<b>4. ANÁLISE DE VULNERABILIDADE .....</b>	<b>10</b>
<b>5. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA (EOR) .....</b>	<b>11</b>
<b>5.1. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE INCIDENTES (<i>INCIDENT MANAGEMENT TEAM - IMT</i>) .....</b>	<b>12</b>
<b>5.2. EQUIPE DE RESPOSTA TÁTICA (<i>TACTICAL RESPONSE TEAM - TRT</i>) .....</b>	<b>13</b>
<b>6. COMUNICAÇÃO INICIAL E MOBILIZAÇÃO DA EOR .....</b>	<b>13</b>
<b>7. PROCEDIMENTOS DE GERENCIAMENTO DE INCIDENTES .....</b>	<b>15</b>
<b>7.1. PROCEDIMENTOS PARA GESTÃO DA INFORMAÇÃO .....</b>	<b>18</b>
7.1.1. COMUNICAÇÃO INTERNA .....	19
7.1.2. COMUNICAÇÃO EXTERNA.....	20
<b>7.2. PROCEDIMENTO PARA GESTÃO DOS RECURSOS DE RESPOSTA .....</b>	<b>23</b>
7.2.1. MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS E INSTALAÇÕES.....	23
7.2.2. DESMOBILIZAÇÃO DE RECURSOS E INSTALAÇÕES .....	25
7.2.3. DESCONTAMINAÇÃO DE RECURSOS E INSTALAÇÕES .....	27
<b>8. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA.....</b>	<b>28</b>
<b>8.1. SAÚDE E SEGURANÇA DURANTE AS OPERAÇÕES DE RESPOSTA .....</b>	<b>28</b>
<b>8.2. SISTEMA DE ALERTA E PROCEDIMENTO PARA A INTERRUPÇÃO DA DESCARGA DE ÓLEO.....</b>	<b>29</b>
<b>8.3. PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA MANCHA DE ÓLEO.....</b>	<b>30</b>
8.3.1. OBSERVAÇÃO VISUAL POR EMBARCAÇÃO .....	33
8.3.2. BOIAS DE DERIVA ( <i>DRIFTING BUOYS</i> ) .....	33
8.3.3. RADAR DE DETECÇÃO DE ÓLEO .....	34
8.3.4. OBSERVAÇÃO POR SOBREVOO .....	35
8.3.5. MODELAGEM DE DISPERSÃO E DERIVA DE ÓLEO .....	35
8.3.6. SENSORIAMENTO REMOTO POR IMAGENS DE SATÉLITE .....	36
8.3.7. AMOSTRAGEM DE ÓLEO .....	37
<b>8.4. PROCEDIMENTOS PARA CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO DE ÓLEO DERRAMADO .....</b>	<b>37</b>
8.4.1. DECANTAÇÃO .....	41
<b>8.5. PROCEDIMENTOS PARA DISPERSÃO MECÂNICA .....</b>	<b>42</b>
<b>8.6. PROCEDIMENTOS PARA DISPERSÃO QUÍMICA .....</b>	<b>43</b>
8.6.1. APLICAÇÃO DE DISPERSANTES POR VIA MARÍTIMA .....	50
8.6.2. APLICAÇÃO DE DISPERSANTES POR VIA AÉREA.....	50
<b>8.7. PROCEDIMENTOS PARA QUEIMA CONTROLADA .....</b>	<b>50</b>

---

8.8.	PROCEDIMENTOS PARA PROTEÇÃO DAS POPULAÇÕES .....	50
8.9.	PROCEDIMENTOS PARA A PROTEÇÃO DE ÁREAS VULNERÁVEIS E LIMPEZA DE ÁREAS ATINGIDAS .....	52
8.10.	PROCEDIMENTOS PARA A PROTEÇÃO, ATENDIMENTO E MANEJO DA FAUNA.....	53
8.11.	PROCEDIMENTO PARA COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS GERADOS .....	54
9.	MANUTENÇÃO DA CAPACIDADE DE RESPOSTA POR 30 DIAS.....	58
9.1.	MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA (EOR) .....	58
9.2.	MANUTENÇÃO DOS RECURSOS TÁTICOS DE RESPOSTA E DA CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO .....	59
10.	ENCERRAMENTO DAS AÇÕES DE RESPOSTA.....	61
10.1.	RELATÓRIO DE ENCERRAMENTO DAS AÇÕES DE RESPOSTA .....	62
11.	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PEI .....	62
12.	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DO PEI .....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Blocos PAMA-M-265/337 – Bacia do Pará-Maranhão (Fonte: Witt O'Brien's Brasil)</i> .....	1
<i>Figura 2: Localização dos Blocos PAMA-M-265/337, na Bacia do Pará-Maranhão, e suas respectivas distâncias mínimas até as bases de apoio logístico e aéreo (Fonte: Witt O'Brien's Brasil)</i> . ....	5
<i>Figura 3: Organograma da Estrutura Organizacional de Resposta (Fonte: Witt O'Brien's Brasil)</i> .....	12
<i>Figura 4: Comunicação inicial e mobilização da EOR (Fonte: Witt O'Brien's Brasil)</i> . ....	15
<i>Figura 5: Processo de Planejamento "P" do ICS (Fonte: Adaptado USCG, 2006)</i> . ....	17
<i>Figura 6: Processo de mobilização de recursos táticos (Fonte: Witt O'Brien's Brasil)</i> .....	25
<i>Figura 7: Processo de desmobilização de recursos táticos (Fonte: Witt O'Brien's Brasil)</i> . ....	26
<i>Figura 8: Representação esquemática dos locais de descontaminação (situados na "Zona Morna") no zoneamento das áreas de resposta à emergência (Fonte: Witt O'Brien's Brasil, 2014)</i> . ....	27
<i>Figura 9: Exemplo de cálculo da velocidade e direção da deriva da mancha de óleo a partir das condições de vento e corrente (Fonte: Witt O'Brien's Brasil)</i> . ....	32
<i>Figura 10: Exemplo de boia de deriva (drifting buoy) (Fonte: Prooceano, 2015)</i> .....	34
<i>Figura 11: Exemplo de imagem obtida do sensoriamento remoto por satélites (Fonte: NOAA, 2015)</i> . ....	36
<i>Figura 12: Esquema ilustrativo no caso da utilização do Current Buster 6 e Boom Vane (Fonte: adaptado de NOFI Current Buster®, 2014)</i> . ....	38
<i>Figura 13: Regiões da mancha onde a dispersão mecânica pode apresentar maior eficiência – áreas com aparência rainbow (arco-íris) e sheen (brilhosa) (Fonte: Adaptado de BAOAC PHOTO ATLAS, 2011)</i> .....	43
<i>Figura 14: Árvore de decisão para aplicação de dispersante químico (Fonte: Resolução CONAMA n° 472/2015)</i> . ....	45
<i>Figura 15: Área com potencial restrição ao uso de dispersantes químicos, considerando os critérios de batimetria, distância da costa e Unidade de Conservação (Fonte: Witt O'Brien's Brasil)</i> . ....	47
<i>Figura 16: Alternativas para aplicação de dispersantes e monitoramento das operações (Fonte: Adaptado de Spill Tactics for Alaska Responders, 2014)</i> . ....	48

## ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1: Informações da empresa operadora.</i> .....	2
<i>Tabela 2: Informações do Representante Legal, Responsável Técnico e Comandante do Incidente da Enauta.</i> ....	2
<i>Tabela 3: Coordenadas dos blocos PAMA-M-265/337 (DATUM: SIRGAS 2000).</i> .....	3
<i>Tabela 4: Informações dos poços a serem perfurados pela Enauta (DATUM: SIRGAS 2000).</i> .....	3
<i>Tabela 5: Sumário dos cenários acidentais com potencial de vazamento de produto oleoso, identificados na Análise Preliminar de Riscos (APR).</i> .....	7
<i>Tabela 6: Formulários e relatórios para comunicação externa.</i> .....	22
<i>Tabela 7: Dados de espessura e volume associados a diferentes aparências do óleo. Bonn Agreement Oil Appearance Code – BAOAC, adaptado de A. Allen (Fonte: OSRL,2011; NOAA, 2012).</i> .....	30
<i>Tabela 8: Recursos necessários para compor as formações de contenção e recolhimento.</i> .....	40
<i>Tabela 9: Evolução da resposta e a composição das formações de contenção e recolhimento.</i> .....	41
<i>Tabela 10: Critérios para o uso dos dispersantes químicos (Fonte: Adaptado de Resolução CONAMA n° 472 de 2015).</i> .....	44
<i>Tabela 11: Áreas e situações de uso proibido de dispersantes químicos (Fonte: Adaptado da Resolução CONAMA n° 472/2015).</i> .....	46
<i>Tabela 12: Restrições para o uso dos dispersantes químicos (Fonte: Adaptado da Resolução CONAMA n° 472/2015).</i> .....	46
<i>Tabela 13: Recursos disponíveis para operacionalização da estratégia de dispersão química.</i> .....	49
<i>Tabela 14: Informações sobre os responsáveis técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual (PEI).</i> .....	63
<i>Tabela 15: Informações sobre o responsável técnico pela execução do Plano de Emergência Individual (PEI).</i> ..	63

---

## LISTA DE APÊNDICES

- APÊNDICE A** – Identificação dos riscos por fonte
- APÊNDICE B** – Análise e mapa de vulnerabilidade
- APÊNDICE C** – Resumo da modelagem de dispersão de óleo
- APÊNDICE D** – Lista de contatos
- APÊNDICE E** – Checklist de atribuições e responsabilidades
- APÊNDICE F** – Treinamentos e simulados
- APÊNDICE G** – Formulários e relatórios de apoio à gestão
- APÊNDICE H** – Inventário dos recursos de resposta
- APÊNDICE I** – Dimensionamento da capacidade de resposta
- APÊNDICE J** – Plano de Proteção à Fauna

## LISTA DE ANEXOS

- ANEXO A** – Características da unidade de perfuração e embarcações de apoio e dedicada
- ANEXO B** – Dados do sistema de tecnologia inovadora

## LISTA DE SIGLAS

Sigla	Definição
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACT	Acordo de Cooperação Técnica
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
API	<i>American Petroleum Institute</i>
APP	Análise Preliminar de Perigos
BAOAC	<i>Bonn Agreement Oil Appearance Code</i>
CB6	<i>Current Buster 6</i>
CDF	Certificado de Destinação Final
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CGEMA	Coordenação Geral de Emergências Ambientais do IBAMA
CGEMAC	Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros
CN	Capacidade Nominal
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DILIC	Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA
E&P	Exploração e Produção
EAP	Estudo Ambiental de Perfuração
EOR	Estrutura Organizacional de Resposta
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
FDSR	Ficha com Dados de Segurança de Resíduos Químicos
FER	Ficha Estratégica de Resposta
Fi-Fi	Sistema de Combate a Incêndio (em inglês, <i>Fire Fighting System</i> )
FIS PQ	Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos
FSC	Chefe da Seção de Finanças (em inglês, <i>Finance Section Chief</i> )
GAA	Grupo de Acompanhamento e Avaliação (PNC)
GIS	Sistema de Informação Geográfica (em inglês, <i>Geographic Information System</i> )
HR	Assessor de Recursos Humanos (em inglês <i>Humam Resources Officer</i> )
IAP	Plano de ação de incidentes (em inglês, <i>Incident Action Plan</i> )
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBP	Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis
IC	Comandante do Incidente (em inglês, <i>Incident Commander</i> )
ICP	Centro de Comando do Incidente (em inglês, <i>Incident Command Post</i> )
ICS	Sistema de Comando de Incidentes (em inglês, <i>Incident Command System</i> )
IMT	Equipe de Gerenciamento de Incidentes (em inglês, <i>Incident Management Team</i> )
IPIECA	<i>International Petroleum Industry Conservation Association</i>
ISL	Índice de Sensibilidade do Litoral
LIO	Assessor de Articulação (em inglês, <i>Liaison Officer</i> )
LOF	Assessor Jurídico (em inglês, <i>Legal Officer</i> )
LSC	Chefe da Seção de Logística (em inglês, <i>Logistics Section Chief</i> )
MAREM	Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar
MEDEVAC	Procedimentos para evacuação médica (em inglês, <i>medical evacuation</i> )
MMR	Manifesto Marítimo de Resíduos

Sigla	Definição
MTR	Manifesto Terrestre de Resíduos
NIIMS	Sistema Nacional Interinstitucional de Gerenciamento de Incidentes (em inglês, <i>National Interagency Incident Management System</i> )
NIMS	Sistema Nacional de Gerenciamento de Incidentes (em inglês, <i>National Incident Management System</i> )
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i> (EUA)
NT	Nota Técnica
O/SC	Comandante Inicial/Local do Incidente (em inglês, <i>Initial/On-Scene Commander</i> )
OEMA	Órgão Estadual de Meio Ambiente
OSC	Chefe da Seção de Operações (em inglês, <i>Operations Section Chief</i> )
OSRL	<i>Oil Spill Response Limited</i>
OSRV	Embarcação dedicada (em inglês, <i>Oil Spill Response Vessel</i> )
PA	<i>Public Address</i>
PAMA	Pará-Maranhão
PCP	Projeto de Controle da Poluição
PEI	Plano de Emergência Individual
PIO	Assessor de Comunicação (em inglês, <i>Public Information Officer</i> )
PMAD-C	Plano Conceitual de Monitoramento Ambiental do Uso de Dispersante Químico
PMAD-O	Plano Operacional de Monitoramento Ambiental do Uso de Dispersante Químico
PNC	Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPAF	Plano de Proteção à Fauna
PPLC	Projeto de Proteção e Limpeza de Costa
PSC	Chefe da Seção de Planejamento (em inglês, <i>Planning Section Chief</i> )
PSV	Embarcação de apoio (em inglês, <i>Platform Supply Vessel</i> )
SAO	Sensibilidade ao Óleo
SIEMA	Sistema Nacional de Emergências Ambientais
SINPDEC	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
SISO	Sistema Integrado de Segurança Operacional
SMS	Segurança Meio Ambiente e Saúde
SOFR	Assessor de Segurança (em inglês, <i>Safety Officer</i> )
SOPEP	Plano de bordo de emergência em caso de poluição por hidrocarbonetos (em inglês, <i>Shipboard Oil Pollution Emergency Plan</i> )
STAM	Gerente da Área de Apoio Marítimo (em inglês, <i>Staging Area Manager</i> )
STI	Sistema de Contenção e Recolhimento de Tecnologia Inovadora
TRP	Plano Tático de Resposta (em inglês, <i>Tactical Response Plan</i> )
TRT	Equipe Tática de Resposta (em inglês, <i>Tactical Response Team</i> )
VPC	Volume de Pior Caso
WOB	Witt O'Brien's Brasil

## CORRESPONDÊNCIA COM OS ITENS DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 398/08

Resolução CONAMA Nº 398/08 – Anexo I	Plano de Emergência Individual Blocos PAMA-M-265/337
1. Identificação da instalação	2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES
2. Cenários acidentais	3. CENÁRIOS ACIDENTAIS
3. Informações e procedimentos para resposta:	
3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo	8.2. Sistema de Alerta e Procedimento para a Interrupção da Descarga de Óleo
3.2. Comunicação do incidente	6. COMUNICAÇÃO INICIAL E MOBILIZAÇÃO DA EOR
3.3. Estrutura organizacional de resposta	5. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA (EOR); APÊNDICE D – Lista de Contatos; e APÊNDICE E – <i>Checklist</i> de Atribuições e Responsabilidades
3.4. Equipamentos e materiais de resposta	8. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA; e APÊNDICE H – Inventário dos Recursos de Resposta
3.5. Procedimentos operacionais de resposta	8. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA
3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo	8.2. Sistema de Alerta e Procedimento para a Interrupção da Descarga de Óleo
3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo	8.4. Procedimentos para Contenção e Recolhimento de Óleo Derramado
3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis	8.9. Procedimentos para a Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza de Áreas Atingidas
3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado	8.3. Procedimentos para Avaliação e Monitoramento da Mancha de Óleo
3.5.5. Procedimentos para recolhimento do óleo derramado	8.4. Procedimentos para Contenção e Recolhimento de Óleo Derramado
3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado	8.5. Procedimentos para Dispersão Mecânica; e 8.6. Procedimentos para Dispersão Química
3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas	8.9. Procedimentos para a Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza de Áreas Atingidas
3.5.8. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados	8.11. Procedimento para Coleta e Destinação Final dos Resíduos Gerados
3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos	7.2. Procedimento para Gestão dos Recursos de Resposta
3.5.10. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes	7.1. Procedimentos para Gestão da Informação; e APÊNDICE G – Formulários e Relatórios de Apoio à Gestão
3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta	7.1. Procedimentos para Gestão da Informação; e APÊNDICE G – Formulários e Relatórios de Apoio à Gestão
3.5.12. Procedimentos para proteção das populações	8.8.8.8 Procedimentos para Proteção das Populações
3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna	8.10. Procedimentos para a Proteção, Atendimento e Manejo da Fauna APÊNDICE J – Plano de Proteção à Fauna
4. Encerramento das operações	10. ENCERRAMENTO DAS AÇÕES DE RESPOSTA
5. Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias	ANEXO A – Características da Unidade de Perfuração e Embarcações de Apoio e Dedicada

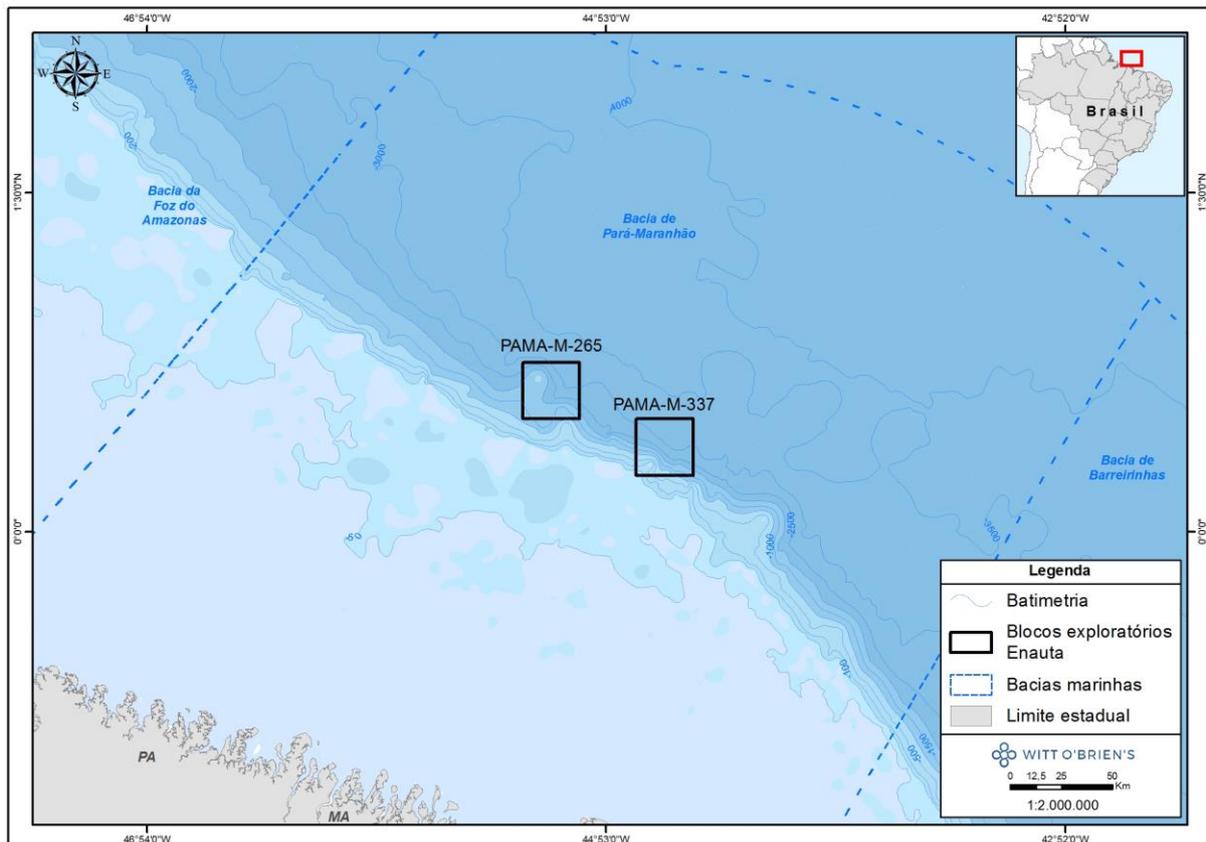
Resolução CONAMA Nº 398/08 – Anexo I	Plano de Emergência Individual Blocos PAMA-M-265/337
6. Anexos	ANEXO A – Características da Unidade de Perfuração e Embarcações de Apoio e Dedicada; e ANEXO B – Dados do Sistema de Tecnologia Inovadora.

Resolução CONAMA Nº 398/08 – Anexo II	Plano de Emergência Individual Blocos PAMA-M-265/337
1. Introdução	1. INTRODUÇÃO
2. Identificação e avaliação dos riscos	
2.1. Identificação dos riscos por fonte	APÊNDICE A – Identificação dos Riscos por Fonte
2.2. Hipóteses acidentais	3. CENÁRIOS ACIDENTAIS
2.2.1. Descarga de pior caso	3. CENÁRIOS ACIDENTAIS
3. Análise de vulnerabilidade	4. ANÁLISE DE VULNERABILIDADE; e APÊNDICE B – Análise e Mapa de Vulnerabilidade
4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta	APÊNDICE F – Treinamentos e Simulados
5. Referências bibliográficas	Referências Bibliográficas
6. Responsáveis técnicos pela elaboração do PEI	11. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PEI
7. Responsáveis técnicos pela execução do PEI	12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DO PEI

Resolução CONAMA Nº 398/08 – Anexo III	Plano de Emergência Individual Bloco PAMA-M-265/337
1. Dimensionamento da capacidade de resposta	APÊNDICE I – Dimensionamento da Capacidade de Resposta
2. Capacidade de resposta:	
2.1. Barreiras de contenção	APÊNDICE I – Dimensionamento da Capacidade de Resposta
2.2. Recolhedores	APÊNDICE I – Dimensionamento da Capacidade de Resposta
2.3. Dispersantes químicos	APÊNDICE I – Dimensionamento da Capacidade de Resposta
2.4. Dispersão mecânica	APÊNDICE I – Dimensionamento da Capacidade de Resposta
2.5. Armazenamento temporário	APÊNDICE I – Dimensionamento da Capacidade de Resposta
2.6. Absorventes	APÊNDICE I – Dimensionamento da Capacidade de Resposta
3. Recursos materiais para plataforma	APÊNDICE I – Dimensionamento da Capacidade de Resposta

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo no mar, eventualmente ocorridos durante a atividade de perfuração marítima exploratória da Enauta Energia S.A. (Enauta) nos Blocos PAMA-M-265/337, situado no setor SPAMA-AP1 da Bacia do Pará-Maranhão (PAMA) (**Figura 1**).



**Figura 1: Blocos PAMA-M-265/337 – Bacia do Pará-Maranhão (Fonte: Witt O’Brien’s Brasil).**

Em conformidade com a Resolução CONAMA nº 398, de 11 de junho de 2008, este Plano define as atribuições e responsabilidades dos membros da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) à emergência da Enauta; lista os recursos materiais próprios e de terceiros previstos para a implementação das ações de resposta; e descreve os procedimentos de gerenciamento e de resposta tática à emergência.

Cabe salientar que as ações previstas neste Plano foram planejadas para atendimento aos cenários acidentais inerentes às operações da unidade de perfuração, e àqueles envolvendo as embarcações que suportarão as atividades de perfuração, nos casos em que o óleo atingir o mar.

Este PEI não é aplicável, portanto, a eventuais incidentes com derramamentos de óleo contidos nas instalações da unidade de perfuração e dos barcos de apoio, cujas respostas deverão estar contempladas no *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP)* dessas instalações.

Da mesma forma, também não estão contempladas as respostas aos incidentes ocorridos na instalação terrestre a ser utilizada como base de apoio logístico. Tais incidentes serão combatidos no âmbito do Plano de Emergência Individual desta instalação.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

Durante a 11ª Rodada de Licitações da Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP), realizada em 2013, a Enauta obteve a concessão dos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, e atuará como empresa operadora durante a atividade de perfuração marítima. Neste contexto, e em atendimento à Resolução CONAMA nº 398/2008, a **Tabela 1** e a **Tabela 2**, apresentam respectivamente os dados cadastrais da Enauta e dos seus Representante Legal<sup>1</sup>, Responsável Técnico e Comandante do Incidente (em inglês, *Incident Commander – IC*)<sup>2</sup>.

**Tabela 1: Informações da empresa operadora.**

<b>Nome:</b>	Enauta Energia S.A (Enauta)
<b>Endereço:</b>	Av. Almirante Barroso, 52 – salas 1101, 1102 e 1301 (parte), Centro - Rio de Janeiro, RJ CEP 20031-918
<b>CNPJ:</b>	11.253.257/0001-71
<b>Cadastro Técnico Federal IBAMA de Atividades Potencialmente Poluidoras</b>	59223
<b>Telefone/Fax:</b>	+55 (21) 3509-5800 / +55 (21) 3509-5999

**Tabela 2: Informações do Representante Legal, Responsável Técnico e Comandante do Incidente da Enauta.**

Função	Nome	CPF	Contato/Endereço
Representante Legal	Lincoln Rumenos Guardado	667.729.158-87	FAX: +55 21 3509-5999 Telefone: +55 (21) 3509-5800/3509-5833 E-mail: <a href="mailto:lincoln.guardado@enauta.com.br">lincoln.guardado@enauta.com.br</a> Av. Almirante Barroso, 52 – salas 1101, 1102 e 1301 (parte), Centro - Rio de Janeiro, RJ CEP 20031-918
Responsável Técnico	Maria Eduarda Carneiro Pessoa	028.628.487-19	FAX: +55 (21) 3509-5999 Telefone +55 (21) 3509-5800/3509-5849 E-mail: <a href="mailto:maria.eduarda@enauta.com.br">maria.eduarda@enauta.com.br</a> Av. Almirante Barroso, 52 – salas 1101, 1102 e 1301 (parte), Centro - Rio de Janeiro, RJ CEP 20031-918

<sup>1</sup> “Representante legal da empresa operadora” equivale ao “Representante Legal da Instalação” da Resolução CONAMA nº398/08.

<sup>2</sup> “Comandante do Incidente” equivale ao “Coordenador das Ações de Resposta” da Resolução CONAMA nº398/08.

**Tabela 2: Informações do Representante Legal, Responsável Técnico e Comandante do Incidente da Enauta.**

Função	Nome	CPF	Contato/Endereço
Comandante do Incidente	Jacques Braile Salies	610.916.697-91	FAX: +55 213509-5999 Telefone +55 (21) 3509-5889 E-mail: <a href="mailto:jacques.salies@enauta.com.br">jacques.salies@enauta.com.br</a> Av. Almirante Barroso, 52 – salas 1101, 1102 e 1301 (parte), Centro - Rio de Janeiro, RJ CEP 20031-918

Os Blocos PAMA-M-265/337 encontram-se no setor SPAMA-AP1 da Bacia do Pará-Maranhão (PAMA). O Bloco PAMA-M-265 está localizado a uma distância de, aproximadamente, 183 km da costa do município de Carutapera/MA, em lâmina d'água variando entre 1.500- 3.200 m de profundidade. O Bloco PAMA-M-337 está a uma distância de, aproximadamente, 170 km da costa do município de Cururupu/MA, em lâmina d'água variando entre 100 - 3.200 m de profundidade. A **Tabela 3** apresenta as coordenadas geográficas dos Blocos PAMA-M-265/337.

**Tabela 3: Coordenadas dos blocos PAMA-M-265/337 (DATUM: SIRGAS 2000).**

Ponto/Vértice	Latitude	Longitude
<b>PAMA-M-265</b>		
A	0° 45' 0,000" N	45° 15' 0,000 W
B	0° 45' 0,000" N	45° 00' 0,000 W
C	0° 30' 0,000" N	45° 00' 0,000 W
D	0° 30' 0,000 N	45° 15' 0,000 W
<b>PAMA-M-337</b>		
A	0° 30' 0,000 N	44° 45' 0,000 W
B	0° 30' 0,000 N	44° 30' 0,000 W
C	0° 15' 0,000 N	44° 30' 0,000 W
D	0° 15' 0,000 N	44° 45' 0,000 W

Está prevista a perfuração de um poço exploratório no Bloco PAMA-M-337 - Prospecto *Linguado* ou Prospecto *Anequim*, a ser decidido posteriormente. Para o Bloco PAMA-M-265 deve-se considerar o poço (Prospecto *Guaiúba*) como contingente, dependente dos resultados obtidos no primeiro poço. As principais informações dos poços são indicadas na **Tabela 4**.

**Tabela 4: Informações dos poços a serem perfurados pela Enauta (DATUM: SIRGAS 2000).**

Bloco	Poço	Latitude	Longitude	Lâmina d'água (m)	Menor distância aproximada da costa (km)	Município de Referência
PAMA-M-337	Linguado	0°21'54.4042"N	44°34'29.5581"W	2.750	185	Cururupu/MA
PAMA-M-337	Anequim	0°26'59.6344"N	44°41'54.8113"W	3.073	192	Cururupu/MA

**Tabela 4: Informações dos poços a serem perfurados pela Enauta (DATUM: SIRGAS 2000).**

Bloco	Poço	Latitude	Longitude	Lâmina d'água (m)	Menor distância aproximada da costa (km)	Município de Referência
PAMA-M-265	Guaiúba	0°44'1.9365"N	45°06'11.3363"W	3.230	213	Godofredo Viana/MA

Para as atividades de perfuração marítima nos Blocos PAMA-M-265/337 está prevista a utilização de uma unidade de perfuração do tipo navio sonda dotada de posicionamento dinâmico. Antes do início da perfuração do poço, o navio sonda navegará até a locação, permanecendo nesta posição durante a atividade por meio do seu sistema de posicionamento dinâmico. Após fechamento e abandono do poço o navio sonda navegará para a próxima locação, caso seja planejada a perfuração de mais poços.

As informações referentes à unidade de perfuração são apresentadas no **ANEXO A**.

A atividade de perfuração marítima deverá contar com 01 (uma) base de apoio logístico, localizada no Terminal de Tapanã, Belém/PA. Esta base está a uma distância mínima de cerca de 440 km (240 milhas náuticas) e máxima de 475 km (260 milhas náuticas) do Bloco PAMA-M-265; e de aproximadamente 490 km (265 milhas náuticas, distância mínima) e 520 km (280 milhas náuticas, distância máxima) do Bloco PAMA-M-337.

A partir da base de apoio logístico serão realizadas operações de abastecimento de combustíveis, embarque de insumos para a unidade de perfuração (incluindo água e fluidos de perfuração), desembarque de resíduos e embarque e desembarque de equipamentos de emergência em caso de incidentes, dentre outras operações.

Para as trocas de tripulação da unidade de perfuração e transporte de pequenos volumes será utilizada 01 (uma) base de apoio aéreo, localizada no Aeroporto Internacional Marechal Cunha Machado (Aeroporto de São Luís/MA). Este aeroporto está a uma distância mínima de cerca de 350 km e máxima de 385 km do Bloco PAMA-M-265; e a cerca de 315 km (distância mínima) e 345 km (distância máxima) do Bloco PAMA-M-337.

A localização dos Blocos PAMA-M-265/337 e suas distâncias mínimas até as bases de apoio logístico e aéreo são indicadas na **Figura 2**.

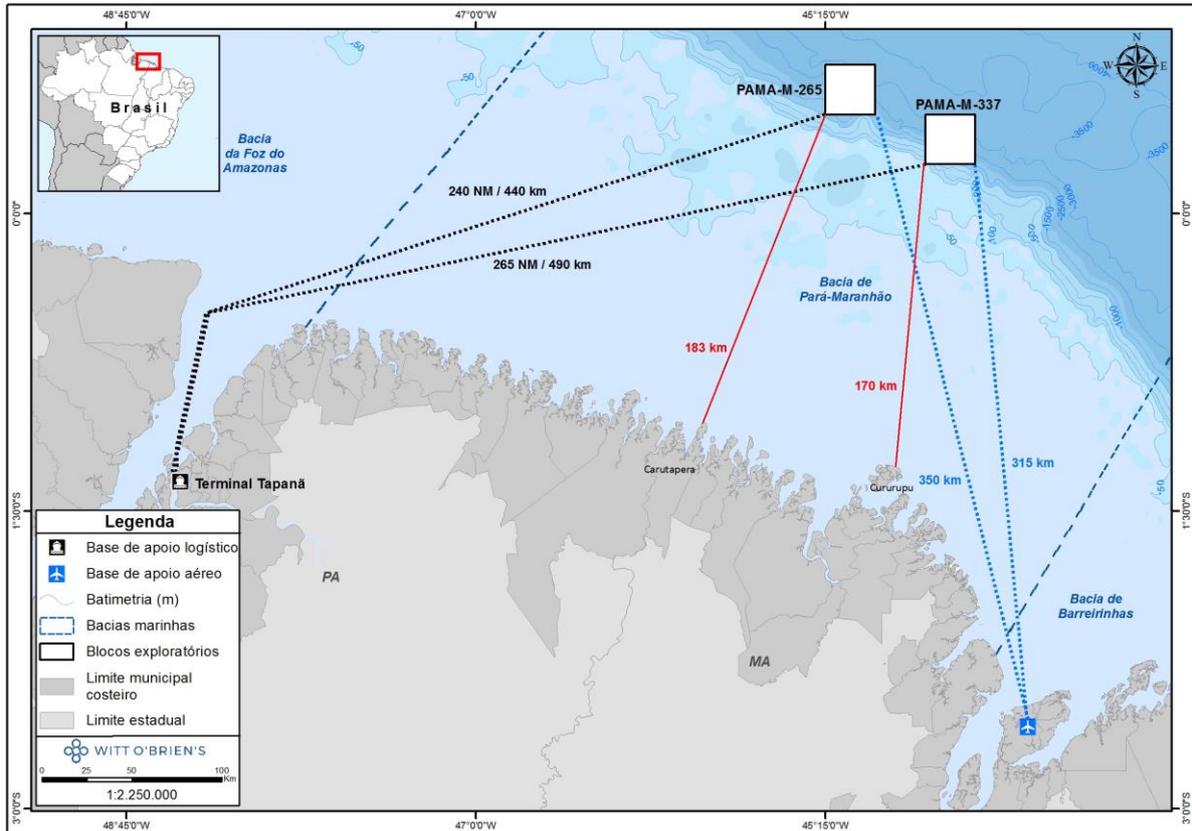


Figura 2: Localização dos Blocos PAMA-M-265/337, na Bacia do Pará-Maranhão, e suas respectivas distâncias mínimas até as bases de apoio logístico e aéreo (Fonte: Witt O'Brien's Brasil).

A atividade de perfuração será guarnecida por 03 (três) embarcações de apoio do tipo *Platform Supply Vessel* (PSV)<sup>3</sup>; e por 01 (uma) embarcação de resposta a derramamento de óleo (em inglês, *Oil Spill Response Vessel – OSRV*), para o pronto atendimento em um eventual incidente.

As embarcações PSV realizarão viagens entre a base de apoio e a unidade de perfuração transportando materiais, combustível, víveres, equipamentos e peças de reposição, além de realizarem o transporte de resíduos entre a unidade de perfuração e a base de apoio logístico. A embarcação do tipo OSRV atuará exclusivamente na função de proteção ambiental e estará guarnecida com equipamentos apropriados. Nas ocasiões em que a embarcação OSRV realizar viagens até a base de apoio para troca de turma esta deverá ser substituída por uma das embarcações PSV devidamente equipada e capacitada.

As fichas técnicas das embarcações do tipo PSV e OSRV estão disponíveis no **ANEXO A**.

<sup>3</sup> As embarcações de apoio serão referenciadas neste Plano como embarcações do tipo PSV, embora não exista, até a data da emissão deste documento, definição quanto à tipologia de barco a ser utilizada. Ressalta-se, contudo, que a determinação de tal especificação deverá suscitar, por parte da Enauta, a comunicação à CGMAC/IBAMA e a emissão da versão atualizada deste PEI.

### 3. CENÁRIOS ACIDENTAIS

Para a identificação de cenários acidentais relacionados à atividade de perfuração marítima nos Blocos PAMA-M-265/337, na Bacia do Pará-Maranhão, foi desenvolvida uma Análise Preliminar de Riscos (APR), disposta no item II.9 do Estudo Ambiental de Perfuração (EAP) do projeto. A **Tabela 5** sumariza os cenários identificados pela APR com potencial derramamento de substância oleosa, descrevendo para cada caso o tipo de produto derramado, o volume estimado, o regime do derramamento (instantâneo ou contínuo), e a possibilidade do produto atingir o mar.

O detalhamento das fontes potenciais de incidentes de poluição por óleo, relacionadas às operações de armazenamento/estocagem, transferência, processo, manutenção e carga e descarga, pode ser consultado no **APÊNDICE A**.

**Tabela 5: Sumário dos cenários acidentais com potencial de vazamento de produto oleoso, identificados na Análise Preliminar de Riscos (APR).**

Cenário da APR	Perigo	Tipo de Produto Oleoso Vazado	Volume Estimado	Regime do Derramamento	Potencial de Atingir o Mar
1	Pequeno vazamento de fluido de perfuração devido a furos, trincas ou falha de vedação em tanques, linhas e/ou acessórios durante a sua preparação e tratamento, resultando em espalhamento de fluido de perfuração por áreas adjacentes.	Fluido de Perfuração (Óleo Base)	Até 8,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Não
2	Médio vazamento de fluido de perfuração devido a furos, trincas ou falha de vedação em tanques, linhas e/ou acessórios durante a sua preparação e tratamento, resultando em espalhamento de fluido de perfuração por áreas adjacentes.	Fluido de Perfuração (Óleo Base)	Até 200,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Não
3	Grande vazamento de fluido de perfuração devido à ruptura em tanques, linhas e/ou acessórios durante a sua preparação e tratamento, resultando em espalhamento de fluido de perfuração por áreas adjacentes.	Fluido de Perfuração (Óleo Base)	Até 743,5 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Não
4	Pequeno vazamento de fluido de perfuração devido a furos, trincas e falhas de vedação na tubulação de transferência e acessórios entre o tanque de armazenamento e o ponto de aplicação com espalhamento de fluido por áreas adjacentes.	Fluido de Perfuração (Óleo Base)	Até 8,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Não
5	Médio vazamento de fluido de perfuração devido à ruptura total da tubulação de transferência e acessórios entre o tanque de armazenamento e o ponto de aplicação com espalhamento de fluido por áreas adjacentes.	Fluido de Perfuração (Óleo Base)	Até 200,0 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Não
6	Pequeno vazamento de óleo cru e gás no processo de perfuração devido à falha do sistema de controle de poço com espalhamento de óleo no mar.	Óleo Cru/gás	Até 8,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Sim
7	Médio vazamento de óleo cru e gás no processo de perfuração devido à falha do sistema de controle de poço com espalhamento de óleo no mar.	Óleo Cru/gás	Até 200,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Sim
8	Grande vazamento de óleo cru e gás no processo de perfuração devido à falha do sistema de controle de poço com espalhamento de óleo no mar.	Óleo Cru/gás	Até 20.509,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Sim
9	Pequeno vazamento de óleo a partir do queimador, devido à falha no sistema de queima.	Óleo Cru	Até 4,7 m <sup>3</sup>	Contínuo	Não

**Tabela 5: Sumário dos cenários acidentais com potencial de vazamento de produto oleoso, identificados na Análise Preliminar de Riscos (APR).**

Cenário da APR	Perigo	Tipo de Produto Oleoso Vazado	Volume Estimado	Regime do Derramamento	Potencial de Atingir o Mar
10	Pequeno vazamento de óleo combustível devido a furos, trincas ou falhas de vedação em tanques, linhas e/ou acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	Óleo Combustível	Até 8,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Não
11	Médio vazamento de óleo combustível devido furos, trincas ou falhas de vedação em tanques, linhas e/ou acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	Óleo Combustível	Até 200,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Não
12	Grande vazamento de óleo combustível devido à ruptura total em tanques, linhas e acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	Óleo Combustível	Até 2.310,8 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Não
13	Pequeno vazamento de óleo lubrificante devido a furos, trincas ou falhas de vedação em tanques, linhas e/ou acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	Óleo Lubrificante	Até 8,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Não
14	Médio vazamento de óleo lubrificante devido à ruptura total em tanques, linhas e acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	Óleo Lubrificante	Até 52,3 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Não
15	Pequeno vazamento de óleo hidráulico devido à ruptura total em tanques, linhas e acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	Óleo Hidráulico	Até 5,0 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Não
20	Pequeno vazamento de efluentes oleosos / água oleosa devido a furos, trincas ou falhas de vedação em tanques, linhas e/ou acessórios do sistema de separação de água oleosa.	Efluentes Oleosos	Até 8,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Sim
21	Médio vazamento de efluentes oleosos / água oleosa devido à ruptura total da linha, tanques e acessórios do sistema de separação de água oleosa.	Efluentes Oleosos	Até 54,5 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Sim

**Tabela 5: Sumário dos cenários acidentais com potencial de vazamento de produto oleoso, identificados na Análise Preliminar de Riscos (APR).**

Cenário da APR	Perigo	Tipo de Produto Oleoso Vazado	Volume Estimado	Regime do Derramamento	Potencial de Atingir o Mar
22	Grande vazamento de óleo devido ao afundamento da Unidade em decorrência da perda de estabilidade.	Óleo Combustível/Óleo Lubrificante/Óleo Hidráulico/Óleo Sujo/Óleo Base/Lama Ativa	Até 10.599,2 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Sim
23	Grande vazamento de óleo e/ou produtos químicos devido à perda de estabilidade da embarcação de apoio resultando em seu afundamento.	Óleo Combustível	Até 1.250,0 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Sim
24	Pequeno vazamento de óleo combustível durante a operação de abastecimento da unidade de perfuração.	Óleo Combustível	Até 7,5 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Sim
25	Pequeno vazamento de óleo combustível devido a trincas e furos no tanque de estocagem da embarcação de apoio com espalhamento de óleo para áreas adjacentes e possibilidade de derrame de óleo para o mar.	Óleo Combustível	Até 8,0 m <sup>3</sup>	Contínuo	Sim
26	Médio vazamento de óleo combustível devido à ruptura do tanque de estocagem da embarcação de apoio com espalhamento de óleo para áreas adjacentes e possibilidade de derrame de óleo para o mar.	Óleo Combustível	Até 187,1 m <sup>3</sup>	Instantâneo ou Contínuo	Sim
27	Pequeno vazamento de resíduo oleoso e/ou produtos químicos devido à queda de carga no mar.	Resíduo Oleoso e/ou Produtos Químicos	Até 8,0 m <sup>3</sup>	Instantâneo	Sim

**Legenda:**

 Cenários com potencial de derramamento de óleo para o mar.

Conforme apresentado na **Tabela 5**, a Análise Preliminar de Riscos identificou 23 cenários com potencial de derramamento de produto oleoso. Dentre estes, 11 apresentaram potencial de atingir o mar, sendo o cenário #08 o correspondente à descarga de pior caso.

O volume da descarga de pior caso ( $V_{pc}$ ) é calculado a partir do volume da perda de controle do poço (*blowout*) durante 30 dias, conforme preconizado na Resolução CONAMA nº 398/08. Assim, com a estimativa de vazão de 4.300 bbl/dia (683,63 m<sup>3</sup>/dia), o volume de pior caso estimado é de:

$$V_{pc} = 4.300 \text{ bbl (683,63 m}^3\text{)/dia} \times 30 \text{ dias} = 129.000 \text{ bbl (20.509,35 m}^3\text{)}$$

Cabe ressaltar que este Plano foi desenvolvido para atender aos cenários acidentais inerentes à atividade com potencial derramamento de produto oleoso no mar. Os demais cenários com potencial vazamento restrito às instalações das unidades marítimas estarão contemplados no *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP)* destas instalações.

#### 4. ANÁLISE DE VULNERABILIDADE

A Resolução CONAMA nº 398/2008 define como escopo da Análise de Vulnerabilidade a avaliação dos “efeitos dos incidentes de poluição por óleo sobre a segurança da vida humana e (sobre) o meio ambiente, nas áreas passíveis de serem atingidas por estes incidentes”, devendo-se considerar:

- A probabilidade de o óleo atingir tais áreas, de acordo com os resultados da modelagem de dispersão do óleo, em particular para o volume de descarga de pior caso, na ausência de ações de contingência; e
- A sensibilidade destas áreas ao óleo.

No que diz respeito à avaliação da sensibilidade das áreas passíveis de serem atingidas por óleo, a Resolução CONAMA nº 398/2008 também determina a necessidade de avaliação da vulnerabilidade, quando aplicável, de:

- Pontos de captação de água;
- Áreas residenciais, de recreação e outras concentrações humanas;
- Áreas ecologicamente sensíveis tais como manguezais, bancos de corais, áreas inundáveis, estuários, locais de desova, nidificação, reprodução, alimentação de espécies silvestres locais e migratórias etc.;
- Fauna e flora locais;
- Áreas de importância socioeconômica;
- Rotas de transporte aquaviário, rodoviário e ferroviário; e

- Unidades de Conservação, terras indígenas, sítios arqueológicos, áreas tombadas e comunidades tradicionais.

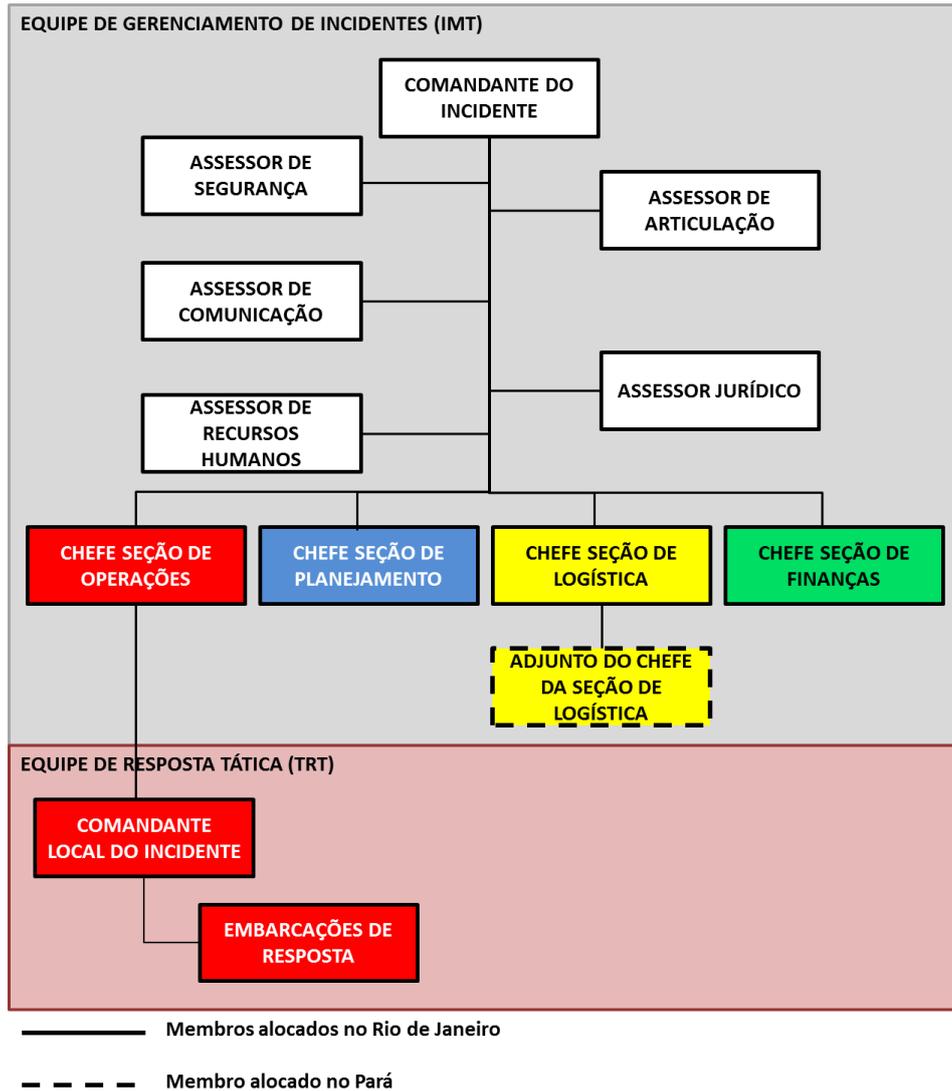
A Análise de Vulnerabilidade (incluindo os Mapas de Vulnerabilidade Ambiental), encontra-se no **APÊNDICE B**. Além disso, o resumo da modelagem de transporte de óleo desenvolvida é apresentada no **APÊNDICE C**.

## 5. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA (EOR)

A Estrutura Organizacional de Resposta da Enauta é baseada no Sistema de Comando de Incidentes (em inglês, *Incident Command System – ICS*), sendo composta por 02 (duas) equipes funcionais: a Equipe de Gerenciamento de Incidentes (em inglês, *Incident Management Team – IMT*) e a Equipe de Resposta Tática (em inglês, *Tactical Response Team – TRT*).

A EOR deve apresentar uma composição flexível e dinâmica, capaz de ser mobilizada de forma diferenciada, para atender a cada cenário acidental – às especificidades do incidente e das ações de resposta. Por exemplo, incidentes de pequena magnitude e complexidade poderão ser gerenciados e concluídos no nível da TRT, demandando apenas o apoio da IMT nas notificações regulatórias. Por outro lado, incidentes de maior complexidade e magnitude poderão exigir ações multidisciplinares e simultâneas, requerendo, portanto, esforço conjunto da TRT e da IMT.

A **Figura 3** apresenta o organograma simplificado da EOR da Enauta para incidentes de derramamento de óleo no mar. Esta estrutura pode ser reduzida ou ampliada conforme a complexidade do incidente e o andamento das ações de resposta.



**Figura 3: Organograma da Estrutura Organizacional de Resposta (Fonte: Witt O’Brien’s Brasil).**

Informações detalhadas a respeito dos meios de contato, das atribuições e responsabilidades de cada um dos membros da EOR, bem como a qualificação necessária para desempenho da sua função, a ser obtida por meio de treinamentos e exercícios, estão descritas nos **APÊNDICES D, E e F**, respectivamente.

### **5.1. Equipe de Gerenciamento de Incidentes (*Incident Management Team - IMT*)**

A IMT é constituída principalmente pela equipe alocada no escritório sede da Enauta, no Rio de Janeiro/RJ. Sua principal função é auxiliar no planejamento e na condução das operações de resposta, estabelecendo objetivos, estratégias e táticas direcionadas, além de fornecer apoio estratégico à Equipe de Resposta Tática (TRT).

Esta equipe é liderada pelo Comandante do Incidente (IC), com apoio de Assessores e Chefes de Seção. Havendo necessidade, qualquer membro da IMT poderá solicitar o suporte de especialistas técnicos de diferentes áreas de conhecimento, tais quais especialistas de outras operadoras e representantes de empresas especializadas no gerenciamento de emergência e na resposta operacional a derramamentos de óleo.

## 5.2. Equipe de Resposta Tática (*Tactical Response Team - TRT*)

A TRT é composta pela equipe de resposta tática à emergência, subordinada a Seção de Operações. Esta equipe atua na operacionalização dos planos de ação do incidente desenvolvidos pelo Chefe da Seção de Operações com colaboração de membros específicos da IMT e aprovação do Comandante do Incidente.

A Equipe de Resposta Tática atua no local das operações e, por isso, é a primeira a responder ao incidente. Nesta equipe também estão incluídos os representantes da empresa alocados em bases de apoio para coordenação da transferência de recursos entre outras atividades, conforme a necessidade do incidente.

Em função das características e complexidade do incidente, especialistas técnicos em resposta a fauna, proteção de costa, dentre outras áreas, poderão ser prontamente mobilizados e incorporados a TRT sendo a sua gestão realizada pelos membros do IMT, conforme apropriado.

## 6. COMUNICAÇÃO INICIAL E MOBILIZAÇÃO DA EOR

A ocorrência de qualquer derramamento de óleo no mar durante as atividades de perfuração de poços nos Blocos PAMA-M-265/337 deverá ser imediatamente notificada pelo observador ao Rádio Operador, que irá informar o ocorrido ao *Offshore Installation Manager* (OIM). Tão logo tenha conhecimento sobre a emergência, o OIM ficará encarregado de assegurar que todas as medidas de controle operacional sejam adotadas pela Equipe de Resposta Tática e deverá informar o Comandante Local do Incidente (em inglês, *On Scene Commander – O/SC*). O O/SC, então, deverá acionar a Equipe de Gerenciamento de Incidentes (IMT) através do *Duty Officer* (profissional designado para permanecer em regime de prontidão).

Se mobilizados, os membros do IMT deverão direcionar-se à Sala de Emergência, localizada na sede da Enauta (Rio de Janeiro/RJ), a fim de gerenciar as ações de resposta. A Sala de Emergência da Enauta dispõe de recursos de comunicação e informática, planos, formulários e outros materiais de suporte, como mapas e material de escritório e deverá ser mantida operacional pelo Chefe da Seção de Logística.

Caso a Sala de Emergência se encontre inacessível ou demande infraestrutura adicional (em virtude das características do incidente), o IC poderá indicar o local mais adequado para o gerenciamento das ações de resposta, cabendo ao LSC, ou pessoa por ele designada, operacionalizar o local apropriadamente.

Ressalta-se que a Enauta possui contrato de *Retainer*<sup>4</sup> com a Witt O'Brien's Brasil (WOB), de modo que, caso seja necessário, a Enauta pode utilizar Sala de Emergência da WOB, localizada em sua sede, no Rio de Janeiro/RJ.

A liderança dentro de cada função do IMT deverá assegurar o acionamento, a logística de mobilização necessária e atribuições dos seus subordinados, sejam eles próprios (da Enauta) ou de terceiros (consultores e especialistas externos). Estima-se que a mobilização dos integrantes do IMT ocorrerá em até 03 (três) horas, a depender do horário e circunstâncias do incidente.

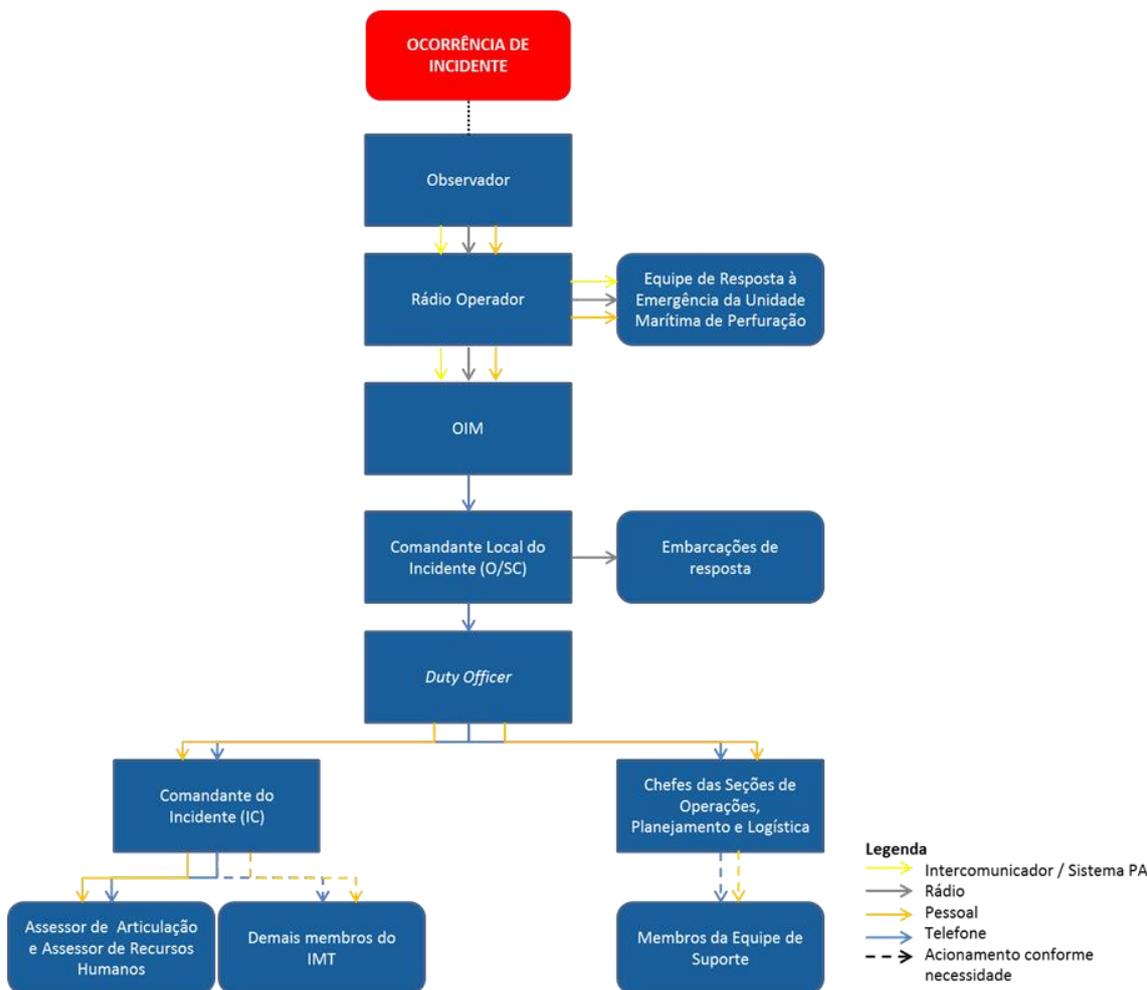
A comunicação inicial do incidente deve ser feita verbalmente ao *Duty Officer* e, tão logo possível, documentada através do formulário ICS 201 – Resumo Inicial do Incidente, sendo fornecidas as seguintes informações (quando disponíveis):

- Nome da(s) instalação(ões) que originou(aram) o incidente;
- Registro de feridos, se aplicável;
- Data e hora da primeira observação;
- Data e hora estimadas do incidente;
- Localização geográfica do incidente;
- Tipo e volume estimado de óleo e/ou substâncias derramadas;
- Breve descrição do incidente;
- Causa provável do incidente;
- Situação atual da descarga, retratando o *status* do incidente e das ações de resposta;
- Ações iniciais, ações em andamento e ações planejadas; e
- Sumário de recursos mobilizados.

A **Figura 4** apresenta o fluxo de comunicação inicial e mobilização da EOR da Enauta em caso de incidentes durante as atividades de perfuração nos blocos PAMA-M-265/337.

---

<sup>4</sup> *Retainer* é o nome dado ao serviço de prontidão oferecido pela Witt O'Brien's Brasil no qual especialistas podem ser mobilizados a qualquer momento (24 horas/07 dias da semana) para complementar/substituir funções específicas da EOR.



**Figura 4: Comunicação inicial e mobilização da EOR (Fonte: Witt O'Brien's Brasil).**

O canal de comunicação inicial entre TRT e IMT é mantido ativo através do sistema de prontidão adotado pela Enauta, que mantém os Chefes da Seção de Operações e Logística permanentemente de sobreaviso.

## 7. PROCEDIMENTOS DE GERENCIAMENTO DE INCIDENTES

Na ocorrência de um incidente de poluição por óleo, a Enauta adotará o Sistema de Comando de Incidentes (em inglês, *Incident Command System – ICS*) como ferramenta de gestão das ações de resposta à emergência.

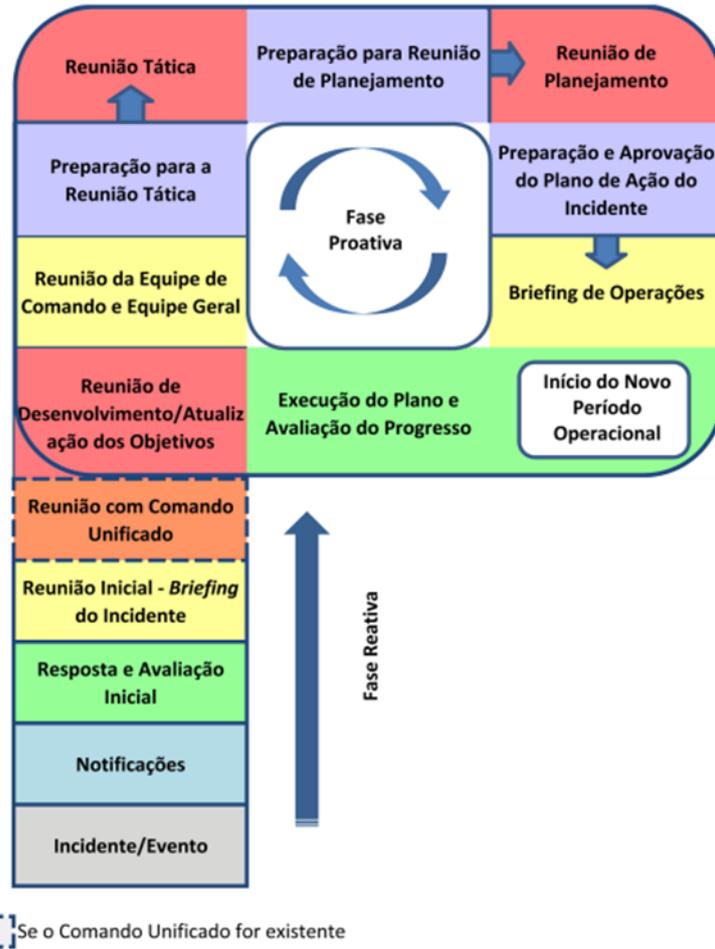
O conceito ICS foi desenvolvido na Califórnia, Estados Unidos, após um grande incêndio florestal ocorrido em 1970, cujas ações de resposta ficaram marcadas por problemas relacionados à precária comunicação entre as organizações de diferentes jurisdições envolvidas; objetivos e prioridades de resposta conflitantes; e gerenciamento inadequado de recursos. Em 1982 os conceitos do ICS foram revisados e adotados como Sistema Nacional Interinstitucional de Gerenciamento de Incidentes (*National Interagency Incident Management System – NIIMS*). Mais tarde, em 2004, estes conceitos

foram utilizados pelo Departamento de Segurança Nacional dos EUA (*Department of Homeland Security*) para a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Incidentes (*National Incident Management System – NIMS*).

O Sistema de Comando de Incidentes foi desenvolvido para atender a diferentes tipos e níveis de complexidade de incidentes, apresentando como principal característica sua flexibilidade na ativação e estruturação das equipes de resposta (organização modular). Por outro lado, o ICS estabelece sistemáticos princípios e fundamentos de comando e controle das ações de gerenciamento, incluindo: a sistemática de avaliação da complexidade do incidente; o prévio estabelecimento dos deveres e responsabilidades das equipes envolvidas; os protocolos de comunicação entre as funções; o processo de planejamento e documentação das ações de resposta; e a gestão dos recursos.

O sistema de gestão baseado no ICS divide-se em 02 (duas) fases: Fase Reativa e Fase Proativa. A Fase Reativa da gestão do incidente abrange as ações iniciais de resposta, incluindo as notificações iniciais obrigatórias (internas e externas), a mobilização dos recursos, e a avaliação inicial do potencial do incidente. Em incidentes de grande potencial, magnitude e complexidade, as ações de resposta passam a demandar não só recursos adicionais, mas também um processo de gestão mais robusto. Nessas circunstâncias, o Comandante do Incidente pode decidir pela migração da Fase Reativa para a Fase Proativa, quando inicia-se um processo cíclico de planejamento, operacionalização e avaliação de planos de resposta, ou planos de ação de incidentes (em inglês, *Incident Action Plan – IAP*).

A **Figura 5** apresenta o processo de planejamento “P” do ICS, marcando as Fases Reativa e Proativa da gestão de incidentes.



**Figura 5: Processo de Planejamento “P” do ICS (Fonte: Adaptado USCG, 2006).**

Adicionalmente, tendo em vista o novo aparato regulatório instituído em 2013 pelo Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (PNC), e a influência que o mesmo passou a exercer sobre a forma de gestão em emergências com derramamento de óleo, a seguir é fornecida uma breve descrição do PNC e de sua possível interface com as atividades da Enauta.

- **Gestão de Incidentes e o Plano Nacional de Contingência**

No Brasil, o Decreto nº 8.127 de outubro de 2013 instituiu o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (PNC). Este Plano apresenta as responsabilidades de entes públicos e privados em caso de incidentes de poluição por óleo em águas nacionais.

Conforme previsto pelo PNC, um Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA), composto por representantes da Marinha, IBAMA e ANP, será mobilizado e deverá acompanhar todo e qualquer

acidente, independente do porte, cabendo a ele avaliar sua significância. Se constatado que o incidente tem significância nacional, o GAA designará um Coordenador Operacional<sup>5</sup> e acionará o PNC.

Nessa situação, caso seja considerado que os procedimentos adotados não são adequados ou que os equipamentos e materiais disponibilizados não são suficientes, as instâncias de gestão do PNC serão mobilizadas de imediato pelo GAA, conforme solicitação do Coordenador Operacional, para facilitar, adequar e ampliar a capacidade das ações de resposta adotadas. Convém ressaltar, contudo, que as ações de resposta do incidente, mesmo neste caso, permanecerão sob responsabilidade do empreendedor.

O decreto que instituiu o PNC previu a publicação de um “Manual do PNC”. Este Manual deveria conter, de forma detalhada, procedimentos operacionais, além de recursos humanos e materiais necessários à execução das ações de resposta em incidentes de poluição por óleo de significância nacional, no prazo de 180 dias, prorrogável por igual período, contados a partir da data de publicação daquele documento. Até a data de protocolo deste PEI, entretanto, o referido Manual ainda não havia sido publicado.

### **7.1. Procedimentos para Gestão da Informação**

A gestão das ações de resposta, na ocorrência de um incidente com derramamento de óleo no mar, pressupõe o compartilhamento, registro e arquivamento das informações críticas do incidente, que pode se dar através de comunicações formais e informais.

A via formal abrange as comunicações vinculadas à hierarquia da cadeia de comando e dos protocolos de comunicação estabelecidos para o incidente. A comunicação formal deve ser utilizada para, por exemplo, atribuir tarefas, cobrar resultados e solicitar recursos.

A via informal contempla os fluxos de comunicação livre entre as diferentes funções da EOR e buscam garantir o compartilhamento das informações críticas do incidente.

O **APÊNDICE G** apresenta uma sugestão de modelo para os formulários e relatórios utilizados na comunicação formal, no suporte a gestão de incidentes.

---

<sup>5</sup> A função de Coordenador Operacional será exercida por um membro do GAA, escolhido de acordo com o tipo de acidente, sendo: a Marinha, nos casos de incidentes ocorridos em águas abertas, bem como em águas interiores compreendidas entre a costa e a linha de base reta, a partir da qual se mede o mar territorial; o IBAMA, nos casos de incidentes ocorridos em águas interiores, excetuando as águas compreendidas entre a costa e a linha de base reta, a partir da qual se mede o mar territorial; e a ANP, nos casos de incidentes de poluição por óleo a partir de estruturas submarinas de perfuração e produção de petróleo.

### 7.1.1. Comunicação Interna

A gestão da comunicação entre os membros da EOR constitui uma atividade fundamental para o adequado planejamento das ações de resposta, e apoia o posterior reporte e revisão de planos e procedimentos.

O protocolo de comunicação interna tem como finalidade facilitar o compartilhamento de informações críticas do incidente e das operações de resposta, além de evitar falhas e ruídos na comunicação, duplo comando e atrasos nas tomadas de decisão.

- **Protocolo de comunicação interna**

Ordena as vias de comunicação formal e informal durante as ações de resposta ao incidente, definindo ou validando os:

- Canais de comunicação existentes (por exemplo, ponto focal para comunicação com a unidade de perfuração, canal para solicitação de recursos, canal para comunicação com as partes interessadas externas a EOR, dentre outros);
- Elementos essenciais de informação (informações que precisam ser compartilhadas com as lideranças de cada função e formalmente registradas e arquivadas);
- Fatos de reporte imediato (informações que demandam notificação imediata ao IC).

Assim que efetuada a comunicação inicial do incidente e a mobilização da EOR, os procedimentos do protocolo de comunicação interna devem ser estabelecidos/revistos e formalizados com todos os membros da IMT e da TRT, incluindo pessoal próprio e terceiros. Esses procedimentos devem incluir orientações sobre os pontos-focais dos canais de comunicação, os meios (por exemplo, verbal ou por escrito, telefone, rádio, dentre outros) e a frequência de contato (por exemplo, a cada hora, diário, dentre outros).

- **Reuniões de avaliação**

Consistem em reuniões realizadas entre os membros da EOR, podendo envolver membros de diferentes equipes ou de uma mesma equipe/função específica. Durante a fase inicial de uma resposta a incidente – Fase Reativa, as reuniões de avaliação são fundamentais para apoiar o estabelecimento das operações de resposta. Elas têm como objetivo assegurar que todos os membros da EOR têm acesso às informações críticas do incidente e compreendem claramente as prioridades, limitações, restrições, objetivos e finalidades da resposta.

A frequência de realização das reuniões de avaliação deverá ser estabelecida pelas lideranças de cada equipe, respeitando os protocolos de comunicação interna estabelecidos e os princípios do ICS.

Havendo a necessidade de se iniciar a Fase Proativa da resposta, as reuniões para definição dos objetivos, estratégias e táticas a serem adotadas deverão seguir o processo de **planejamento “P”** do ICS, sendo mantidas as reuniões de avaliação, quando aplicável.

- **Quadro de Situação**

Para melhor gestão das ações de resposta, um quadro (ou painel) de situação deverá ser mantido pela Seção de Planejamento da IMT, dispendo de forma resumida e ordenada, as informações críticas do incidente.

A fim de refletir a situação atual do incidente e das ações de resposta, sua atualização é feita mediante a obtenção de novas informações ou de alterações na situação até então conhecida. Adicionalmente, uma frequência de atualização poderá ser estabelecida pelo Comandante do Incidente, de modo a atender objetivos específicos e/ou reuniões pré-agendadas.

- **Formulários de suporte**

Durante a emergência, todo o pessoal envolvido na resposta deverá assegurar que as informações críticas do incidente e das ações de resposta sejam sistematicamente documentadas e arquivadas, de forma a apoiar a revisão, adequação e comunicação dos planos e procedimentos de emergência, bem como fornecer subsídio em eventuais ações ou processos jurídicos.

Além dos formulários e relatórios apresentados no **APÊNDICE G**, outros formulários do ICS poderão ser utilizados quando considerados necessários e estarão disponíveis na rede da Enauta.

### **7.1.2. Comunicação Externa**

O estabelecimento de uma estratégia de comunicação com as partes interessadas (*stakeholders*) é de extrema importância durante a gestão da resposta a incidentes, devendo contemplar procedimentos para a notificação inicial do incidente e envio de atualizações da situação da emergência e das ações de resposta (comunicação pós-incidente) aos órgãos ambientais e regulatórios, à população e outras entidades potencialmente afetadas.

- **Comunicação inicial do incidente**

De acordo com a Lei Federal nº 9.966 de 2000 (conhecida como "Lei do Óleo")<sup>6</sup>, todos os incidentes com derramamento de óleo no mar devem ser imediatamente notificados às autoridades brasileiras competentes, independentemente do volume ou tipo de óleo derramado. No caso de um eventual incidente de derramamento de óleo durante as atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, a notificação inicial deverá, portanto, ser enviada às seguintes autoridades:

- Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros (IBAMA/ CGMAC);
- Coordenação Geral de Emergências Ambientais (IBAMA/ CGEMA);
- Capitania dos Portos da jurisdição; e
- Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

No caso de potencial toque de óleo na costa, o(s) Órgão(s) Estadual(is) de Meio Ambiente (OEMAs), as instituições gestoras de Unidades de Conservação passíveis de serem atingidas e a Defesa Civil do(s) local(is) sob risco também deverão ser notificados. Esta comunicação tem como objetivo favorecer a coordenação da resposta com esses públicos, auxiliando, por exemplo, as operações de proteção às áreas ambientais e socioeconômicas sensíveis.

O formulário para comunicação inicial de incidente (F01) apresentado no **APÊNDICE G** contém a informação requerida pelas autoridades brasileiras. O mesmo formulário poderá ser usado para comunicar outras partes interessadas.

- **Comunicação de Atualização**

Em atendimento à Resolução CONAMA nº 398 de 2008, à Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 03 de 2013<sup>7</sup> e à Resolução ANP nº 44 de 2009<sup>8</sup>, informações regulares e relatórios técnicos complementares deverão ser submetidos aos órgãos ambientais e regulatórios competentes.

A **Tabela 6** sumariza as comunicações que deverão ser estabelecidas/mantidas desde o início até o encerramento das ações de resposta. Outras comunicações e relatórios específicos, relacionados aos

---

<sup>6</sup> A Lei 9.966/2000 dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo em águas sob jurisdição nacional.

<sup>7</sup> Apresenta as diretrizes para aprovação de Planos de Emergência.

<sup>8</sup> Estabelece o procedimento para comunicação de incidentes, a ser adotado pelos concessionários e empresas autorizadas pela ANP a exercer as atividades de exploração, produção, refino, processamento, armazenamento, transporte e distribuição de petróleo, seus derivados e gás natural, biodiesel e de mistura óleo diesel/biodiesel no que couber.

procedimentos operacionais e à etapa de encerramento das ações de resposta estão descritas nos **itens 8 e 10**, respectivamente.

**Tabela 6: Formulários e relatórios para comunicação externa.**

Formulário	Prazo	Destinatário <sup>1</sup>	Exigência Legal
Formulário do Sistema Nacional de Emergências Ambientais (SIEMA)	Imediato	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBAMA – CGEMA</li> <li>IBAMA – CGMAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lei Federal nº 9.966 de 28 de abril de 2000</li> <li>Resolução CONAMA nº 398 de 2008</li> <li>Resolução ANP nº 44 de 2009</li> <li>Instrução Normativa nº 15 de 2014 (SIEMA)</li> </ul>
Formulário do Sistema Integrado de Segurança Operacional (SISO) – Comunicação Inicial de Incidente (CII)		<ul style="list-style-type: none"> <li>ANP</li> </ul>	
F01 - Formulário Comunicação Inicial do Incidente às Autoridades		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capitania dos Portos da jurisdição</li> <li>IBAMA – CGEMA<sup>2</sup></li> <li>IBAMA – CGMAC<sup>2</sup></li> <li>ANP<sup>3</sup></li> </ul>	
	Assim que possível, depois de identificado o potencial risco de toque	<ul style="list-style-type: none"> <li>OEMA da jurisdição com potencial toque na costa</li> <li>Unidade de Conservação com potencial de ser impactada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não aplicável</li> </ul>
R01 - Relatório de Situação (para derramamentos de óleo acima de 1,0 m <sup>3</sup> )	Diário	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBAMA – CGEMA<sup>2</sup></li> <li>IBAMA – CGMAC<sup>2</sup></li> <li>OEMA (em caso de potencial toque na costa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 03 de 2013</li> </ul>
Formulário do Sistema Integrado de Segurança Operacional (SISO) – Relatório Detalhado do Incidente (RDI)	30 dias após ocorrência do incidente	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANP<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução ANP nº 44 de 2009</li> </ul>
R02 - Relatório detalhado do incidente			

**Legenda:** <sup>1</sup> IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; CGMA - Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros; CGEMA - Coordenação Geral de Emergências Ambientais; OEMA – Órgão Estadual Ambiental; ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

<sup>2</sup> Conforme diretrizes da Instrução Normativa nº 15 de 2014, a comunicação inicial ao IBAMA (CGMAC e CGEMA) só deverá ser feita através do formulário F01 (a ser enviado via e-mail) em situações em que o SIEMA encontrar-se inoperante.

<sup>3</sup> Conforme diretrizes fornecidas no site da ANP ([www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)), o envio da comunicação inicial ou do relatório detalhado do incidente à ANP só deverá ser feito através dos formulários F01 e R02 (a ser enviado via e-mail/fax) em situação em que o SISO encontrar-se inoperante.

Os **APÊNDICES D e G** apresentam, respectivamente, os meios pelos quais as referidas autoridades deverão ser notificadas e os modelos de formulários de notificação e atualização do incidente, desenvolvidos com base nas legislações mencionadas anteriormente.

## 7.2. Procedimento para Gestão dos Recursos de Resposta

Durante um incidente, é de suma importância que sejam estabelecidos procedimentos de gerenciamento dos recursos de resposta, a fim de otimizar a utilização dos mesmos e aumentar a eficácia das operações.

A Enauta manterá atualizado o inventário de equipamentos de resposta dedicados e prontamente disponíveis para atender a qualquer acidente de derramamento de óleo proveniente de suas atividades. Adicionalmente, mediante a eventual ocorrência de incidentes de grande magnitude e complexidade, a Enauta poderá obter recursos adicionais da *Oil Spill Response Limited (OSRL)*<sup>9</sup>.

O **APÊNDICE H** apresenta o inventário dos recursos táticos e os respectivos tempos mínimos para disponibilidade ao local da ocorrência do derramamento de óleo.

### 7.2.1. Mobilização de Recursos e Instalações

Os procedimentos para mobilização de recursos abrangem ações de ativação/solicitação, transporte e atribuição de recursos humanos e materiais.

No caso dos recursos táticos dedicados à primeira resposta, o Comandante Inicial/Local do Incidente deverá garantir a notificação e mobilização das embarcações de resposta e demais recursos necessários para a operacionalização das estratégias descritas neste PEI. Havendo necessidade de escalonar as ações de resposta, funções da IMT poderão ser acionadas para assumir o gerenciamento do incidente, e conseqüentemente, apoiar a mobilização de recursos táticos adicionais.

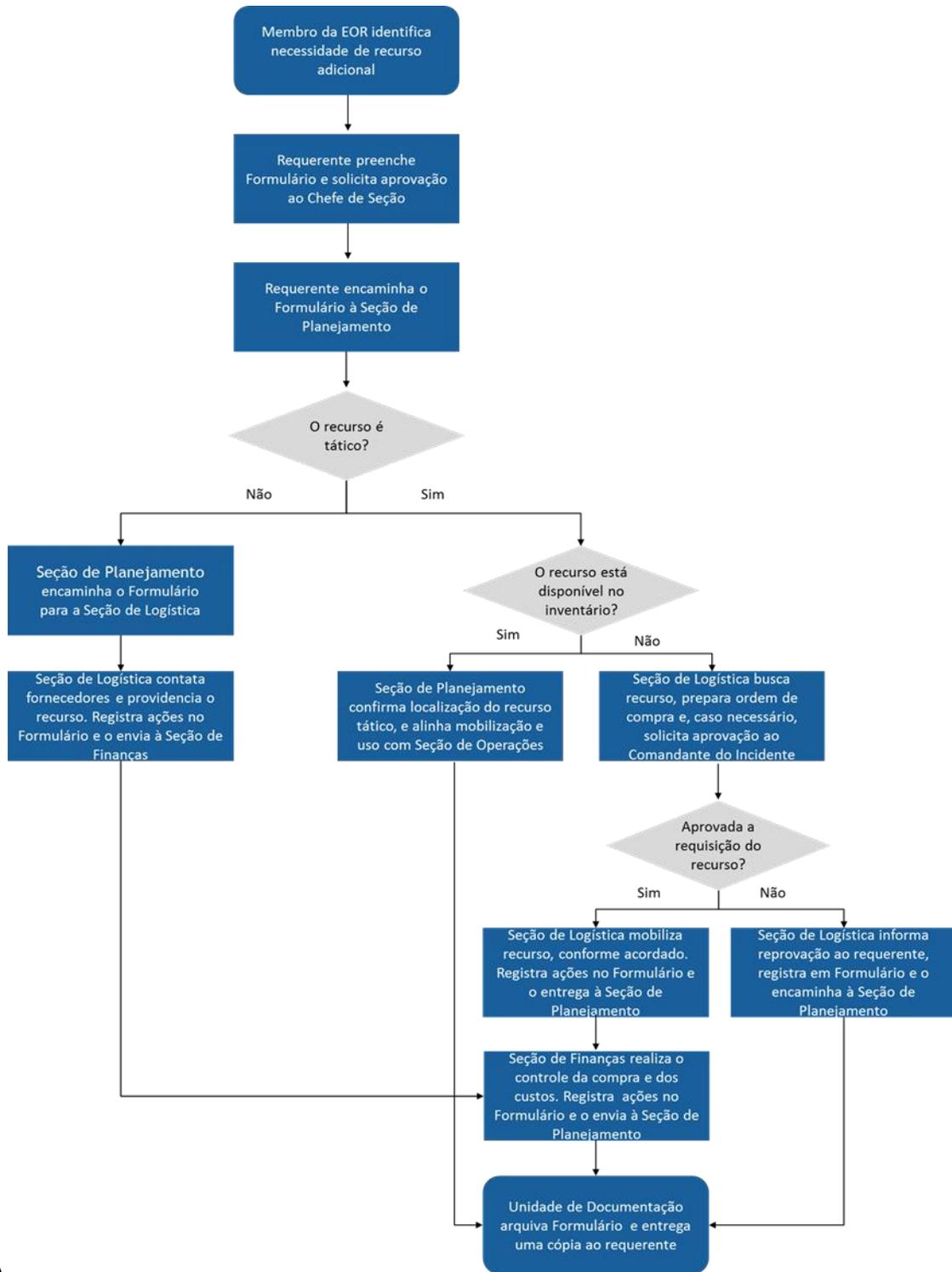
Resumidamente, as responsabilidades da Equipe Geral da IMT quanto à mobilização de recursos táticos adicionais são:

- O IC é responsável por estabelecer os objetivos das ações de resposta ao incidente e aprovar pedidos de recursos adicionais e limites de competência da EOR;
- A Seção de Operações (incluindo a TRT) é responsável por identificar a necessidade de mobilização de recursos táticos adicionais, designar uma atribuição aos mesmos e supervisionar seus usos, a fim de garantir o alcance dos objetivos de resposta;
- A Seção de Planejamento é responsável por manter atualizado o resumo da situação dos recursos (inventário);

---

<sup>9</sup> *Oil Spill Response Limited (OSRL)* é uma cooperativa de propriedade da indústria, que existe para responder aos derramamentos de petróleo em qualquer lugar em que possam ocorrer. Esses serviços incluem assessoria técnica, provisão de pessoal especializado, aluguel e manutenção de equipamentos e treinamento. Mais informações podem ser obtidas em <http://www.oilspillresponse.com/>.

- A Seção de Logística é responsável por ordenar recursos táticos adicionais e garantir sua entrega nos locais e prazos estabelecidos pela Seção de Operações;
- A Seção de Finanças é responsável por estabelecer os limites de competência da EOR e por elaborar relatórios dos custos das ações de resposta.



A

Figura 6 apresenta um fluxograma ilustrativo do processo de mobilização de recursos táticos

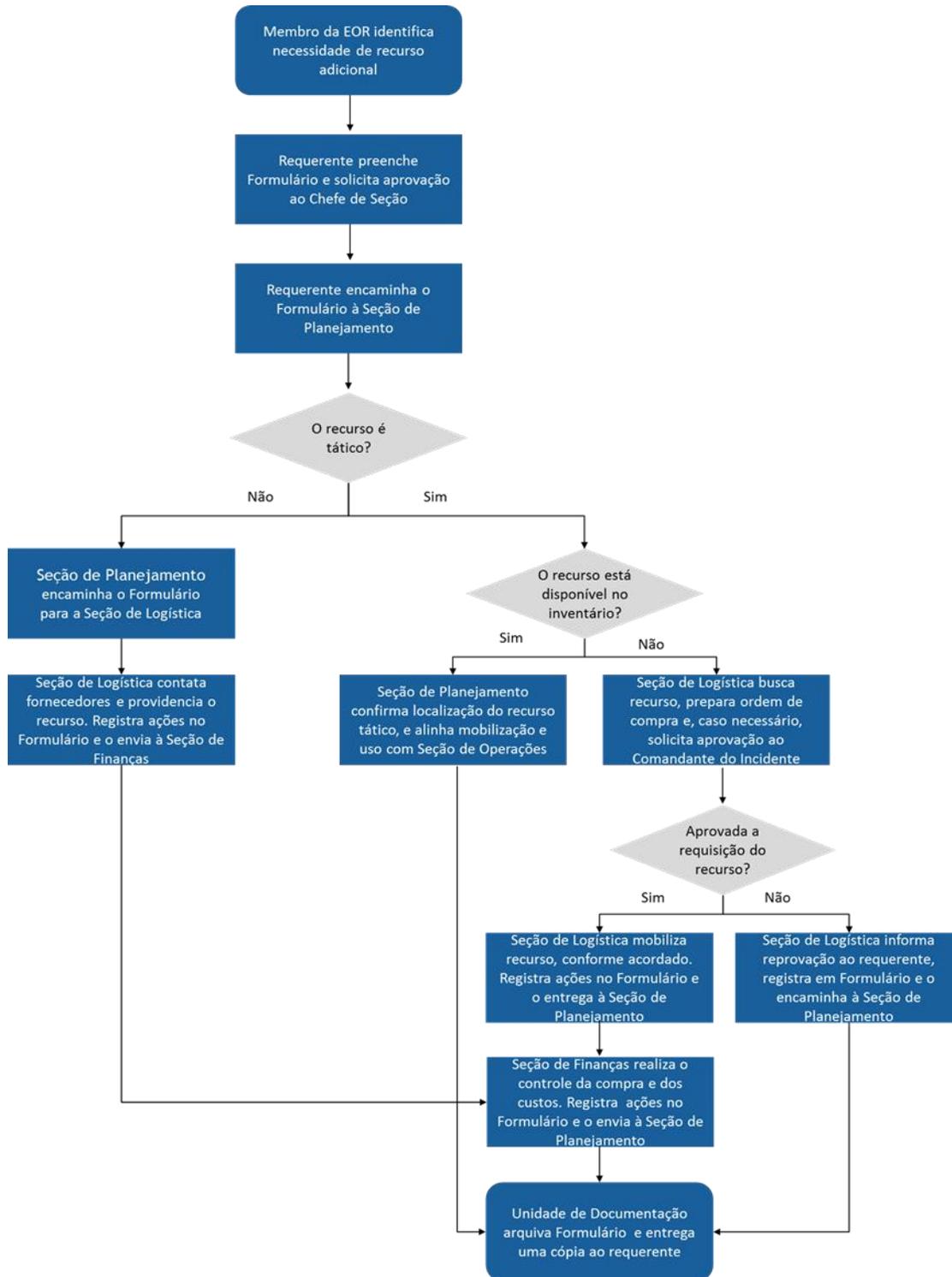


Figura 6: Processo de mobilização de recursos táticos (Fonte: Witt O’Brien’s Brasil).

### 7.2.2. Desmobilização de Recursos e Instalações

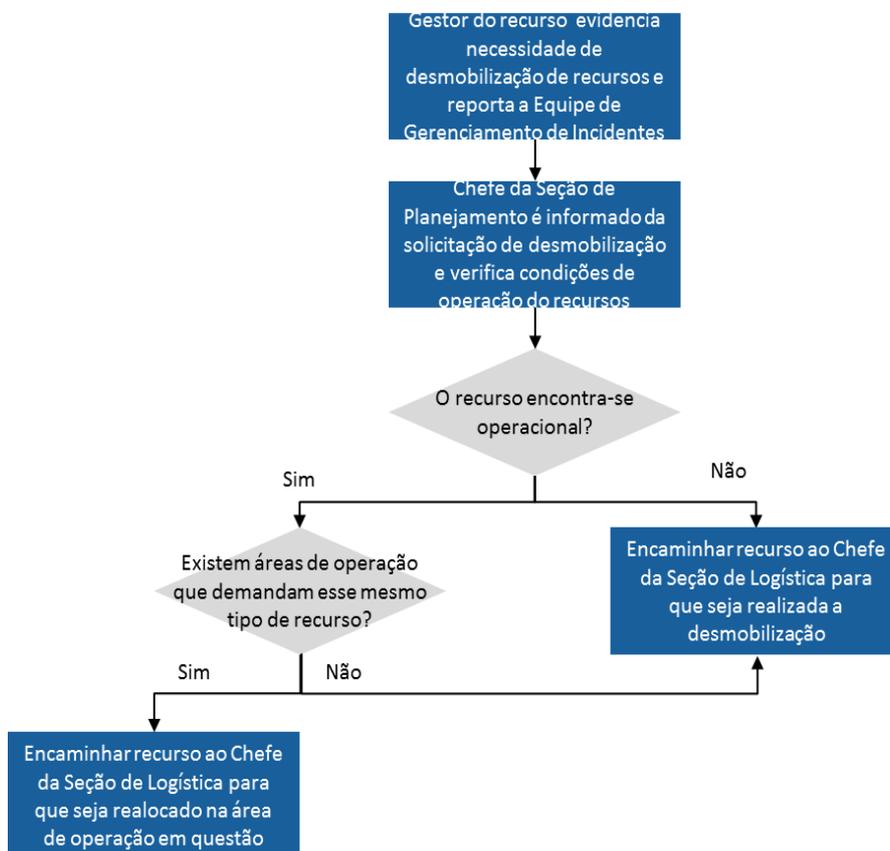
As operações de desmobilização visam ao retorno ordenado, seguro e eficiente de um recurso ao seu local de origem e condições de operações iniciais. Essas ações devem ser avaliadas e conduzidas ao

longo de toda a resposta a emergência a fim de que os recursos sem atribuição em um determinado momento ou área de operação possam ser disponibilizados para outras áreas ou retornados à base de apoio ou fornecedor.

Aspectos que podem ser utilizados como indicadores de potencial necessidade de desmobilização incluem:

- Recursos mobilizados sem atribuição prevista no curto prazo;
- Excesso de recursos identificados durante o processo de planejamento; e/ou
- Objetivos das ações de resposta alcançados.

A **Figura 7** apresenta uma visão geral do processo de desmobilização de recursos táticos.



**Figura 7: Processo de desmobilização de recursos táticos (Fonte: Witt O'Brien's Brasil).**

Até a desmobilização completa e o encerramento das ações de resposta, a Enauta deverá manter mobilizadas as funções da EOR e os recursos táticos necessários para garantir o controle da situação e dos riscos de ocorrência de outras emergências, como resultado do incidente inicial e a resposta rápida a eventuais mudanças no cenário acidental.

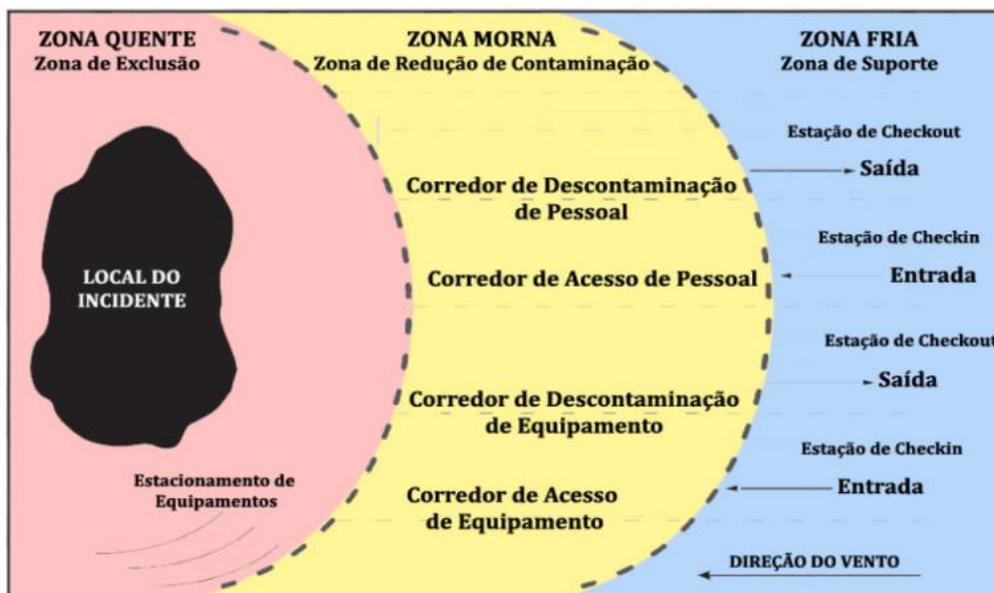
Em diversas situações, a desmobilização de recursos deverá ser realizada de maneira acoplada aos procedimentos de descontaminação.

### 7.2.3. Descontaminação de Recursos e Instalações

De forma similar às ações de desmobilização, a descontaminação de recursos deve ser avaliada e conduzida ao longo de toda a resposta a emergência. Os principais objetivos das ações de descontaminação são:

- Minimizar o contato da equipe de resposta com o óleo e outros contaminantes;
- Evitar a contaminação de áreas, equipamentos e população não impactados; e
- Remover os contaminantes dos equipamentos para permitir a sua reutilização.

Desse modo, todos os recursos humanos e/ou materiais que estiverem em rota de saída da região do incidente (conhecida como “Zona Quente”, ou “Zona de Exclusão”) deverão ser submetidos à descontaminação (a ser realizada na região conhecida como “Zona Morna”, ou “Zona de Redução da Contaminação”), antes que adentrem regiões não contaminadas (“Zona Fria”), conforme ilustrado na **Figura 8**.



**Figura 8:** Representação esquemática dos locais de descontaminação (situados na “Zona Morna”) no zoneamento das áreas de resposta à emergência (Fonte: Witt O’Brien’s Brasil, 2014).

O procedimento de descontaminação a ser adotado deverá ser estabelecido com o suporte de especialistas, considerando o tipo de produto e do grau de contaminação associado.

Ressalta-se que, de acordo com a Resolução CONAMA nº 472 de 2015, o uso de dispersantes químicos é proibido nas operações de descontaminação de instalações portuárias, embarcações e equipamentos utilizados na operação de resposta ao derrame de petróleo ou derivados.

Adicionalmente, o gerenciamento dos resíduos gerados durante as ações de descontaminação deve seguir o disposto no **item 8.11**.

## **8. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA**

Os procedimentos operacionais de resposta em caso de derramamento de óleo no mar poderão ser empregados individualmente ou em conjunto, dependendo das características do incidente (como por exemplo, tipo e volume de óleo derramado e situação da descarga), das condições meteoceanográficas e dos aspectos legais e de segurança envolvidos.

Neste contexto, a decisão pela(s) estratégia(s) de resposta mais adequada(s) está sujeita a uma avaliação permanente do cenário acidental e atualização contínua do Plano de Ação de Resposta, através de um esforço conjunto das Equipes de Gerenciamento e de Resposta Tática da Enauta. Ressalta-se, contudo, que as ações de resposta previstas no Plano de Ação deverão ser executadas respeitando-se, sempre, as seguintes prioridades de resposta: i) segurança das operações, da equipe de resposta e população; ii) proteção do meio ambiente; e iii) proteção dos ativos da empresa.

Algumas técnicas estão em constante desenvolvimento, exibindo melhoras no dimensionamento de equipamentos, procedimentos e desempenho. Algumas vezes a resposta pode requerer uma concepção diferente daquela inicialmente descrita neste plano, até considerando o uso de alguns equipamentos ou componentes diferentes, porém ainda sob o mesmo escopo da técnica. Nestes casos, os argumentos que suportam essa aplicação serão discutidos com os representantes governamentais antecipadamente, de maneira a buscar acordo sobre a aplicação desta técnica modificada.

Convém ressaltar que no caso de ações a serem realizadas fora de áreas sob jurisdição da República Federativa do Brasil, a adoção de qualquer operação de resposta deverá também considerar os regulamentos internacionais e dos países potencialmente atingidos.

### **8.1. Saúde e Segurança Durante as Operações de Resposta**

O Assessor de Segurança ou pessoa designada é responsável por estabelecer medidas para que as operações de resposta possam ser realizadas preservando-se a saúde e segurança de toda a equipe de resposta, devendo configurar entre suas atribuições o estabelecimento de zonas de segurança; a identificação de perigos e a elaboração do(s) Plano(s) de Segurança do Local.

Não obstante, todos os envolvidos nas ações de resposta a um incidente com derramamento de óleo no mar devem atuar de forma a priorizar os aspectos ligados à sua própria saúde e segurança e à segurança das operações. Neste contexto, o *checklist* abaixo apresentado descreve os itens gerais de

segurança que deverão ser seguidos por todos os membros da EOR que forem envolvidos nas ações de resposta:

- Receber o *briefing* de segurança do seu supervisor ou do Assessor de Segurança antes de iniciar as atividades;
- Ler a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) dos produtos a serem utilizados;
- Utilizar o equipamento de proteção individual (EPI) adequado, conforme orientado pelo seu supervisor, Assessor de Segurança ou pessoa designada;
- Avaliar regularmente a segurança das operações de resposta e informar a existência de condições de risco (por exemplo, risco de incêndio e explosão, exposição química, segurança em operações marítima, dentre outros);
- Reportar quaisquer condições inseguras ao seu supervisor e ao Assessor de Segurança ou pessoa designada (conforme estabelecido no protocolo de comunicação interno);
- Não executar qualquer tarefa para a qual não tenha sido devidamente treinado e solicitado;
- Manter a integridade das zonas de segurança (quente, morna e fria) a fim de prevenir a disseminação da contaminação;
- Reportar qualquer acidente e/ou lesões para o seu supervisor e seguir os procedimentos de evacuação médica (MEDEVAC), quando necessários;
- Seguir os procedimentos de descontaminação estabelecidos; e
- Segregar os resíduos gerados de acordo com o procedimento estabelecido, conforme indicado pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos (**item 8.11**).

## **8.2. Sistema de Alerta e Procedimento para a Interrupção da Descarga de Óleo**

A identificação de um eventual derramamento de óleo e a rápida ativação do PEI constituem procedimentos decisivos para a eficiência da resposta. Por este motivo as tripulações da unidade de perfuração e das embarcações envolvidas nas atividades da Enauta deverão ser capacitadas para a identificação visual e notificação de qualquer mancha de óleo no mar. Além da observação visual, a identificação de um derramamento de óleo a partir da unidade de perfuração também poderá ser feita a partir de sensores de equipamentos, e controle de parâmetros existentes na unidade.

Após a identificação do incidente, este deverá ser imediatamente reportado ao Rádio Operador ou ponte de comando (passadiço) para que a cadeia de comunicação descrita no **item 6**, seja iniciada e as ações de controle da fonte e de atendimento a emergência sejam efetuadas prontamente.

Independentemente do tipo de substância oleosa envolvida, os procedimentos para a interrupção da descarga de óleo referentes aos cenários acidentais envolvendo ruptura em tanques, linhas e/ou acessórios (descritos no **item 3**), envolvem 01 (uma) ou a combinação das seguintes medidas: (i) interrupção do fluxo; (ii) isolamento das seções avariadas; e/ou (iii) drenagem do conteúdo e transferência para sistemas não danificados.

No caso dos cenários envolvendo potencial perda do controle do poço, as ações de resposta deverão ser tomadas conforme estabelecido no procedimento de controle de poço da unidade de perfuração e da Enauta.

### 8.3. Procedimentos para Avaliação e Monitoramento da Mancha de Óleo

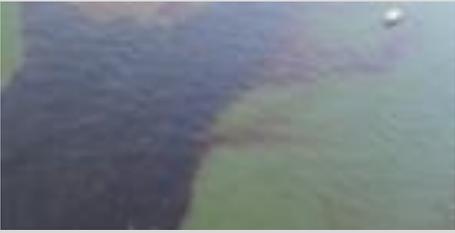
Conforme descrito anteriormente, a definição dos procedimentos operacionais de resposta depende, dentre outros aspectos, do tipo e volume de óleo derramado, podendo essas informações serem obtidas através de medições diretas dos sistemas de controle da unidade de perfuração ou através de métodos de estimativa da aparência e volume de óleo. No último caso, é fundamental o estabelecimento de procedimentos e critérios padrões, garantindo a consistência das informações e possibilidade de avaliação comparativa da evolução do incidente ao longo do tempo.

No que diz respeito à caracterização do tipo e volume de óleo no mar, a Enauta adotará como padrão o método de estimativa da aparência e volume de óleo no mar indicada no *Bonn Agreement Oil Appearance Code* (BAOAC), conforme descrito na **Tabela 7**. Esta avaliação deve ser realizada com cautela e, preferencialmente, por profissionais capacitados.

**Tabela 7: Dados de espessura e volume associados a diferentes aparências do óleo. *Bonn Agreement Oil Appearance Code* – BAOAC, adaptado de A. Allen (Fonte: OSRL,2011; NOAA, 2012).**

Código/ Aparência	Exemplo	Espessura ( $\mu\text{m}$ )	Volume ( $\text{m}^3/\text{km}^2$ )
Cod.1 Brilhosa ( <i>sheen</i> )		0,04 – 0,30	0,04 – 0,3
Cod.2 Arco-íris ( <i>rainbow</i> )		0,30 – 5,0	0,3 – 5

Tabela 7: Dados de espessura e volume associados a diferentes aparências do óleo. *Bonn Agreement Oil Appearance Code* – BAOAC, adaptado de A. Allen (Fonte: OSRL,2011; NOAA, 2012).

Código/ Aparência	Exemplo	Espessura (µm)	Volume (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> )
Cod.3 Metálica ( <i>metallic</i> )		5,0 – 50,0	5– 50
Cod.4 Descontínua ( <i>discontinuous true color</i> )		50,0 – 200,0	50– 200
Cod.5 Contínua ( <i>Continuous true color</i> )		> 200,0	> 200
Emulsificado		Similar ao Cod.5	Similar ao Cod.5

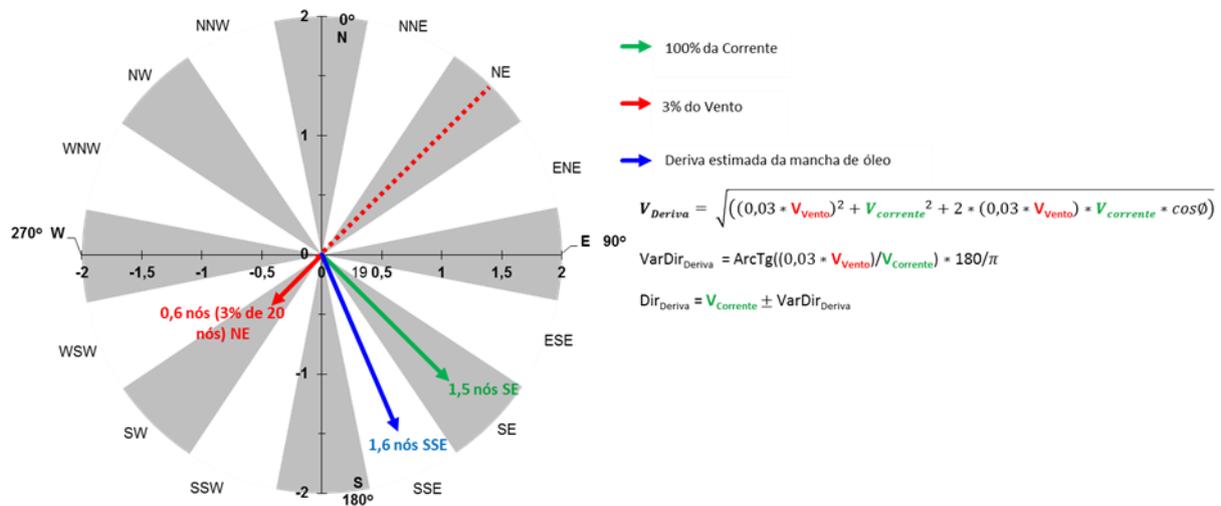
O conhecimento da direção e velocidade da deriva da mancha também auxilia a equipe de resposta na definição das estratégias de resposta, uma vez que subsidia a identificação preliminar das áreas com prioridades de resposta. Assim, a Enauta adotará como método para estimativa inicial da deriva do óleo na superfície do mar um cálculo simplificado, que considera que o transporte do óleo (intensidade e direção) é influenciado em **100%** pela **corrente** e em **3%** pelo **vento**.

Desse modo, a título de exemplo, para um determinado cenário de ventos de 20 nós com direção NE (45°)<sup>10</sup> e corrente de 1,5 nós com direção SE (135°)<sup>11</sup>, seria obtida uma deriva estimada na direção SSE (157°) com velocidade de aproximadamente 1,6 nós. A **Figura 9** ilustra os fatores que influenciam

<sup>10</sup> A direção do **vento** indica o ponto cardeal de onde **VEM** o vento;

<sup>11</sup> A direção da **corrente** indica o ponto cardeal para onde **VAI** a corrente.

o deslocamento do óleo no mar e o exemplo de cálculo da velocidade e direção da deriva da mancha, conforme descrito acima.



**Figura 9: Exemplo de cálculo da velocidade e direção da deriva da mancha de óleo a partir das condições de vento e corrente (Fonte: Witt O'Brien's Brasil).**

Adicionalmente, diferentes técnicas de avaliação e monitoramento da mancha poderão ser adotadas individual ou complementarmente, conforme as características do incidente e/ou restrições e limitações ambientais e operacionais. Sempre que possível, IMT deverá optar pela utilização combinada das técnicas de avaliação e monitoramento da mancha, estratégia que permite a mútua validação das informações obtidas através de cada técnica empregada, auxiliando no processo de tomada de decisão.

Neste contexto, a definição das técnicas a serem empregadas durante as ações de resposta, incluindo a forma, frequência e recursos necessários é responsabilidade da IMT, podendo sua execução estar sujeita à aprovação do IC ou pessoa designada. Para tal definição deverão ser consideradas as informações de campo fornecidas pelos coordenadores de resposta a bordo das embarcações e, se necessário, deverá ser solicitado o apoio de especialistas técnicos.

As estratégias para avaliação e monitoramento da mancha de óleo que ser aplicadas em caso de incidentes durante as atividades de perfuração da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337 incluem:

- Observação Visual por Embarcação;
- Boias de Deriva (*Drifting Buoys*);
- Radar de Detecção de Óleo;
- Observação por Sobrevoos;
- Modelagem de Dispersão e Deriva de Óleo;
- Sensoriamento Remoto por Imagens de Satélite; e

- Amostragem de Óleo.

É importante notar que, de acordo com item III.2.1 da Nota Técnica n° 03/2013 CGPEG/DILIC/IBAMA, a Enauta manterá no OSRV e em 01 (uma) embarcação PSV<sup>12</sup> sistema de detecção e monitoramento integrado de óleo no mar com as seguintes características:

- Funcionamento contínuo durante 24 h, independente de condições de visibilidade;
- Detecção automática de derramamento via radar;
- Luz de busca e câmeras com sensores para luz visível e infravermelho estabilizadas em relação ao movimento da embarcação, em seis graus de liberdade;
- Capacidade de estimar espessura e volume de óleo;
- Capacidade de integração com outras fontes de informação; e
- Capacidade de transmissão das informações online para terminais em terra.

### **8.3.1. Observação Visual por Embarcação**

Consiste no monitoramento visual da mancha por tripulantes da unidade de perfuração e/ou das embarcações envolvidas na resposta, visando avaliar, por exemplo, as dimensões, deriva e aparência da mancha, devendo esta avaliação ser feita com base na metodologia do *Bonn Agreement* (BAOAC), conforme **item 8.3**.

Este monitoramento deve ser realizado, preferencialmente, do ponto mais alto da embarcação, para ampliar o campo de visão.

Em incidentes de grande magnitude, outras técnicas (como, por exemplo, monitoramento por boias de deriva ou através de observação por sobrevoo) devem ser consideradas, uma vez que a altura típica de observação em embarcações geralmente não permite a caracterização das dimensões e da aparência de manchas de grande extensão.

### **8.3.2. Boias de Deriva (*Drifting Buoys*)**

Os derivadores, ou boias de deriva (*drifting buoys*), consistem em boias dotadas de rastreadores monitorados por satélite, projetados especificamente para simular a deriva do óleo na superfície do mar (**Figura 10**). Estes dispositivos devem ser lançados sobre a mancha de óleo pelos coordenadores de resposta a bordo das embarcações, respeitando as orientações do fabricante.

---

<sup>12</sup> PSV que substituirá a embarcação dedicada de resposta nas ocasiões em que OSRV realizar viagens até a base de apoio para troca de turma.



Figura 10: Exemplo de boia de deriva (*drifting buoy*) (Fonte: Proceano, 2015).

Depois do lançamento da(s) boia(s) de deriva, um sinal passa a ser captado pelo sistema de satélites e transmitido em uma plataforma digital, que poderá ser acessada pelos membros da EOR via *internet*.

O uso desta técnica torna-se vantajoso principalmente quando as condições de tempo vigentes restringem o monitoramento visual por embarcação ou aeronave.

No caso das atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, serão mantidos derivadores na embarcação dedicada (OSRV) e em 01 (um) dos PSVs.

### 8.3.3. Radar de Detecção de Óleo

O radar de detecção de óleo é um equipamento capaz de detectar a presença de óleo na água, no entorno da embarcação em que se encontra instalado, fornecendo informações a respeito das dimensões e espessura da mancha de óleo.

O radar de detecção de óleo é capaz de operar em diferentes condições de visibilidade, sendo as informações obtidas de grande valia não só para o monitoramento da mancha, mas também para o apoio no posicionamento das embarcações durante as operações de resposta. As características do radar estão alinhadas com o que determina a Nota Técnica nº 03 de 2013 CGPEG/DILIC/IBAMA, em seu item III.2.1.

No caso das atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, o radar estará presente na embarcação de resposta dedicada.

### 8.3.4. Observação por Sobrevoos

Consiste na observação de área(s) pré-selecionada(s) por profissionais a bordo de aeronaves, que estejam capacitados a reconhecer a presença de óleo no mar e que apresentem outras habilidades, conforme objetivo estabelecido para o sobrevoos. As operações de monitoramento por sobrevoos apresentam uma ampla gama de aplicações, incluindo:

- Identificação da origem e localização do derramamento de óleo;
- Avaliação da aparência e dimensões da mancha de óleo para a estimativa de volume, avaliação do processo de intemperismo, entre outros. Neste caso, assim como na observação por embarcação, a metodologia do *Bonn Agreement* (BAOAC) deverá ser empregada;
- Avaliação do deslocamento da mancha e identificação de áreas potencialmente impactadas;
- Avaliação da extensão dos impactos do derramamento de óleo no mar ou na costa;
- Avaliação do *status* e eficiência das táticas de resposta empregadas;
- Orientação quanto à área de maior concentração de óleo, presença de fauna impactada, entre outros itens.

O estabelecimento dos objetivos e do programa do sobrevoos é responsabilidade da Seção de Planejamento, com apoio das Seções de Operações e Logística. Ressalta-se que durante o planejamento desta estratégia, os objetivos do sobrevoos deverão ser alinhados entre os interessados, a fim de permitir a adequada seleção da aeronave (que pode ser asa fixa ou rotativa), dos especialistas, dos recursos de suporte e dos relatórios e registros das operações a serem gerados, bem como o estabelecimento do melhor cronograma.

Para a realização desta ação, a Enauta pode utilizar funcionários próprios capacitados ou empresa terceirizada. Inicialmente será utilizada a aeronave contratada, alocada na base de apoio aéreo.

### 8.3.5. Modelagem de Dispersão e Deriva de Óleo

Consiste na utilização de modelos computacionais para previsão da deriva e dispersão da mancha, bem como para estimativa da distribuição do óleo diante dos processos de intemperismo (evaporação, sedimentação, espalhamento, entre outros).

Enquanto o monitoramento por sobrevoos apresenta um retrato da situação atual, os resultados da modelagem indicam um prognóstico de como e em quanto tempo a mancha irá se dissipar, indicando a existência de potencial impacto na costa, e o balanço de massa. Dessa forma, as 02 (duas) estratégias são complementares, e auxiliam na definição de um plano de ação de curto, médio e longo prazo.

Na ocorrência de um derramamento de óleo no mar, a Enauta poderá solicitar a modelagem de dispersão e deriva de óleo à empresa contratada, devendo fornecer as seguintes informações:

- Características do óleo derramado (tipo, grau API, densidade, viscosidade);
- Regime do derramamento (instantâneo ou contínuo);
- Posição do derramamento (superfície ou fundo);
- Estimativa de volume derramado;
- Data e hora do incidente; e
- Coordenadas geográficas do local do incidente (latitude, longitude).

### **8.3.6. Sensoriamento Remoto por Imagens de Satélite**

A presente técnica de monitoramento consiste na utilização de imagens de satélite para detectar e monitorar derramamentos de óleo no mar, permitindo a cobertura de grandes extensões. O sensoriamento remoto por satélite poderá ser solicitado ao longo de todo o gerenciamento das ações de resposta, sendo os relatórios emitidos de acordo com a cobertura por satélite da empresa, no momento da solicitação de imagens.

Ao solicitar o monitoramento remoto por satélite, a Enauta deverá informar a área (latitude, longitude) e data(s) e horário(s) de interesse à empresa contratada.

A **Figura 11** apresenta um exemplo de imagem obtida do sensoriamento remoto por satélite.



**Figura 11: Exemplo de imagem obtida do sensoriamento remoto por satélites (Fonte: NOAA, 2015).**

### 8.3.7. Amostragem de Óleo

A amostragem da mistura do óleo derramando no ambiente marinho, da água e/ou sedimentos na região de interesse poderá ser realizada em qualquer fase da resposta à emergência, conforme o objetivo desejado (identificação do produto derramado, análise do grau de intemperização do óleo, análise da qualidade da água, entre outros).

Com objetivo de permitir uma avaliação inicial rápida, *kits* de amostragem da mistura do óleo no ambiente marinho estarão disponíveis na embarcação dedicada e em 01 (um) dos PSVs. Equipamentos adicionais para a realização das campanhas de monitoramento e amostragem poderão ser definidos e mobilizados durante as ações de respostas.

### 8.4. Procedimentos para Contenção e Recolhimento de Óleo Derramado

Na ocorrência de um incidente de poluição por óleo no mar durante as atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, os procedimentos para a remoção do óleo derramado, através de equipamentos para a contenção e recolhimento, deverão ser priorizados, quando aplicável.

Considerando as características da região e com o objetivo de obter maior eficácia em eventuais operações de resposta na Margem Equatorial Brasileira, a Enauta optou por implementar um sistema de tecnologia inovadora (STI) de contenção e recolhimento, através do uso de sistema de barreira e recolhedor acoplados, como por exemplo do tipo *Current Buster 6* ou similar. Esta configuração prevê a utilização de uma única embarcação, que ficará responsável, simultaneamente, pelo lançamento do sistema de contenção e recolhimento a partir de sua popa; pelo reboque da barreira, fazendo uso de um *Boom Vane*; e pelo recolhimento do óleo contido, através de uma bomba acoplada ao elemento flutuante de contenção (**Figura 12**).

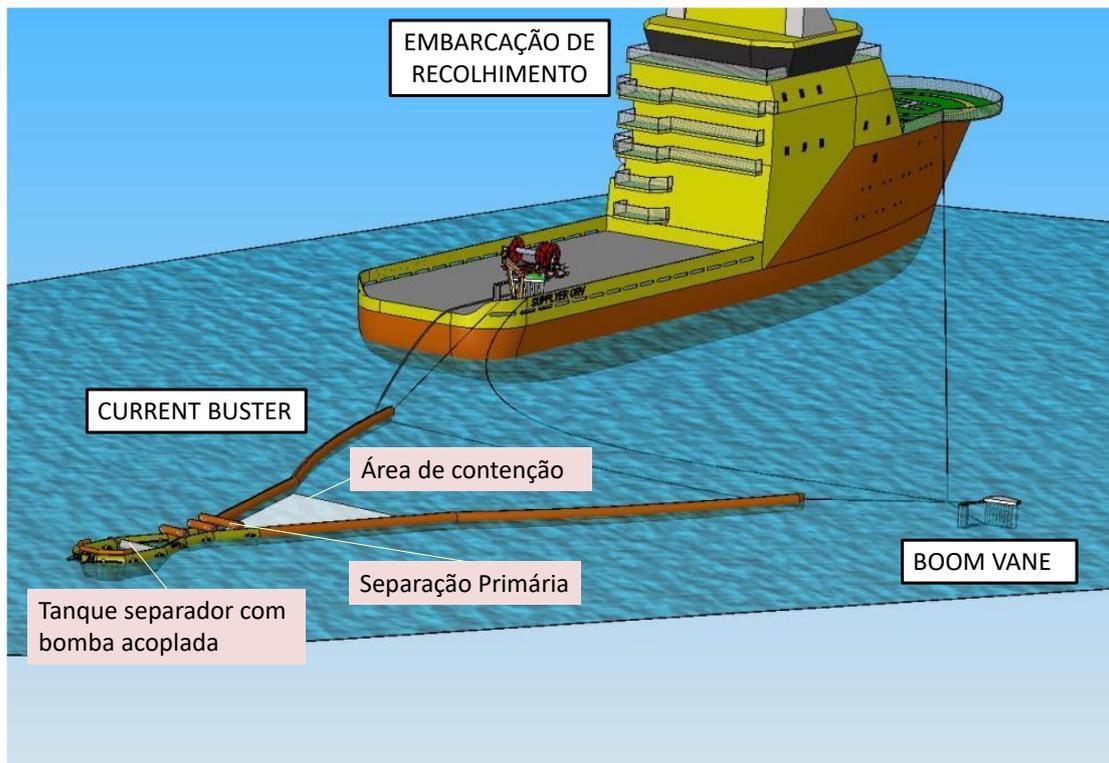


Figura 12: Esquema ilustrativo no caso da utilização do *Current Buster* 6 e *Boom Vane* (Fonte: adaptado de NOFI *Current Buster*®, 2014).

Esse tipo de sistema permite que as operações de varredura do óleo e recolhimento através da bomba acoplada sejam feitas simultaneamente, contra ou a favor da direção da corrente e onda, conferindo ao sistema um maior poder de manobra.

Além disso, esse tipo de sistema apresenta mecanismos de separação do óleo da água enclausurados na contenção. No caso do *Current Buster* 6, o sistema é provido de uma separação primária, posicionada antes do tanque separador, e através das válvulas existentes no assoalho do tanque separador, cuja capacidade de armazenamento de água oleosa é de 65 m<sup>3</sup>. Maiores detalhes sobre as especificações e componentes do *Current Buster* 6 são apresentados no **ANEXO B**.

No que diz respeito à janela de oportunidade para as operações de contenção e recolhimento com o STI tipo *Current Buster* 6, ou similar, um estado de mar entre 05 (cinco) e 07 (sete) na Escala de *Beaufort* (isto é, com ventos entre 21 e 33 nós, e ondas entre 2,5 e 5,5 m) constitui indicativo de condições desfavoráveis. Com relação à intensidade da corrente, segundo o fabricante, a operacionalização do STI tipo *Current Buster* 6, ou similar, é possível com velocidade de arrasto de até 5,0 (cinco) nós.

Convém ressaltar, entretanto, que as condições ambientais estão associadas não somente às limitações dos equipamentos necessários a operacionalização da estratégia de contenção e recolhimento, mas também aos riscos à segurança dos operadores. Esses valores de limitações

representam um indicativo, porém a avaliação e consequente decisão pela realização/ manutenção da operação é responsabilidade do Capitão da embarcação, com apoio do Coordenador de Resposta a bordo, e deverá ser comunicada ao O/SC e/ou ao IC, em consonância com o protocolo de comunicação interno.

A fim de garantir a capacitação tática da tripulação das embarcações OSRV e PSV, membros da TRT, a Enauta manterá um programa de exercícios operacionais periódicos em consonância com o cronograma das atividades de perfuração marítima nos Blocos PAMA-M-265/337 e com as diretrizes e procedimentos internos à empresa. Outras informações relacionadas aos treinamentos previstos para os integrantes da EOR da Enauta podem ser consultadas no **APÊNDICE F**.

O dimensionamento da capacidade mínima de resposta foi desenvolvido em consonância com os critérios de descargas pequenas ( $8 \text{ m}^3$ ), médias (até  $200 \text{ m}^3$ ) e de pior caso identificados para a atividade com base nas diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA n° 398/2008, Anexo III. O **APÊNDICE I** apresenta os cálculos utilizados para este dimensionamento.

Os recursos necessários para a composição das configurações de contenção e recolhimento descritas neste PEI são apresentados na **Tabela 8**. Os detalhes sobre a evolução da resposta e a composição das formações (em conformidade com os requisitos da Resolução CONAMA n° 398/08) estão descritos na **Tabela 9**.

Tabela 8: Recursos necessários para compor as formações de contenção e recolhimento.

Tipo/Nome	Função	Localização	Tempo para disponibilidade	Recursos
OSRV	Embarcação de resposta dedicada	Até 2h da locação	02 h	01 Sistema de Contenção e Recolhimento de Tecnologia Inovadora (STI) tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6), ou similar, com bomba acoplada, Capacidade Nominal (CN) 100 m <sup>3</sup> /h, acompanhado de 01 <i>power pack</i> e 02 sopradores 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância. 01 <i>Boom-Vane</i> <b>Tancagem:</b> 1.050 m <sup>3</sup>
PSV 01	Embarcação de recolhimento	Entre a locação e a Base de Apoio Logístico	18 h	01 STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar, com bomba acoplada, CN 100 m <sup>3</sup> /h, acompanhado de 01 <i>power pack</i> e 02 sopradores 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância. 01 <i>Boom-Vane</i> <b>Tancagem:</b> 1.050 m <sup>3</sup>
PSV 02	Embarcação de recolhimento	Entre a locação e a Base de Apoio Logístico	60 h	01 STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6), ou similar, com bomba acoplada, CN 100 m <sup>3</sup> /h, acompanhado de 01 <i>power pack</i> e 02 sopradores 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância. 01 <i>Boom-Vane</i> <b>Tancagem:</b> 1.050 m <sup>3</sup>
PSV 03	Embarcação de recolhimento	Entre a locação e a Base de Apoio Logístico	60 h	01 STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6), ou similar, com bomba acoplada, CN 100 m <sup>3</sup> /h, acompanhado de 01 <i>power pack</i> e 02 sopradores 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância. 01 <i>Boom-Vane</i> <b>Tancagem:</b> 1.050 m <sup>3</sup>

Tabela 9: Evolução da resposta e a composição das formações de contenção e recolhimento.

Volume derramado	Evolução da resposta	Composição(ões) da(s) formação(ões)	
<b>PEQUENO</b> $(V \leq 8 \text{ m}^3)$ ou <b>MÉDIO</b> $(8 \text{ m}^3 < V \leq 200 \text{ m}^3)$	<b>Até 2 h</b>		01 formação de contenção e recolhimento com STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>OSRV</b> STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar + <i>Boom Vane</i>
			01 formação de contenção e recolhimento com STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>OSRV</b> STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar + <i>Boom Vane</i>
<b>GRANDE</b> $(V > 200 \text{ m}^3)$ Pior caso $(20.509,35 \text{ m}^3)$	<b>Até 2 h</b>		01 formação de contenção e recolhimento com STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>OSRV</b> STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar + <i>Boom Vane</i>
	<b>A partir das 18 h</b>	2x	02 formações de contenção e recolhimento com STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>OSRV</b> STI tipo CB6 ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>PSV 01</b> STI tipo CB6 ou similar + <i>Boom Vane</i>
	<b>A partir das 60 h</b>	4x	04 formações de contenção e recolhimento com STI tipo <i>Current Buster 6</i> (CB6) ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>OSRV</b> STI tipo CB6 ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>PSV 01</b> STI tipo CB6 ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>PSV 02</b> STI tipo CB6 ou similar + <i>Boom Vane</i> <b>PSV 03</b> STI tipo CB6 ou similar + <i>Boom Vane</i>

### 8.4.1. Decantação

Apesar de não regulamentada pela legislação brasileira no que tange a sua utilização em procedimentos de resposta a derramamentos de óleo, a decantação será considerada no conjunto de técnicas de combate possíveis em um potencial incidente nas operações nos Blocos PAMA-M-265/337. Ressalta-se que no caso de consideração desta estratégia, as ações previstas no plano de decantação serão previamente apresentadas para validação e concordância junto aos órgãos competentes.

Este procedimento pode contribuir significativamente para a manutenção da resposta devido à otimização da utilização dos tanques de armazenamento de água oleosa das embarcações participantes da resposta, trocando um quantitativo de água com baixo teor de óleo (segregado pelo processo de separação gravitacional nos tanques) por nova água oleosa que poderá ser mais

concentrada. Vale ressaltar que, para que isto se consubstancie, a capacidade dos tanques deverá estar próxima de seu limite e condições favoráveis de contenção e recolhimento devem estar presentes, garantindo uma melhoria na concentração do efluente recolhido.

O processo de decantação também considera haver a bordo das embarcações, equipamentos próprios para a retirada da água de fundo dos tanques (mangueiras de pequeno diâmetro e bombas de sucção de baixa vazão). A cada operação de decantação deverá, sempre que possível, ser registrado o volume descartado e coletadas 02 (duas) amostras (no início e no final da operação) para posterior análise da concentração de óleo residual.

Quando da consideração da técnica de decantação pelos especialistas envolvidos na resposta, em virtude da falta de regulamentação, o Líder da Unidade de Meio Ambiente, com apoio do Assessor de Articulação, deverá comunicar a intenção de adoção da técnica ao órgão ambiental, e buscar acordo quanto ao seu uso. As operações serão feitas sob a orientação dos Coordenadores de Resposta embarcados de acordo com as táticas de resposta desenvolvidas pela Seção de Operações da IMT.

### **8.5. Procedimentos para Dispersão Mecânica**

A dispersão mecânica poderá ser utilizada de forma complementar ou em substituição à estratégia de contenção e recolhimento, quando houver restrições para a implementação desta, em função das características do óleo e/ou de situação específica do cenário acidental.

Esta técnica tem como objetivo acelerar o processo natural de degradação do óleo, a partir da ruptura física do filme formado na superfície da água. Tal ruptura pode ser provocada pela navegação repetidas vezes sobre a mancha e/ou pelo direcionamento de jatos d'água de alta pressão sobre a mancha, a partir de canhões do sistema de combate a incêndio das embarcações que atuarão na resposta (sistema *fire-fighting*, Fi-Fi).

A dispersão mecânica apresenta maior eficiência quando aplicada sobre óleos mais leves, cuja baixa viscosidade aumenta a taxa de formação de gotículas. Por esta razão, para um eventual derramamento de óleo cru a dispersão mecânica deverá ser realizada preferencialmente nas áreas periféricas da mancha, onde houver maior predominância de óleo com aparência "brilhosa", "arco-íris" ou "metálica" (**Figura 13**), indicativas de menor viscosidade e espessura da camada de óleo, conforme descrito no **item 8.3**.

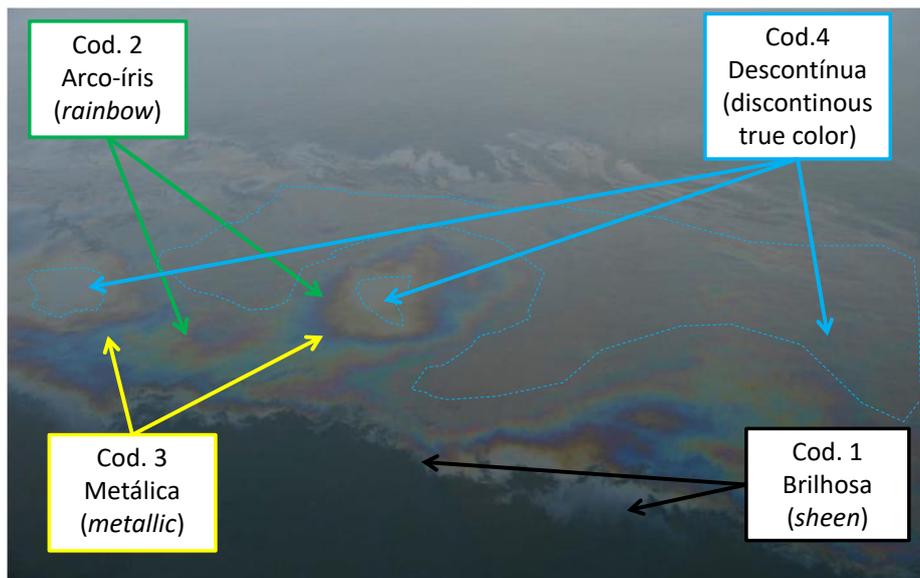


Figura 13: Regiões da mancha onde a dispersão mecânica pode apresentar maior eficiência – áreas com aparência *rainbow* (arco-íris) e *sheen* (brilhosa) (Fonte: Adaptado de BAOAC PHOTO ATLAS, 2011).

Adicionalmente, a dispersão mecânica deve ser evitada em manchas em avançado estado de emulsificação, uma vez que as emulsões óleo-água (aparência de *mousse* de chocolate) tendem a resistir à dispersão.

## 8.6. Procedimentos para Dispersão Química

Assim como a estratégia descrita no **item 8.5**, a dispersão química também tem como objetivo acelerar o processo de biodegradação do óleo. Neste caso, a dispersão é promovida pela aplicação de produtos químicos.

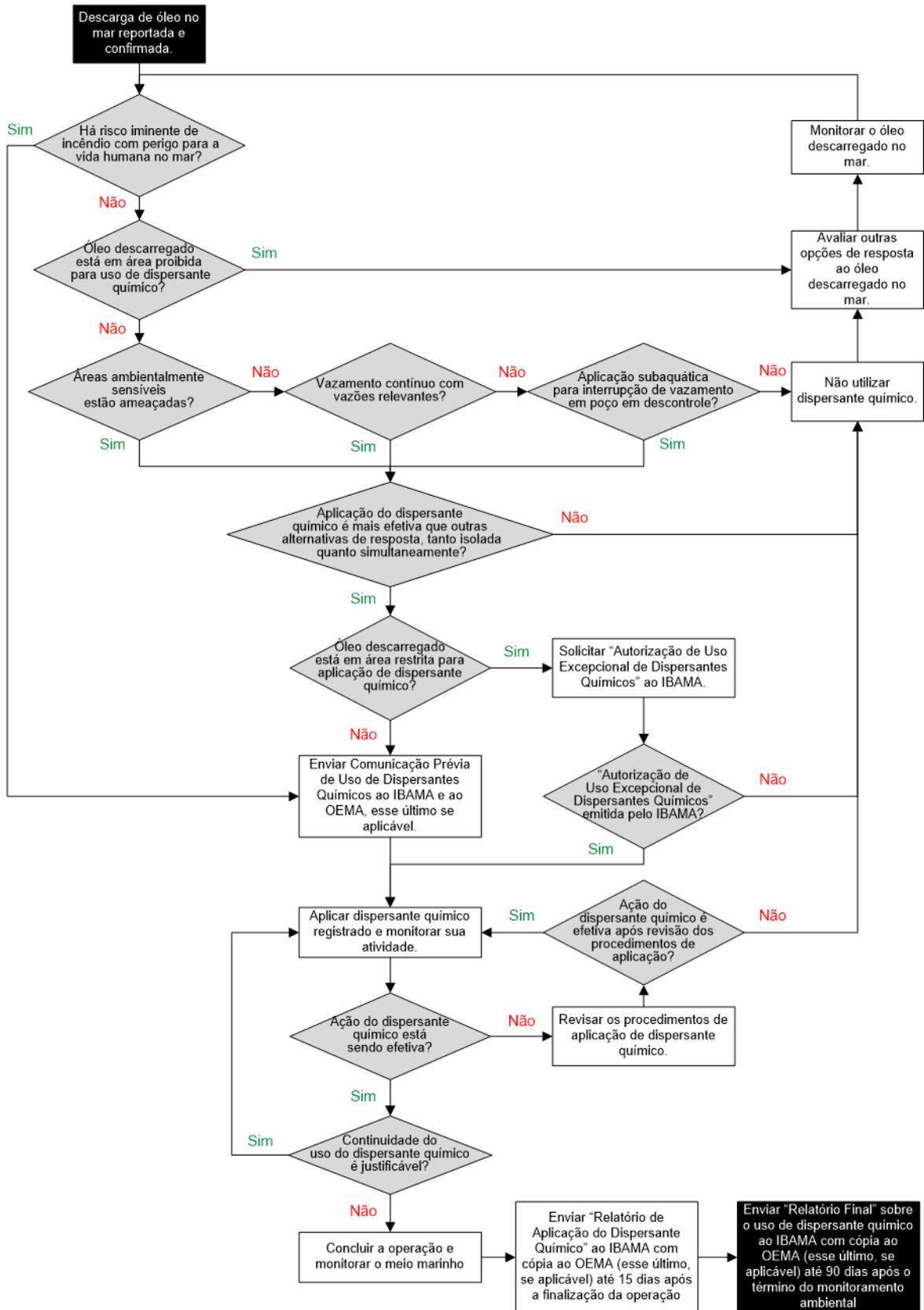
A utilização de dispersantes químicos no Brasil está condicionada ao atendimento das diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 472 de 2015. Segundo essa normativa, critérios e restrições para o uso de dispersantes deverão ser considerados a fim de assegurar a eficiência e segurança das operações, além de evitar danos ambientais adicionais. Desse modo, o planejamento para a implementação dessa técnica de resposta, no caso de um incidente de poluição por óleo no mar durante as atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, deverá considerar uma constante interação entre a IMT e TRT.

A **Tabela 10** resume os critérios para uso de dispersantes químicos no Brasil.

**Tabela 10: Critérios para o uso dos dispersantes químicos (Fonte: Adaptado de Resolução CONAMA nº 472 de 2015).**

Critério	Comentários Adicionais
<p>Somente poderão ser utilizados dispersantes químicos homologados pelo Órgão Ambiental Federal competente.</p>	<p>Dispersantes químicos homologados até a data de elaboração deste Plano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COREXIT EC9500A (Tipo I – Convencional)</li> <li>• ACCCELL CLEAN DWD (Tipo III – Concentrado não diluível em água).</li> <li>• FINASOLOS 52 (Tipos II e III – Concentrado diluível em água e Concentrado não diluível em água)</li> </ul>
<p>Os dispersantes químicos poderão ser utilizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como medida emergencial, quando houver risco iminente de incêndio com perigo para a vida humana no mar, envolvendo instalações marítimas ou navios;</li> <li>• Em situações nas quais a mancha de óleo estiver se deslocando ou puder se deslocar para áreas designadas como ambientalmente sensíveis;</li> <li>• Em incidentes com vazamento contínuo ou volume relevantes, quando as demais técnicas de resposta se mostrarem não efetivas ou insuficientes;</li> <li>• Aplicação subaquática – quando utilizado para possibilitar os procedimentos necessários para interrupção de um vazamento de poço de petróleo em descontrole;</li> <li>• Em óleo emulsionado (“mousse de chocolate”) ou intemperizado, quando se mostrar efetivo, com base em testes de campo;</li> </ul> <p>Uso excepcional – em situações que sua aplicação implicará em menor impacto nos ecossistemas passíveis de serem atingidos pelo óleo em comparação com o seu não uso (desde que tecnicamente justificado e demonstrado).</p>	<p>Boas práticas internacionais restringem a aplicação de dispersantes em águas rasas (em profundidades menores que 10 m), independentemente da distância da costa, a fim de evitar impacto nos organismos bentônicos (<i>European Maritime Safety Agency, 2006; CEDRE, 2005</i>).</p> <p>A aparência de formação da emulsão água-óleo está descrita no <b>item 8.3</b>.</p>

A árvore de tomada de decisão apresentada na **Figura 14** resume as diretrizes a serem seguidas pela EOR.



**Figura 14: Árvore de decisão para aplicação de dispersante químico (Fonte: Resolução CONAMA nº 472/2015).**

Uma vez determinado o uso de dispersantes químicos, a aplicação deverá respeitar as proibições e restrições indicadas, respectivamente, na **Tabela 11** e **Tabela 12**. Adicionalmente, o uso de dispersante tanto em superfície quanto subaquática deverá ser acompanhado de atividades de monitoramento, devendo ser seguidas as diretrizes fornecidas na Resolução CONAMA nº 472/2015.

**Tabela 11: Áreas e situações de uso proibido de dispersantes químicos (Fonte: Adaptado da Resolução CONAMA nº 472/2015).**

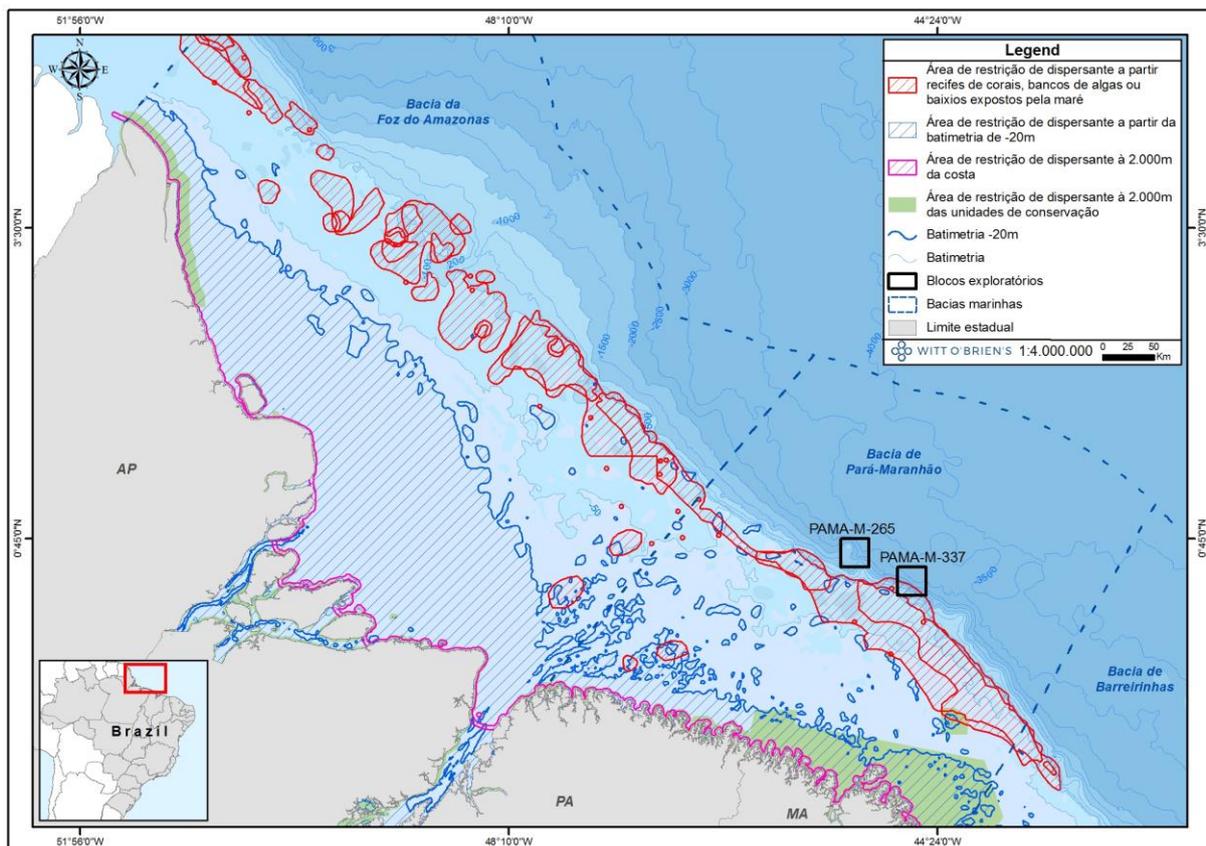
Áreas e Situações de Uso Proibido
Na área do Complexo Recifal dos Abrolhos, entre os paralelos 15°45' S e 19°28' S, limitado à linha isobatimétrica dos 500 m a leste e à linha de costa a oeste.
Na área do Parque Estadual Marinho do Parcel Manuel Luís, incluindo os Baixios do Mestre Álvaro e do Tarol, delimitado pelos polígonos definidos pelas seguintes coordenadas geográficas: a) Banco do Manuel Luís: ponto 1 - Lat.00°46'S e Long. 44°15'W ponto 2 - Lat.00°46'S e Long. 44°21'W ponto 3 - Lat.00°58'S e Long. 44°21'W ponto 4 - Lat.00°58'S e Long. 44°09'W ponto 5 - Lat.00°50'S e Long. 44°09'W b) Banco do Álvaro: ponto 1 - Lat.00°16'S e Long. 44°49'W ponto 2 - Lat.00°16'S e Long. 44°50'W ponto 3 - Lat.00°19'S e Long. 44°50'W ponto 4 - Lat.00°19'S e Long. 44°49'W c) Banco do Tarol: ponto 1 - Lat.00°57'S e Long. 44°45'W ponto 2 - Lat.00°57'S e Long. 44°46'W ponto 3 - Lat.00°58'S e Long. 44°45'W ponto 4 - Lat.00°58'S e Long. 44°46'W
Nas áreas de Montes Submarinos em profundidades inferiores a 500 m.
Nos incidentes de poluição por óleo com a única finalidade de se manter a estética do corpo hídrico na área afetada.
Na limpeza de qualquer tipo de embarcação, bem como em equipamentos utilizados na operação de resposta à descarga de óleo.

**Tabela 12: Restrições para o uso dos dispersantes químicos (Fonte: Adaptado da Resolução CONAMA nº 472/2015).**

Restrições
Em distâncias inferiores a 2.000 m da costa, inclusive de ilhas, ou a profundidades menores que 20 metros.
Em distâncias inferiores a 2.000 m de unidades de conservação marinhas, cadastradas e especializadas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, ou devidamente especificadas em Cartas Náuticas publicadas pela Marinha do Brasil ou em Cartas de Sensibilidade ao Óleo (Cartas SÃO) publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente.
Em distâncias inferiores a 2.000 m de recifes de corais, de bancos de algas ou de baixios expostos pela maré, quando devidamente especificados em Cartas Náuticas publicadas pela Marinha do Brasil ou em Cartas de Sensibilidade ao Óleo (Cartas SÃO) publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente ou em outros documentos oficiais publicados pelo governo brasileiro.

Ressalta-se que o uso de dispersantes químicos é proibido nas operações de descontaminação de instalações portuárias, de qualquer tipo de embarcação e de equipamentos utilizados na operação de resposta, bem como em situações nas quais se deseja apenas manter a estética do corpo hídrico, mas sem que tal fato seja preponderante nas situações em que o uso de dispersantes apresente maior eficiência e vantagem para a minimização do impacto global de um derrame.

A **Figura 15** apresenta a área de águas jurisdicionais brasileiras com potencial restrição ao uso de dispersantes químicos, devido aos critérios de batimetria<sup>13</sup>, presença de unidades de conservação e distância da costa. Os demais aspectos socioambientais deverão ser avaliados no momento das ações de resposta e em consonância com o diagnóstico ambiental do Estudo Ambiental de Perfuração (EAP) elaborado para as atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão e com a análise de vulnerabilidade apresentada no **APÊNDICE B**.



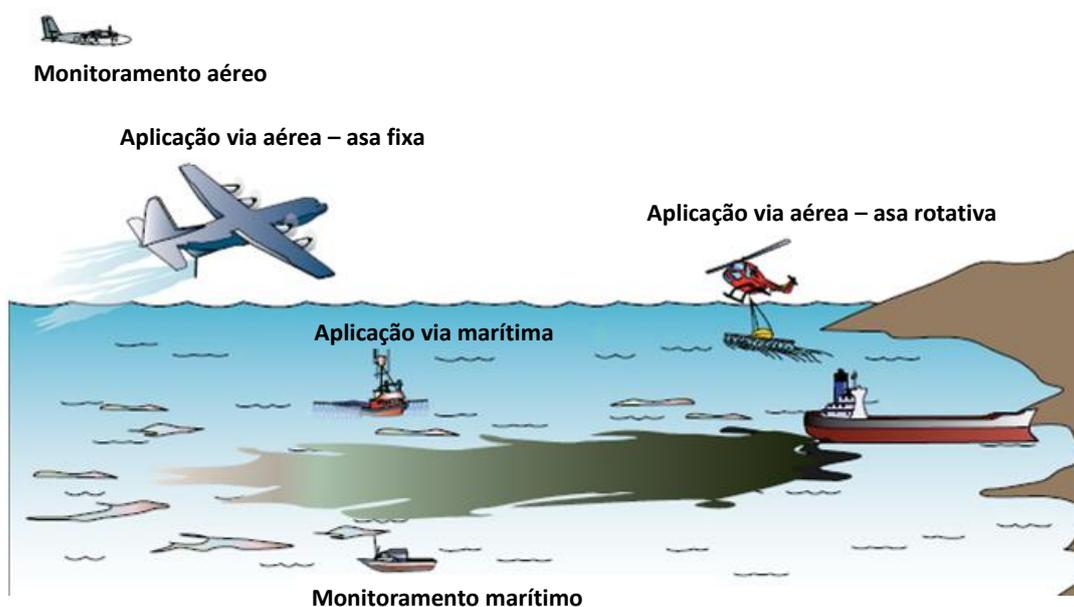
**Figura 15: Área com potencial restrição ao uso de dispersantes químicos, considerando os critérios de batimetria, distância da costa e Unidade de Conservação (Fonte: Witt O'Brien's Brasil).**

Segundo a Resolução CONAMA n° 472/2015, o uso excepcional de dispersantes químicos, em situações não previstas no art. 6º, ou nas áreas de restrição especificadas no art. 8º, dependerá de

<sup>13</sup> O mapa da área de exclusão utilizou a batimetria de 20 m em virtude da inexistência de dados batimétricos públicos e oficiais inferiores a 20 m.

prévia autorização do IBAMA, desde que tecnicamente justificado e demonstrado que implicará menor impacto aos ecossistemas passíveis de serem atingidos pelo óleo em comparação com o seu não uso. A solicitação de autorização de uso excepcional deverá ser feita pelo respondedor por meio de formulário específico, apresentado neste documento no **APÊNDICE G**.

A **Figura 16** ilustra os métodos de aplicação de dispersante e monitoramento das operações. Importante ressaltar que a eficácia da dispersão química deverá ser continuamente monitorada a fim de que as táticas sejam revistas e, se necessário, interrompidas, quando ineficazes.



**Figura 16: Alternativas para aplicação de dispersantes e monitoramento das operações (Fonte: Adaptado de *Spill Tactics for Alaska Responders*, 2014).**

A direção e intensidade do vento deverão ser continuamente monitorados durante a aplicação de dispersantes via aérea ou marítima, a fim de propiciar condições adequadas de pulverização e uma melhor relação de contato óleo/dispersante.

Toda vez que ocorrer um derrame de óleo, em que seja definida a necessidade da aplicação de um dispersante químico homologado como medida de controle, a Enauta deverá providenciar a comunicação inicial de intenção e o posterior envio de relatórios sobre a aplicação de dispersantes, conforme estabelecido na Resolução CONAMA n° 472/2015.

Em conformidade com a Instrução Normativa IBAMA n° 26 de 19 de dezembro de 2018, que estabelece os parâmetros e procedimentos para monitoramento ambiental da aplicação de

dispersantes químicos no mar, a Enauta manterá Plano Conceitual de Monitoramento Ambiental do Uso de Dispersante Químico (PMAD-C)<sup>14</sup>.

Caso a Enauta decida pela aplicação de dispersantes químicos, deverá elaborar Plano Operacional de Monitoramento Ambiental do Uso de Dispersante Químico (PMAD-O)<sup>15</sup> e enviar uma cópia à Coordenação Geral de Emergências Ambientais do IBAMA<sup>16</sup>, junto com a comunicação do uso de dispersante prevista no artigo 4º da Resolução CONAMA n° 472/2015.

O PMAD-O deverá contemplar todas as áreas em que houver aplicação de dispersantes químicos e as que, por deslocamento da massa d'água, forem atingidas por ele. A execução do PMAD-O nestas áreas deverá ser iniciada em até 48 h após o início da primeira aplicação, considerando os parâmetros, as frequências e as recomendações definidos no ANEXO III da IN IBAMA n° 26/2018.

Caso a pluma de óleo tenha possibilidade de atingir áreas de restrição previstas na Resolução CONAMA n° 472/2015, a Enauta também deverá apresentar projetos de monitoramento de impactos específicos.

Com relação a reportes ao IBAMA, devem-se citar ainda:

- Relatórios parciais com os resultados laboratoriais do conjunto de campanhas amostrais, bem como análise crítica dos resultados, a cada 45 dias;
- Laudos laboratoriais originais e resultados de medições de campo; e
- Relatório final consolidado, em até 90 dias após a data de recebimento dos laudos e resultados da última campanha do monitoramento ambiental, incluindo todas as informações e com a análise crítica de todo o monitoramento realizado.

Os recursos disponíveis para operacionalização da estratégia de dispersão química estão resumidos na **Tabela 13**.

**Tabela 13: Recursos disponíveis para operacionalização da estratégia de dispersão química.**

Tipo/Nome	Localização	Tempo para disponibilidade	Recursos para Dispersão Química
OSRV	Até 2h da locação	2 h	Braços de aplicação e tóneis de dispersante
PSV 01	Até 18 h da locação	18 h	Braços de aplicação e tóneis de dispersante

<sup>14</sup> O PMAD-C será elaborado contemplando o conteúdo mínimo apresentado no ANEXO I da referida IN.

<sup>15</sup> O PMAD-O será elaborado contemplando o conteúdo mínimo apresentado no ANEXO II da referida IN.

<sup>16</sup> O documento deve ser enviado através do endereço eletrônico [emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br](mailto:emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br).

**Tabela 13: Recursos disponíveis para operacionalização da estratégia de dispersão química.**

Tipo/Nome	Localização	Tempo para disponibilidade	Recursos para Dispersão Química
Recursos da OSRL (humanos e materiais)	Variável	Variável	- sistema para aplicação de dispersantes adaptável em embarcações e aeronaves (asa fixa ou rotativa) - 500 m <sup>3</sup> COREXIT 9500 (no <i>Global Dispersant Stockpile</i> , GDS, Brasil) - Especialista técnico

Caso necessário, o sistema de aplicação de dispersantes poderá ser instalado nos outros 02 (dois) PSVs.

### 8.6.1. Aplicação de Dispersantes por Via Marítima

A aplicação de dispersantes por via marítima será realizada através de um sistema composto por “braços” equipados com um conjunto de bicos aspersores, que lançarão o dispersante sobre a mancha de óleo, em áreas previamente indicadas pelas Seções de Planejamento e Operações, selecionadas através das operações de monitoramento e informações de campo da TRT.

### 8.6.2. Aplicação de Dispersantes por Via Aérea

A aplicação de dispersante por via aérea será realizada através de um sistema de pulverização adaptado à fuselagem da aeronave (asa fixa ou rotativa). Essa operação poderá ser apoiada por uma equipe de monitoramento aéreo. Para essa estratégia, a Enauta deverá mobilizar os recursos humanos e materiais da OSRL, conforme convênio firmado com a empresa.

## 8.7. Procedimentos para Queima Controlada

A queima controlada consiste na utilização de fogo, a partir de uma fonte de ignição na mancha de óleo. Caso, durante uma resposta a derramamento de óleo no mar, seja avaliada a viabilidade da utilização desta estratégia de resposta, a Enauta seguirá os critérios definidos pela Resolução CONAMA nº 482 de 03 de outubro de 2017.

## 8.8. Procedimentos para Proteção das Populações

Nos casos em que a análise da situação do incidente identificar potencial impacto sobre populações humanas, a Enauta deverá adotar ações para a proteção da sua saúde e segurança. Essas ações deverão ser planejadas considerando não só às populações localizadas ao longo da costa da área de influência do projeto, mas também as atividades socioeconômicas existentes na região, como por exemplo, a pesca e o turismo.

Sendo assim, as embarcações não envolvidas nas ações de resposta que por ventura estiverem atuando próximo ao local do incidente deverão ser notificadas via rádio e orientadas a se afastar e a evitar atividades nos locais impactados, ou com potencial de serem impactados (conforme análise da deriva da mancha). Essas orientações deverão ainda ser transmitidas através do sistema de Aviso aos Navegantes, principalmente nos casos em que forem determinadas áreas de restrição de navegação.

A Enauta também poderá utilizar a mídia (jornal, rádio e/ou TV), quando pertinente, para manter a população informada sobre as áreas de risco, protocolos de prevenção e alerta, bem como sobre as ações emergenciais durante o incidente.

É importante ressaltar que os procedimentos para proteção da população deverão ser estabelecidos em consonância com as diretrizes definidas pelo Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC). Este sistema deverá contribuir com o processo de planejamento, articulação, coordenação e execução de ações de proteção e defesa civil (ações de socorro, assistência humanitária e/ou restabelecimento), conforme previsto pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, instituída pela Lei nº 12.608 de 2012.

Para tanto, a Enauta deverá notificar os órgãos regionais municipais e/ou estaduais de proteção e defesa civil, constituintes da gestão do SINPDEC, nas diferentes jurisdições, de acordo com a abrangência do incidente de derramamento de óleo no mar. Uma vez notificado, o poder executivo do município e/ou estado irá classificar a ocorrência e, se necessário, poderá requerer auxílio das demais esferas de atuação do SINPDEC, de acordo com o disposto na Instrução Normativa nº 01 de 2012. Independentemente da abrangência do incidente, a Enauta não deverá acionar a Defesa Civil Federal.

A fim de facilitar a avaliação e classificação do incidente por estes órgãos, as seguintes informações poderão ser compartilhadas pela Enauta:

- Data, hora e local do incidente;
- Descrição da(s) área(s) afetada(s) e em risco de ser(em) atingida(s), acompanhada de mapa ou croqui ilustrativo, quando possível;
- Carta de Sensibilidade ao Óleo (Carta SAO) do projeto;
- Descrição das possíveis causas e efeitos do incidente;
- Outras informações consideradas relevantes (ex.: período e locais com restrição de acesso devido a atividades de limpeza).

Adicionalmente, de acordo com o Decreto nº 8.127 de 2013, que institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (PNC), em

incidentes de significância nacional, caberá ao Coordenador Operacional do PNC, em conjunto com os demais integrantes do GAA, acionar a Defesa Civil, quando necessário, para a retirada de populações atingidas ou em risco iminente de serem atingidas.

## **8.9. Procedimentos para a Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza de Áreas Atingidas**

A definição das estratégias para proteção de áreas vulneráveis deverá ser feita com base nas informações provenientes de monitoramento e avaliação do óleo no mar e obtenção e atualização de informações relevantes. Tais estratégias deverão considerar o deslocamento previsto da mancha, a identificação de áreas vulneráveis, o acionamento dos recursos de resposta necessários e o devido suporte logístico.

A definição das áreas vulneráveis a serem protegidas e de áreas de recolhimento para onde poderá ser direcionada a mancha de óleo deverá considerar os aspectos sociais, econômicos e ambientais descritos no Mapa de Vulnerabilidade apresentado no **APÊNDICE B**.

Os procedimentos de proteção de ambientes ecologicamente sensíveis ao óleo poderão ser realizados de diferentes formas, como através do uso de barreiras de contenção ou absorventes (estratégia de isolamento) ou do desvio do óleo para áreas onde o impacto não será tão significativo para que seja efetuado o seu posterior recolhimento ou limpeza (estratégia de deflexão).

De acordo com a Nota Técnica nº 03 de 2013 CGPEG/DILIC/IBAMA, o detalhamento das estratégias de proteção à costa e áreas sensíveis, incluindo a descrição dos equipamentos necessários e a análise dos tempos efetivos de resposta, é requerido para áreas que apresentem probabilidade de toque de óleo acima de 30%.

Conforme descrito no Relatório Técnico de Modelagem Hidrodinâmica e Dispersão de Óleo, Bacia do Pará-Maranhão (Prooceano; Enauta, 2019), não há probabilidade de toque na costa para nenhum dos cenários estudados. Dessa forma, o detalhamento de estratégias de proteção, caso necessário, se dará durante o incidente, conforme o andamento das ações de resposta e em acordo com as instituições e órgãos competentes. Destaca-se que a elaboração deste detalhamento de estratégias, denominado Plano Tático de Resposta para uma localidade (TRP, do termo em inglês *Tactical Response Plan*) pode ser feito em até 01 (uma) semana.

Dentre as informações que poderão subsidiar o planejamento das ações de proteção de áreas vulneráveis e limpeza de locais atingidos, destacam-se os dados disponíveis no *website* do MAREM – Mapeamento Ambiental para Resposta a Emergência no Mar ([www.marem-br.com.br](http://www.marem-br.com.br)), desenvolvido

no âmbito de Acordo de Cooperação Técnica (ACT) entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP).

Tal projeto culminou no desenvolvimento de Fichas Estratégicas de Resposta (FERs) nas quais são apresentados detalhes sobre o litoral e ilhas costeiras brasileiras, contendo informações de: localização, acesso, aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, ISL e estratégias de proteção e limpeza da costa básicas, baseadas nas recomendações contidas em IPIECA (1998-2008), Fingas (2000), NOAA (2010), POLARIS (2011) e CETESB (2012).

### **8.10. Procedimentos para a Proteção, Atendimento e Manejo da Fauna**

Para desenvolvimento de um Plano de Proteção à Fauna operacional, com informações relevantes para tomadas de decisão durante um eventual derramamento de óleo no mar, é de suma importância ampliar o conhecimento das espécies vulneráveis e das áreas prioritárias para proteção presentes na região do óleo derramado. Com essas informações é possível realizar um planejamento eficaz no que se refere à organização geográfica das instalações de atendimento à fauna e à seleção das estratégias de proteção a serem consideradas.

O projeto MAREM, além de realizar o mapeamento de toda zona costeira brasileira, também realizou um extenso levantamento da fauna vulnerável a um derramamento de óleo no mar, integrando o Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo (PAE-Fauna) do IBAMA, lançado em outubro de 2016 (IBAMA, 2016). Este plano nacional subsidia as ações de preparação e resposta aos derramamentos de significância nacional.

O MAREM realizou um amplo trabalho de pesquisa bibliográfica a respeito das espécies e áreas de ocorrência de avifauna, mastofauna e herpetofauna no âmbito nacional, de forma a consolidar e padronizar o conhecimento científico existente em um único banco de dados. Vale ressaltar que o MAREM se orientou pelas diretrizes da CGPEG/DILIC/IBAMA, dispostas no documento intitulado “Orientações para Plano de Proteção à Fauna” (IBAMA, 2015), adaptando a nomenclatura e o formato de apresentação dos dados, de forma a tornar o produto mais operacional para equipes de resposta à fauna e condizente com o nível de detalhamento disponível no Brasil.

Em caso de derramamento de óleo no mar proveniente da atividade de perfuração marítima da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, os procedimentos para proteção, atendimento e manejo de fauna a serem adotados estão descritos no Plano de Proteção à Fauna (PPAF), disposto no **APÊNDICE J**. A Enauta utilizou a metodologia do MAREM como base para o desenvolvimento do PPAF para as suas atividades nos Blocos PAMA-M-265/337.

## 8.11. Procedimento para Coleta e Destinação Final dos Resíduos Gerados

Conforme definido pela Resolução CONAMA n° 398 de 2008, a gestão dos resíduos e efluentes gerados durante as ações de resposta a incidentes envolvendo o derramamento de óleo no mar deverá considerar todas as etapas compreendidas entre a sua geração e a destinação final ambientalmente adequada.

Esta gestão é responsabilidade dos membros da Equipe de Gerenciamento de Incidentes (IMT). Contudo, todos os envolvidos nas ações de resposta deverão estar comprometidos com o uso consciente dos recursos disponíveis, visando à mínima geração de resíduos e efluentes; com a correta segregação dos resíduos; e com o reporte de qualquer não conformidade relativa à gestão de resíduos que por ventura observarem.

Neste contexto, são apresentadas a seguir as diretrizes previstas para a implementação da gestão de resíduos, na ocorrência de um incidente durante as atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão. Tais diretrizes foram definidas em conformidade com os requisitos legais vigentes e com base nas melhores práticas da indústria.

- **Segregação e Acondicionamento**

A segregação e o acondicionamento dos resíduos e efluentes deverão ser conduzidos de modo a permitir o controle dos riscos ao meio ambiente e à saúde e segurança do trabalhador, bem como evitar a contaminação cruzada entre as diferentes classes e/ou tipos de resíduos. A contaminação cruzada pode inviabilizar destinações finais prioritárias, aumentando a quantidade de resíduos encaminhados para destinações com maior impacto ambiental.

Todos os resíduos e efluentes gerados no ambiente *offshore*, a bordo das embarcações envolvidas nas ações de resposta, assim como aqueles gerados em terra, na base de apoio às operações e/ou na(s) *Staging Area(s)* a serem utilizadas, deverão ser segregados e acondicionados de acordo com a sua classificação, conforme Norma ABNT NBR 10004:2004, e segundo as orientações previstas pela Resolução CONAMA n° 275/2001 e pela Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA n° 01 de 2011 (NT 01/2011).

Resíduos a granel (como sucatas metálicas contaminadas por óleo ou como a mistura oleosa resultante das ações de contenção e recolhimento) poderão ser acondicionados diretamente em equipamentos de transporte (como caçambas, tanques ou contêineres), que deverão ser de material impermeável, resistente à ruptura e impacto, e adequado às características físico-químicas dos

resíduos que contêm, garantindo a contenção. Os demais tipos de resíduos deverão ser acondicionados em coletores secundários impermeáveis, como *big bags*, bombonas, tambores, tanques, etc., onde deverão permanecer até a sua destinação final.

Os envolvidos nas ações de acondicionamento deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados, além daqueles exigidos nas ações de resposta. Além disso, a manipulação, acondicionamento e armazenamento de produtos químicos (ou resíduos contaminados por eles) devem ser feitos de acordo com a Ficha com Dados de Segurança de Resíduos Químicos (FDSR) ou, na ausência desta, com a Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos (FISPQ) do produto químico que originou o resíduo.

- **Armazenamento Temporário**

Os resíduos gerados *offshore* deverão ser temporariamente armazenados a bordo da unidade de perfuração e/ou das embarcações, sempre que possível, em área devidamente sinalizada, protegida contra intempéries e contida, designada especificamente para esta função; e separados em resíduos recicláveis, não recicláveis e perigosos, de modo a permitir o controle dos riscos ao meio ambiente e ao trabalhador, bem como evitar a contaminação cruzada entre as diferentes classes e/ou tipos de resíduos.

Uma vez desembarcados, os resíduos sólidos gerados durante ações de resposta à emergência serão prioritariamente armazenados na base de apoio logístico da Enauta. Instalações provisórias poderão ser estabelecidas a fim de complementar a capacidade de recebimento da base de apoio. Neste caso, a Equipe de Gerenciamento de Incidentes deverá definir áreas para o armazenamento temporário de resíduos dentro dessas instalações, considerando limitações e/ou restrições ambientais, socioeconômicas, legais e de segurança e saúde, além da necessidade de verificação das devidas autorizações legais

A(s) área(s) designada(s) para o armazenamento temporário de resíduos deve(m) ser utilizada(s) exclusivamente para tal finalidade. Deve(m) estar externamente identificada(s) como área de armazenamento de resíduos; ser protegida(s) contra intempéries; ser de fácil acesso, contudo restrita(s) às pessoas autorizadas e capacitadas para o serviço; além de outros requisitos exigidos pelas normas ABNT NBR 12235:1992 e ABNT NBR-11174:1990.

As áreas destinadas ao armazenamento temporário de resíduos perigosos devem apresentar bacia de contenção guarnecida por um sistema de drenagem de líquidos, de acordo com as condições estabelecidas pela norma ABNT NBR 12235:1992. Áreas destinadas à descontaminação de equipamentos e pessoas devem ser atendidas por sistemas semelhantes. Os efluentes gerados

nessas áreas não podem ser descartados na rede de esgoto, devendo ser gerenciados de acordo com as determinações previstas pela Resolução CONAMA nº 430 de 2011.

A disposição dos resíduos na área de armazenamento deve considerar a necessidade de separação física para as diferentes classes, a fim de evitar a contaminação cruzada e/ou a interação entre resíduos incompatíveis. A identificação da classe a que pertencem os resíduos armazenados em uma determinada área deve estar em local de fácil visualização.

Resíduos de produtos químicos devem ser armazenados e rotulados de acordo com sua Ficha de Dados de Segurança de Resíduos Químicos (FDSR) ou, na ausência desta, com a Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos (FISPQ) do produto químico que originou o resíduo. Resíduos inflamáveis devem atender também às diretrizes estabelecidas pela série de normas ABNT NBR 17505:2013. Recomenda-se que a área de armazenamento de resíduos infectocontagiosos tenha acesso restrito a pessoas capacitadas para o seu gerenciamento.

A água oleosa recolhida pelas embarcações durante as ações de resposta ficará armazenada em seus tanques ou, quando necessário, no navio aliviador que dará apoio à emergência, conforme descrito no **item 9.2**. Ressalta-se que a água oleosa poderá ser recebida diretamente pelo Receptor Final, caso esse disponha de infraestrutura apropriada (como barcaças de recebimento *nearshore*); ou imediatamente encaminhada para destinação final, desde que seu transporte terrestre tenha sido previamente agendado, prescindindo, assim, da etapa de armazenamento temporário.

Ressalta-se que um inventário deverá ser mantido atualizado para o adequado controle dos resíduos armazenados na base de apoio ou instalação provisória.

- **Transporte Marítimo (dos resíduos e efluentes gerados pelas atividades de resposta no mar) e Terrestre (dos resíduos e efluentes desembarcados ou gerados por eventuais atividades de resposta em terra)**

Os resíduos devem ser transferidos dentro de equipamentos de transporte que possibilitem que a operação se dê de maneira segura, sem riscos à saúde dos trabalhadores, ao meio ambiente e à segurança das operações. Para serem transportados, os recipientes de acondicionamento devem estar identificados, de forma indelével, quanto ao tipo de resíduo que contém e sua origem. O mesmo se aplica aos equipamentos de transporte de resíduos a granel, como caçambas, contêineres e tanques. Os resíduos perigosos devem ser identificados como tal.

Adicionalmente, ressalta-se que o transportador terrestre deverá atender aos requisitos legais minimamente exigidos, que incluem a necessidade de identificação e sinalização específica dos veículos a serem utilizados, os quais deverão apresentar características compatíveis com o

tipo/classe dos resíduos que serão transportados. Para o transporte de resíduos perigosos são exigidos, ainda, o certificado de capacitação do condutor do veículo, a Ficha de Emergência e envelope referente ao resíduo transportado.

- **Destinação Final**

Tanto a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), quanto a NT 01/2011, que dispõe sobre as diretrizes para a implementação dos Projetos de Controle da Poluição para atividades *offshore* de E&P, estabelecem uma escala de prioridades para a destinação de resíduos. Segundo essa escala, as medidas de prevenção e redução da geração de resíduos, bem como sua reutilização e reciclagem sempre deverão ter prioridade sobre as demais alternativas. Esgotadas essas possibilidades, deve-se pensar no tratamento ambientalmente adequado dos resíduos. A sua disposição em aterros sanitários deve ser apenas a última opção, depois de esgotadas todas as outras possibilidades.

Observadas tais orientações, a escolha por um tipo de destinação final em detrimento de outro deverá considerar as peculiaridades de cada método (reciclagem, rerrefino, coprocessamento etc.), tendo em vista as características dos resíduos que se deseja destinar. Mas, além disso, os aspectos ambientais, sociais e econômicos envolvidos em cada uma das opções viáveis deverão ser avaliados.

Definida a forma de destinação final mais adequada para cada tipo de resíduo, o processo de tomada de decisão deverá identificar receptores finais licenciados pelos órgãos ambientais estaduais ou municipais, para os respectivos serviços oferecidos; e, preferencialmente, estabelecidos na mesma localidade/região do ponto de desembarque em terra/da área de armazenamento temporário, ou o mais próximo possível, conforme preconizado pela NT 01/2011.

Sendo assim, para a destinação final dos resíduos passíveis de serem gerados durante ações de resposta à emergência, deverão ser priorizadas as alternativas de empresas previstas no Mapa de Rastreabilidade a ser adotado no Projeto de Controle da Poluição (PCP) das atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, que determina as empresas habilitadas para transporte, tratamento e disposição final dos resíduos e efluentes, e já contempla a análise de todas essas variáveis.

Ressalta-se, contudo, que empresas não previstas no Mapa, mas previamente avaliadas e aprovadas pela Enauta, poderão ser utilizadas, caso sejam identificadas necessidades complementares àquelas avaliadas na definição do Mapa.

- **Controle de Registros**

O controle dos registros gerados ao longo da cadeia é fundamental para garantir a rastreabilidade dos resíduos e manter evidências que comprovem a adequada condução das etapas do processo. Neste contexto, destacam-se como fundamentais os seguintes registros:

- *Manifesto Marítimo de Resíduos (MMR)*: registra as informações sobre os tipos/classes dos resíduos gerados *offshore*, das suas respectivas formas de acondicionamento, e sobre o transporte marítimo, de forma geral.
- *Manifesto Terrestre de Resíduos (MTR)*: registra as informações sobre o transporte terrestre de resíduos (tipos e quantidade do(s) resíduo(s) transportado(s), dados do gerador, transportadora e receptor). Ressalta-se que para alguns estados no território brasileiro este documento é requerido por normativa legal.
- *Certificado de Destinação Final (CDF)*: documento emitido pelo receptor final, que evidencia a destinação final dos resíduos gerados. É o documento que fecha a rastreabilidade do resíduo.

Maiores detalhes a respeito da gestão dos resíduos gerados, deverá ser consultado o Plano de Gestão de Resíduos, a ser elaborado no âmbito do Projeto de Controle da Poluição (PCP) das atividades da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337.

## 9. MANUTENÇÃO DA CAPACIDADE DE RESPOSTA POR 30 DIAS

A duração da resposta a um eventual incidente é influenciada por diferentes fatores, devendo ser avaliada continuamente pelos membros da EOR, a fim de garantir o devido dimensionamento de recursos e manutenção das ações de resposta.

Tendo em vista que a resposta a um incidente de derramamento de óleo poderá se fazer necessária por longo período de tempo, é de suma importância que se identifiquem mecanismos de manutenção da capacidade de resposta no tangente aos recursos humanos e materiais.

### 9.1. Manutenção da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR)

A fim de realizar a devida manutenção da EOR, deverá ser estabelecido um sistema de rotação entre os membros de cada função específica, evitando a fadiga e permitindo a manutenção da eficiência e segurança nas ações de resposta.

Uma vez estabelecido o sistema de rotação, a passagem de serviço entre as funções (*handover*) deverá ocorrer, sempre que possível, com antecedência de pelo menos 30 minutos da hora real da passagem para garantir a adequada transferência de comando da função.

A passagem de serviço deverá ser acompanhada de um *briefing* que poderá ser feito verbalmente e/ou por escrito, sendo a última a estratégia preferencial. O *briefing* da passagem de serviço deve cobrir o *status* do incidente e sua resposta, bem como as ações e funções específicas da equipe. Com o intuito de facilitar a passagem de serviço, são listados a seguir alguns itens passíveis de serem abordados:

- Situação geral do incidente e das ações de resposta:
  - Cenário acidental e situação atual;
  - Prioridades e objetivos da resposta;
  - Tarefas/plano de ação de resposta atual;
  - Estrutura organizacional mobilizada até o momento;
  - Instalações mobilizadas;
  - Procedimentos de resposta (compartilhamento das informações, formulários a serem utilizados, reuniões, dentre outros).
  
- Situação da equipe e ações específicas da função:
  - Principais ações concluídas pela função;
  - Ações abertas/em andamento pela função;
  - Comunicações internas e externas realizadas pela função;
  - Restrições ou limitações relacionadas à área de atuação da função;
  - Potencial do incidente relacionado à área de atuação da função;
  - Recursos solicitados/necessários;
  - Atribuições dos recursos;
  - Delegação de autoridade/limites de competência da função.

## **9.2. Manutenção dos Recursos Táticos de Resposta e da Capacidade de Armazenamento Temporário**

A fim de garantir a continuidade da capacidade de resposta em um incidente com derramamento de óleo no mar também deverão ser considerados aspectos relativos à manutenção dos recursos táticos de resposta, assim como da capacidade de armazenamento temporário da água oleosa recolhida.

- **Manutenção dos recursos táticos de resposta**

A devida manutenção dos recursos táticos de resposta irá garantir a capacidade permanente da empresa de desenvolver os diferentes procedimentos operacionais descritos no **item 8**, conforme a evolução do cenário acidental.

No tocante à manutenção da resposta através de embarcações, cujas atividades poderão necessitar de interrupção por fatores como esvaziamento dos tanques de água oleosa coletada, manutenção/reparos, abastecimento com combustível, dentre outros, a Enauta prevê a possibilidade de contratação de embarcações adicionais provenientes do mercado *spot*. Tal capacidade de contratação será garantida através do contato com agentes marítimos (*brokers*), que deverão emitir relatórios periódicos com a disponibilidade de embarcações no mercado.

Caso seja necessário equipar as recém-contratadas embarcações de resposta com recursos humanos e/ou materiais (por exemplo, operadores de *oil spill*, barreiras, recolhedores etc.) e/ou reparar/repor equipamentos danificados e/ou repor insumos associados (por exemplo, barreiras absorventes, tonéis de dispersante químico etc.) das embarcações já sob contrato, os mesmos serão obtidos através de fornecedores especializados.

- **Manutenção da capacidade de armazenamento temporário**

A manutenção da estratégia de contenção e recolhimento por uma embarcação de resposta está diretamente atrelada à sua capacidade de armazenamento de água oleosa e à eficiência de separação e recolhimento de óleo por parte do seu sistema de contenção e recolhimento. Uma vez atingida sua capacidade limite de armazenamento, se faz necessário interromper suas operações para alívio dos tanques de armazenamento, a fim de permitir o reingresso desta embarcação na atividade de resposta em questão.

Tendo em vista os processos de intemperização sofridos pelo óleo no mar e as dificuldades que tais processos impõem aos sistemas de contenção e recolhimento, é de suma importância que as embarcações de resposta tenham capacidade de permanecer operantes pelo maior tempo possível.

No tocante à manutenção da capacidade de armazenamento, além da potencial contratação de embarcações de resposta complementares, está previsto pela Enauta o uso de navio aliviador – embarcação dotada de grande capacidade de tancagem para armazenamento dos efluentes oleosos – a ser igualmente contratado no mercado *spot* através de agentes marítimos. O uso do navio aliviador, capaz de permanecer em local próximo às embarcações de resposta, elimina a necessidade de deslocamento das embarcações envolvidas nas operações de contenção e recolhimento até a

base de apoio logístico para alívio, permitindo que estas retornem mais rapidamente às operações de resposta.

Para definição da capacidade de armazenamento requerida para o navio aliviador a ser contratado serão considerados como parâmetros o balanço de massa proveniente da modelagem de pior caso<sup>17</sup>, bem como a eficiência de separação e recolhimento de óleo do sistema utilizado.

O planejamento e execução das operações de transferência deverão ser feitos por profissionais capacitados e habilitados, devendo ser seguidos os procedimentos de segurança e de transferência específicos das instalações a serem utilizadas, bem como as normas e padrões aplicáveis. Além disso, deverá ser realizado o monitoramento da atividade de transferência pela tripulação de ambas as unidades para, no caso de um eventual derramamento, permitir a rápida interrupção da atividade e pronta resposta.

## 10. ENCERRAMENTO DAS AÇÕES DE RESPOSTA

A decisão pelo encerramento das operações de resposta à emergência deverá ser tomada pelo IC (após validação com o O/SC), em acordo com os órgãos ambientais competentes, sempre que necessário, com base na situação do incidente e das ações de resposta.

Diversos indicadores podem ser utilizados para apoiar esta decisão, tais como:

- Os resultados das ações de monitoramento indicam que as operações de resposta não são mais eficientes ou a inexistência de óleo livre visível na água ou costa;
- Fauna impactada foi capturada e encaminhada ao processo de reabilitação, conforme indicado no plano específico; e/ou
- Os critérios de limpeza da costa acordados (*endpoints*) foram alcançados ou ações/tentativas de limpeza adicional causariam mais dano ao ambiente impactado.

Após a decisão pelo encerramento, as seções de Planejamento e Logística providenciarão a desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta, seguindo os princípios estabelecidos nos **itens 7.2.2, 7.2.3 e 8.11**.

Uma vez concluídas as ações de desmobilização e descontaminação dos recursos, os membros da TRT e da Seção de Logística deverão assegurar que as instalações e equipamentos sejam restabelecidos conforme descrito nos planos e procedimentos da empresa, a fim de assegurar sua prontidão para eventuais novos incidentes. Caso seja identificada a impossibilidade de restabelecer

---

<sup>17</sup> Para identificação da quantidade de óleo remanescente na superfície do mar ao longo dos 30 dias pós-incidente.

as instalações e/ou os equipamentos de resposta, ou a necessidade de modificá-los como oportunidade de melhoria do PEI, o IC e/ou o O/SC deverá(ão) ser formalmente notificado(s), para que possa(m) providenciar a substituição/adaptação dos equipamentos. Quando aplicável, deverá ser solicitada ao órgão licenciador a aprovação da(s) substituição(ões) e atualizados os documentos pertinentes.

É importante ressaltar que dependendo das consequências do incidente e dos indicadores utilizados para o encerramento das operações de resposta, a Enauta poderá implementar um programa de monitoramento da(s) área(s) afetada(s) e avaliação dos danos causados pelo derramamento. Este programa poderá ser realizado com o apoio de especialistas e deverá ser desenvolvido em acordo com os órgãos ambientais competentes.

### **10.1. Relatório de Encerramento das Ações de Resposta**

Uma vez que a resposta ao incidente seja formalmente encerrada, o Chefe da Seção de Planejamento (ou pessoa designada) deverá desenvolver um relatório de análise crítica de desempenho do PEI. Este relatório deverá ser analisado e aprovado pelo IC (após validação com o O/SC), e encaminhado ao órgão ambiental competente em até 30 dias após o término das ações de resposta, conforme definido pela Resolução CONAMA n° 398/08.

O relatório deverá conter minimamente os seguintes itens:

- Descrição do evento acidental;
- Recursos humanos e materiais utilizados na resposta;
- Descrição das ações de resposta, desde a confirmação do derramamento até a desmobilização dos recursos, devendo ser apresentada a sua cronologia;
- Pontos fortes identificados na resposta;
- Oportunidades de melhoria identificadas, com o respectivo Plano de Ação para implementação; e
- Registro fotográfico do evento acidental e sua resposta, quando possível.

Paralelamente, a Enauta poderá fazer uso de comunicados de imprensa ou outros boletins informativos para informar os interessados sobre o encerramento das ações de resposta.

## **11. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PEI**

A **Tabela 14** apresenta informações sobre os responsáveis técnicos envolvidos na elaboração do presente documento.

**Tabela 14: Informações sobre os responsáveis técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual (PEI).**

Nome & Formação Profissional	Empresa ou Instituição	Função	Registro de Classe	Registro MMA/IBAMA	Assinatura
<b>Ana Lyra</b> Engenheira Ambiental/PUC M.Sc. em Engenharia Oceânica/ COPPE-UFRJ	Witt O'Brien's Brasil	Coordenação do Plano de Emergência Individual (PEI)	CREA/RJ 2007921952	2513610	
<b>Luiza Saraiva</b> Pós-graduanda em Economia e Gestão da Sustentabilidade (UFRJ) Engenheira Ambiental (UFRJ)	Witt O'Brien's Brasil	Elaboração do Plano de Emergência Individual (PEI)	-	6483311	
<b>Camilla Vidal</b> Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária (UERJ)	Witt O'Brien's Brasil	Suporte à elaboração do Plano de Emergência Individual (PEI)	-	-	
<b>Dafne Araújo</b> Pós-graduação <i>latu sensu</i> em Geologia (em curso) – UFRJ Geógrafa (UFF)	Witt O'Brien's Brasil	Elaboração de mapas	-	7259372	

## 12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DO PEI

Na ocorrência de incidentes que demandem o acionamento da IMT, o Comandante do Incidente passa a ser o responsável técnico pela execução do Plano de Emergência Individual (PEI) da unidade, conforme apresentado na **Tabela 15**.

**Tabela 15: Informações sobre o responsável técnico pela execução do Plano de Emergência Individual (PEI).**

Nome & Função	Empresa ou Instituição	Função	Assinatura
Jacques Braille Salies Comandante do Incidente (IC)	Enauta	Garantir o acionamento e cumprimento do PEI na ocorrência de derramamento de óleo para o mar.	

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Website Institucional**. Disponível em:<[www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)>. Acesso em 27 fev. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11174**: Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes. Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12235**: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17505**: Armazenamento de líquidos inflamáveis e Combustíveis - Parte 1: Disposições gerais. Rio de Janeiro, 2006.

BONN AGREEMENT. **Bonn Agreement Aerial Operations Handbook**: Part 3 - Annex A – BAOAC. Rev 19, Holanda, Maio, 2009. 106 p.

BONN AGREEMENT. **Bonn Agreement Oil Appearance Code (BAOAC)** Photo Atlas. Junho, 2011, 94 p.

BRASIL. **Decreto Federal Nº 8127 de 22 de outubro de 2013**. Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 out. 2013. Seção 1, p. 4.

BRASIL. **Instrução Normativa IBAMA Nº 26 de 18 de dezembro de 2018**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 dez. 2018, Seção 1, p. 160.

BRASIL. **Instrução Normativa IBAMA Nº 15, de 06 de outubro de 2014**. Instituir o Sistema Nacional de Emergências Ambientais - Siema, ferramenta informatizada de comunicação de acidentes ambientais, visualização de mapas interativos e geração de dados estatísticos dos acidentes ambientais registrados pelo IBAMA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 out. 2014. Seção 1, p. 75.

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 01, de 24 de agosto de 2012**. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 ago. 2012. Seção 1, p. 30.

BRASIL. **Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

BRASIL. **Lei Nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20

de dezembro de 1996; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 abr. 2012. Seção 1, p.1.

BRASIL. **Lei Nº 9.966, de 28 de abril de 2000.** Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 abr. 2000. Seção 1, edição extra p. 1.

BRASIL. **Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 01/11.** Projeto de Controle da Poluição. Diretrizes para apresentação, implementação e para elaboração de relatórios, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás. Rio de Janeiro, 22 de março de 2011.

BRASIL. **Nota Técnica Nº 03/2013 - CGPEG/DILIC/IBAMA.** Plano de Emergência Individual. Diretrizes para aprovação dos Planos de Emergência Individual – PEI, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural.

BRASIL. **Resolução ANP Nº 44, de 22 de dezembro de 2009.** Estabelece procedimento para comunicação de incidentes a ANP, a ser adotado pelos concessionários e empresas autorizadas pela ANP a exercer as atividades da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis, bem como distribuição e revenda. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 dez. 2009. 4p.

BRASIL. **Resolução CONAMA Nº 275/2001, de 25 de abril de 2001.** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 jun. 2001. Seção 1, p. 80.

BRASIL. **Resolução CONAMA Nº 430, de 13 de maio de 2011.** Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 maio 2011. Seção 1, p. 89.

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] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jun. 2008. Seção 1, p. 101-104.

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] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 dez. 2015, Seção 1, p. 117-119.

ELASTEC. **Website Institucional.** Disponível em: <<https://www.elastec.com/>> Acesso em 27 fev. 2015.

FINGAS, M. **The Basics of Oil Spill Clean-up.** Estados Unidos: CRC Press, 2000.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Glossário.** Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/html/informacoes/glossario/glossario.html>> Acesso em 21 jan. 2015.

IEPECA - INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION. **Oil Spill Preparedness and Response: Report Series Summary: 1998 – 2008**, Reino Unido, 44 p.

IТОPF - INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATION LIMITED. **Countries & Regions Profile**. Disponível em: <<http://www.itopf.com/knowledge-resources/countries-regions/>> Acesso em 16 jan. 2015.

IТОPF- INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATION LIMITED. **Aerial Observation of Oil: Technical Information Paper Nº1**, 2009, Reino Unido, 8 p.

LEWIS, A. **Current Status of the BAOAC (Bonn Agreement Oil Appearance Code)**. January, 2007. 19 p. Disponível em: <<http://www.bonnagreement.org/site/assets/files/3952/current-status-report-final-19jan07.pdf>> Acesso em 21 jan. 2015.

LOPES, C. F. **Ambientes costeiros contaminados por óleo: procedimentos de limpeza – manual de orientação** / Carlos Ferreira Lopes, João Carlos Carvalho Milanelli, Iris Regina Fernandes Poffo. - São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2007, 120 p.

MAREM – Mapeamento Ambiental Para Resposta À Emergência No Mar: banco de dados. Disponível em: <[www.marem-br.com.br](http://www.marem-br.com.br)>.

MILLS, C.; MERRICK, G.; DEAL, V.; DE BETTENCOURT, M. ; DEAL, T. **Beyond Initial Response – Using the National Incident Management System’s Incident Command System**. 2nd Ed. ISBN 978-1-4389-8861-0. Bloomington – IN, Maio, 2006, 320 p.

NOAA - NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION OFFICE OF RESPONSE AND RESTORATION. **Open water oil identification job aid for aerial observation with standardized oil slick appearance and structure nomenclature and codes**. U.S. Department of Commerce, Emergency Response Division Seattle, Washington. Version 2, updated July 2012.

NOAA - NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION OFFICE OF RESPONSE AND RESTORATION. **Satellites**. Disponível em: <<http://www.noaa.gov/satellites.html>>. Acesso em 27 fev. 2015.

NOAA - NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION OFFICE OF RESPONSE AND RESTORATION. **Characteristic Coastal Habitats: Choosing Spill Response Alternatives**. Revised 2010, Seattle, Washington, 86 p.

NOFI. **Current Buster**. Disponível em: <<http://www.nofi.no/en/oilspill/nofi-current-buster-teknologi/nofi-current-buster-6>> Acesso em 05 mar. 2015.

NUKA RESEARCH AND PLANNING GROUP. **Spill Tactics for Alaska Responders**. Alaska, Março, 2014, 274 p.

OSRL - OIL SPILL RESPONSE. **Aerial Surveillance Field Guide: A guide to aerial surveillance for oil spill operations**. Dezembro, 2011, 20 p.

OSRL- OIL SPILL RESPONSE. **Dispersant Application Field Guide: Oil Spill Response Series Number 9**, Dezembro, 2011, 20 pp.

POLARIS. **Shoreline and Oil Spill Response**. Apostila do Curso, Versão 3.1. Novembro, 2011.

---

THOMAS, J. E. **Fundamentos da Engenharia do Petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, 272 p.

USCG - US COAST GUARD. **Incident Management Handbook: Incident Command System (ICS)**. Washington, DC. May, 2014, 382 p.

WITT O'BRIEN'S BRASIL. **Apostila do Curso: OPRC/IMO Nível 1**, Dezembro 2014.

## APÊNDICE A – IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS POR FONTE

1.

1. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS POR FONTE

Conforme requerido pela Resolução CONAMA n° 398/08, a **Tabela 1** apresenta a relação das fontes potenciais de derramamento de óleo relacionadas ao navio-sonda, envolvido na atividade de perfuração da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337, na Bacia do Pará-Maranhão. A **Tabela 2**, por sua vez, contém informações relativas às embarcações dedicada à resposta (OSRV) e de apoio (PSV). Da mesma forma, estão descritas na **Tabela 3** as fontes relacionadas às operações de transferência de óleo diesel marítimo das embarcações de apoio para o navio-sonda.

**Tabela 1: Potenciais de derramamento relacionados ao navio-sonda.**

Produto Estocado	Quantidade de tanques	Capacidade Individual (m³)	Capacidade Total (m³)
Óleo Combustível (Diesel)	7	328,4	8.548,9
		1.270,5	
		1.270,5	
		2.310,8	
		2.299,7	
		547,9	
		521,1	
Óleo Sujo	5	10,2	148,2
		37,5	
		54,5	
		23,0	
		23,0	
Óleo Hidráulico	5	5,0	16,2
		5,0	
		1,0	
		1,0	
		4,2	
Lubrificante	4	52,3	183,1
		43,6	
		43,6	
		43,6	
Água Industrial	2	1.198,7	2.416,6
		1.217,9	
Água Potável	3	466,3	1.276,2
		466,3	
		343,6	
Água de Lastro	25	1.494,2	69.718,9
		3.320,7	
		3.373,9	
		3.587,0	

Tabela 1: Potenciais de derramamento relacionados ao navio-sonda.

Produto Estocado	Quantidade de tanques	Capacidade Individual (m³)	Capacidade Total (m³)
Água de Lastro	25	2.324,0	69.718,9
		1.642,2	
		2.906,6	
		2.906,6	
		2.542,8	
		2.542,8	
		2.630,0	
		2.051,7	
		2.051,7	
		4.446,2	
		4.446,2	
		2.179,2	
		2.179,2	
		4.448,3	
		4.448,3	
		1.941,0	
		1.941,0	
		3.433,4	
		3.435,1	
		1.841,1	
1.605,7			
Cimento	6	113,0	532,0
		113,0	
		113,0	
		113,0	
		40,0	
		40,0	
Bentonita/calcário	1	113,0	113,0
Baritina	3	113,0	339,0
		113,0	
		113,0	
Lama Ativa	24	80,0	1.141,7
		80,0	
		80,0	
		80,0	
		80,0	
		80,0	
		80,0	
		80,0	
		80,0	
		80,0	
		80,0	
		80,0	

**Tabela 1: Potenciais de derramamento relacionados ao navio-sonda.**

Produto Estocado	Quantidade de tanques	Capacidade Individual (m <sup>3</sup> )	Capacidade Total (m <sup>3</sup> )
Lama Ativa	24	80,0	1.141,7
		80,0	
		20,0	
		20,0	
		20,0	
		20,0	
		17,8	
		17,7	
		17,7	
		17,8	
		17,8	
		9,6	
		1,3	
		2,0	
Reserva de Lama	7	251,0	1.965,0
		251,0	
		251,0	
		251,0	
		251,0	
		251,0	
		459,0	
Fluido de Completação/ Perfuração	4	743,5	1.501
		252,5	
		252,5	
		252,5	

**Tabela 2: Fontes potenciais de derramamento relacionados às embarcações dedicada à resposta (OSRV) e de apoio (PSV).**

Tipo de operação	Tipo de embarcação envolvida	Tipo de óleo envolvido	Capacidade máxima estimada de óleo	Data e causa de incidentes anteriores <sup>1</sup>
Prontidão para resposta a derramamentos de óleo no mar	OSRV	Óleo combustível	722 m <sup>3</sup>	-
		Água oleosa	1.050 m <sup>3</sup>	-
Atividades de apoio ao navio-sonda	PSV 01 PSV 02 PSV 03	Óleo diesel	1.250 m <sup>3</sup>	-
		Fluido de perfuração	690 m <sup>3</sup>	-
		Água oleosa	1.050 m <sup>3</sup>	-

**Legenda:** <sup>1</sup> A ser complementado quando definidas as embarcações.

**Tabela 3: Operações de transferência de óleo.**

Tipo de operação	Tipo de óleo transferido	Vazão máxima	Data e causa de incidentes anteriores <sup>1</sup>
Transferência	Óleo diesel	150 m <sup>3</sup> /h (a 9 bar)	-
	Fluido de perfuração	2 x 75 m <sup>3</sup> /h (a 24 bar)	-

**Legenda:** <sup>1</sup> A ser complementado quando definidas as embarcações.

## **APÊNDICE B – ANÁLISE E MAPA DE VULNERABILIDADE**

## 1. INTRODUÇÃO

O óleo derramado pode provocar danos a todo o ecossistema marinho e costeiro e a populações humanas, interferindo na paisagem natural e também nas atividades socioeconômicas (e.g. turismo, atividades pesqueiras, extrativistas, maricultura).

As ações destinadas a minimizar os impactos de um derramamento de óleo incluem a definição dos responsáveis pelas ações, os recursos disponíveis para o combate a acidentes e o estabelecimento de áreas prioritárias para a proteção. Um dos principais objetivos do planejamento de resposta é reduzir, tanto quanto possível, as consequências ambientais de um acidente. Esse objetivo é alcançado quando as áreas prioritárias para proteção e os métodos de limpeza para as mesmas estão pré-definidos.

Nesse contexto, a análise de vulnerabilidade cria subsídios para a identificação e priorização de áreas que necessitam maior atenção durante uma resposta a incidente com derramamento de óleo.

## 2. METODOLOGIA

A Resolução CONAMA n° 398/2008 define como escopo da Análise de Vulnerabilidade a avaliação dos “efeitos dos incidentes de poluição por óleo sobre a segurança da vida humana e (sobre) o meio ambiente, nas áreas passíveis de serem atingidas por estes incidentes”, devendo-se considerar:

- A probabilidade de o óleo atingir tais áreas, de acordo com os resultados da modelagem de dispersão do óleo, em particular para o volume de descarga de pior caso, na ausência de ações de contingência; e
- A sensibilidade destas áreas ao óleo.

No que diz respeito à avaliação da sensibilidade das áreas passíveis de serem atingidas por óleo, a Resolução CONAMA n° 398/2008 também determina a necessidade de avaliação da vulnerabilidade, quando aplicável, de:

- Pontos de captação de água;
- Áreas residenciais, de recreação e outras concentrações humanas;
- Áreas ecologicamente sensíveis tais como manguezais, bancos de corais, áreas inundáveis, estuários, locais de desova, nidificação, reprodução, alimentação de espécies silvestres locais e migratórias etc.;
- Fauna e flora locais;
- Áreas de importância socioeconômica;
- Rotas de transporte aquaviário, rodoviário e ferroviário; e

- Unidades de Conservação, terras indígenas, sítios arqueológicos, áreas tombadas e comunidades tradicionais.

Com base nessas diretrizes, foi definida como ferramenta para a determinação da vulnerabilidade ambiental a matriz apresentada na **Tabela 1**

**Tabela 1: Critérios para a avaliação da vulnerabilidade ambiental.**

Sensibilidade	Probabilidade		
	Baixa (< 30%)	Média (30 – 70%)	Alta (> 70%)
Baixa	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA
Média	MÉDIA	MÉDIA	ALTA
Alta	MÉDIA	ALTA	ALTA

De modo geral, a alta probabilidade de alcance de óleo incidindo sobre um fator ambiental de alta sensibilidade apresenta vulnerabilidade **ALTA**. O balanço entre alta ou média probabilidade e baixa sensibilidade, ou o oposto (alta ou média sensibilidade e baixa probabilidade), indica vulnerabilidade **MÉDIA**. Finalmente, baixa probabilidade de alcance incidindo sobre fatores ambientais de baixa sensibilidade significa vulnerabilidade **BAIXA**.

## 2.1. Probabilidade de Presença de Óleo

Para a análise da vulnerabilidade das áreas passíveis de serem atingidas no caso de um eventual incidente de poluição por óleo, decorrente das atividades da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337, na Bacia do Pará-Maranhão, foram utilizados os dados do Diagnóstico Ambiental do Estudo Ambiental de Perfuração (Witt O'Brien's Brasil; Aecom, 2019), e os resultados das simulações de dispersão de óleo (Prooceano, 2019).

A modelagem numérica de transporte de óleo no mar para cenários acidentais que podem ser originados durante as atividades de perfuração da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão foi realizada a partir dos poços Linguado e Anequim, ambos localizados no Bloco PAMA-M-337, conforme informações apresentadas na **Tabela 2**.

**Tabela 2: Coordenadas do ponto de derramamento de óleo simulado (Datum: SIRGAS 2000)**

Poço	Latitude	Longitude	Profundidade (m)
Linguado	0° 21' 54,4042" N	44° 34' 29.5581" W	2.755
Anequim	0° 26' 59,6344" N	44° 41' 54.8113" W	3.080

Nestas simulações foram considerados parâmetros hidrodinâmicos regionais, condições sazonais (Período 1 – verão, e Período 2 – inverno), e características do derramamento para 03 (três) descargas:

pequena, média e de pior caso (**Tabela 3**). A síntese do *Relatório Técnico de Modelagem Hidrodinâmica e Dispersão de Óleo, Bacia do Pará-Maranhão*, elaborado pela empresa Prooceano, é apresentada no **APÊNDICE C**.

**Tabela 3: Resumo dos cenários de derramamento simulados (Fonte: PROOCEANO, 2019).**

Descarga	Volume (m <sup>3</sup> )	Derramamento	Profundidade	Tempo de simulação
Pequena	8	Instantâneo	Superfície	30 dias
Média	200	Instantâneo	Superfície	30 dias
Pior Caso	20.509	Contínuo (30 dias)	Fundo	60 dias

É importante destacar que os resultados obtidos nas modelagens de dispersão de óleo para os derramamentos de descarga pequena, média e pior caso não indicaram presença de óleo na costa ou em alguma Unidade de Conservação, para ambos os períodos simulados.

Para os derramamentos de 8 m<sup>3</sup>, a menor distância da costa (considerando o estado do Pará) para área de probabilidade de presença de óleo em superfície foi de aproximadamente 180 km. Para descarga de 200 m<sup>3</sup>, a menor distância da costa para área de probabilidade de presença de óleo em superfície foi de aproximadamente 120 km, da costa do estado do Pará no Período 1 e 40 km da costa do estado do Amapá no Período 2. Já para o volume de pior caso, tem-se que a menor distância entre a costa e área de probabilidade de presença de óleo em superfície foi de aproximadamente 140 km do estado do Pará, no Período 1, e 70 km do estado do Amapá, no Período 2.

## 2.2. Sensibilidade Ambiental

Considerando que não é esperado toque de óleo na costa e/ou em Unidades de Conservação, é descrita a sensibilidade ambiental apenas para os recursos biológicos da região dos Blocos PAMA-M-265/337. Para tal, são utilizadas as informações do item II.5.2 Meio Biótico do Estudo Ambiental de Perfuração (Witt O'Brien's Brasil; Aecom, 2019).

### 2.2.1. Áreas de Importância Socioeconômica

Na região da atividade de perfuração marítima da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, destacam-se, como atividades socioeconômicas potencialmente afetadas por derramamento de óleo a pesca artesanal e a pesca industrial.

A pesca artesanal ocorre desde os rios e estuários até a quebra da plataforma continental (150 m de profundidade). A quantidade e tipos de espécies variam ao longo do ano. Os períodos de safra,

conhecidos como períodos de fartura são, geralmente, interrompidos de janeiro a março devido ao fenômeno da água preta, inverno e defesos (Aecom; 2015).

Considerando a importância das atividades na região, e que estas são tidas como fonte de renda de muitas famílias, as atividades de pesca são consideradas como sendo de ALTA sensibilidade.

### **2.2.2. Rotas de Transporte Marítimo**

Segundo ANTAQ (2015), os principais portos localizados na região costeira onde está localizada a atividade pretendida para o presente licenciamento são os Portos de Santana, Belém e Vila do Conde. Além desses portos, merece destaque o Terminal de Tapanã, localizado à margem da Baía de Guajará em Belém (PA), local utilizado como base de apoio logístico.

Apesar de não ter probabilidade de toque em terminais portuários, a região marinha apresenta um relativo tráfego de embarcações, principalmente dos Portos de Santana (AP) e Belém (PA).

Tendo em vista que as embarcações podem alterar sua rota, desviando dos locais com presença de óleo, são consideradas aspecto de BAIXA sensibilidade.

### **2.2.3. Recursos biológicos**

Os efeitos nocivos do óleo sobre a fauna dependem de fatores como: a composição do óleo derramado; a dose e o tempo de exposição dos indivíduos; a via de exposição (inalação, ingestão, absorção, ou externa); e os fatores de risco biomédicos do animal (fase do ciclo de vida, idade, sexo e estado de saúde) (NOAA, 2010).

De modo geral, esses efeitos podem se dar de forma imediata ou a longo prazo, resultando, dentre outras coisas, em:

- Morte direta por recobrimento e asfixia;
- Morte direta por intoxicação;
- Alterações populacionais, em consequência da morte de larvas e recrutas, da redução nas taxas de fertilização ou de perturbações na cadeia trófica;
- Incorporação de substâncias carcinogênicas/bioacumulação; e
- Efeitos indiretos subletais (morte ecológica).

A susceptibilidade dos grupos presentes em áreas eventualmente impactadas pelo óleo, no entanto, está diretamente relacionada com os hábitos de vida de cada espécie – forrageio, predação, capacidade de mergulho e habitats preferenciais (AIUKÁ; IMA, 2013).

A Bacia do Pará-Maranhão apresenta elevada diversidade de organismos no ambiente marinho. Diferentes grupos estão presentes na área com probabilidade de toque de óleo, incluindo representantes de comunidades bentônicas, aves, mamíferos, recursos pesqueiros e répteis.

### 2.2.3.1. Comunidades bentônicas

Para a caracterização da comunidade bentônica nos Blocos PAMA-M-265/337 foram utilizados dados de campanha *Baseline*, incluindo informações da comunidade bentônica (meiofauna e macrofauna), imageamento do assoalho marinho e registro fotográfico do sedimento coletado e dados geofísicos de *survey multibeam*.

De acordo com o Estudo Ambiental de Perfuração, a fauna bentônica dos Blocos PAMA-M-265/337 apresenta composições relativamente similares a dados obtidos em outros estudos realizados em áreas de plataforma continental e talude. A meiofauna foi constituída por 6 grupos meiofaunais, correspondentes a Nematoda, Copepoda, Polychaeta, Acari, Turbellaria e Oligochaeta. Para macrofauna, a composição incluiu 35 táxons pertencentes aos grupos Mollusca (somente crustáceos), Polychaeta, Priapulida, Sipuncula e Spadella. Os valores de densidade observados tanto para meiofauna, quanto macrofauna, foram considerados baixos comparados a outros estudos.

A inspeção visual do fundo marinho e observação das amostras de sedimento obtidas nas estações do *Baseline* não identificaram formações biológicas características de bancos ou recifes de algas calcárias, ou outras formações de grande porte. Além disso, os dados geofísicos não indicaram a presença de *seeps*, *pockmarks*, *mounds* ou vulcões de lama na área dentro dos Blocos da Enauta, que poderiam estar potencialmente associados às comunidades bentônicas ou estruturas biogênicas.

A partir de estudos de MOURA *et al.* (2016) *apud* Witt O'Brien's Brasil; Aecom (2019) se construiu um quadro de existência de um grande complexo recifal na Margem Equatorial Brasileira, caracterizado por algas calcárias incrustantes, organismos filtradores, bem como organismos construtores dos edifícios recifais, e por um recobrimento atual expressivo de esponjas de grande porte, especialmente nos setores Central e Norte, além da baixa diversidade de cobertura de corais no sistema como um todo.

No levantamento realizado por Moura *et al.* (2016) *apud* Witt O'Brien's Brasil; Aecom (2019), o grupo das algas esteve representado por 25 espécies de algas vermelhas, 06 (seis) espécies de algas verdes e 04 (quatro) espécies de algas pardas. Já as algas calcárias estiveram presentes em todos os setores do sistema recifal - Norte, Central e Sul, com um claro empobrecimento em direção ao norte. Quanto às esponjas marinhas, foram levantadas 61 espécies, sendo a maior diversidade e biomassa registrada

no setor Central do sistema recifal, encontradas sobre bancos de rodolitos (MOURA *et al.*, 2016 *apud* Witt O'Brien's Brasil; Aecom (2019)).

Além disso, foram identificadas 05 (cinco) áreas consideradas prioritárias pelo Ministério do Meio Ambiente para conservação de comunidades bentônicas, incluindo as formadoras de bancos biogênicos, na área de estudo.

Considerando o exposto, tem-se que a comunidade bentônica presente na área de estudo é classificada com sensibilidade ALTA, uma vez que esses seres costumam ocupar regiões próximas ao sedimento, afastadas da linha d'água, onde o óleo tende a permanecer no caso de um derramamento.

### 2.2.3.2. Recursos pesqueiros

A região dos Blocos PAMA-M-265/337 possui uma grande riqueza de recursos pesqueiros devido, principalmente, à influência do rio Amazonas. Dentre os principais grupos encontrados estão os moluscos, crustáceos e peixes.

Os moluscos de maior importância econômica são representados pelos bivalves, utilizados na subsistência das famílias locais. Devem-se citar também criação de outras espécies, como as ostras.

Quanto aos crustáceos, destaca-se que a Área de Estudo compreende um dos maiores camaroeiros do mundo, situado entre a foz do Rio Parnaíba (PI) e a foz do rio Orinoco (AP). As espécies de camarão *Macrobrachium amazonicum* (camarão-da-amazônia), *Macrobrachium carcinus* (pitú) também são consideradas importante recurso pesqueiro para a pesca artesanal.

O caranguejo-uçá, encontrado nos manguezais dos municípios dos estados do Pará e Maranhão, é outro recurso importante. A pesca da lagosta, por sua vez, tem-se tornado importante na região Norte, com a presença de dois bancos de pesca, localizados em frente aos estados do Amapá e Pará, em profundidades entre 80 e 100 m.

Dentre as espécies de peixes presentes, destacam-se o bandeirado (*Bagre bagre*), bagre (*Sciades spp.*), corvina (*Cynoscion virescens/C. microlepidotus*), gurijuba (*Sciades parkeri*), pargo (*Lutjanus purpureus*), pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*), pescadinha-gó (*Macrodon ancylodon*), serra (*Scomberomorus brasiliensis*), uritinga (*Sciades proops*) e tubarões (*Carcharinus spp.*). Essas espécies apresentam os maiores valores de captura, bem como maior importância comercial.

Apesar de legislação específica de proteção a recursos pesqueiros para a região Norte e Nordeste, na área de atividade da Enauta na Bacia do PAMA são encontradas 16 espécies ameaçadas de extinção

em nível nacional e global. Além disso, há 20 áreas prioritárias para a conservação de recursos pesqueiros, sendo 13 marinhas e 07 (sete) costeiras.

No caso de incidentes que resultam na presença de óleo, uma elevada taxa de mortalidade de ovos e larvas de ictiofauna pode ser observada. Indivíduos adultos, entretanto, tendem a nadar para longe das áreas afetadas, apresentando baixa susceptibilidade à contaminação (IPIECA, 1991). Tendo em vista, contudo, a presença de espécies de elevado interesse econômico e de espécies sob alguma categoria de ameaça, considera-se nesta análise, de forma conservadora, que os recursos pesqueiros presentes na região de interesse têm MÉDIA sensibilidade ambiental ao óleo.

### 2.2.3.3. Mastofauna

Com relação a mustelídeos aquáticos, tem-se a ocorrência de 02 (duas) espécies (*P. brasiliensis* e *L. longicaudis*), na área de estudo da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, associadas a ambientes protegidos.

Deve-se destacar a presença de boto-cinza, o boto-vermelho e o tucuxi na área de estudo, tendo em vista que são consideradas espécies residentes e que, portanto, são consideradas mais vulneráveis à exposição ao óleo.

No que diz respeito à distribuição de sirênios, destaca-se a região norte e nordeste do Brasil como uma área de ocorrência do peixe-boi-marinho e a região norte, especificamente a região da Foz do Rio Amazonas, como área de ocorrência do peixe-boi-amazônico. Dados de levantamento e avistamento indicam que a região de estudo é uma importante área de concentração de ambas as espécies de peixes-boi, principalmente em áreas costeiras até aproximadamente 12 m de profundidade.

É importante mencionar que tais espécies são consideradas ameaçadas de extinção: peixe-boi-marinho é classificado como “Em Perigo” no Brasil e “Vulnerável” ao redor do mundo; peixe-boi-amazônico é classificado como “Vulnerável” nacional e internacionalmente.

Incidentes com derramamento de óleo no mar podem afetar a mastofauna, tanto pela exposição ao óleo dissolvido na coluna d’água, quanto pelo contato com a mancha na superfície, ao emergir para respirar (NOAA, 2010; AIUKÁ; IMA, 2013). Algumas espécies, entretanto, são capazes de perceber as alterações ambientais provocadas pela presença do óleo, e costumam evitar áreas contaminadas. Tais características conferem a esses grupos uma susceptibilidade média à contaminação por óleo.

Eventuais impactos sobre tais populações, entretanto, podem resultar em graves consequências, tendo em vista a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, além da baixa taxa de reprodução

característica desses grupos. Sendo assim, considera-se de forma restritiva que a sensibilidade ambiental da mastofauna ao óleo é ALTA.

#### 2.2.3.4. Herpetofauna

No Brasil, ocorrem 05 (cinco) espécies de tartarugas marinhas (*Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta* e *Dermochelys coriacea*), distribuídas ao longo de todo o litoral brasileiro, incluindo a região norte do país.

Apesar da ampla distribuição, não foram reconhecidas áreas de concentração dessas espécies na Área de Estudo. Destaca-se, entretanto, a rota de migração da espécie *C. mydas* (tartaruga-verde), conectando uma região de desova localizada na fronteira entre a Guiana Francesa e o Suriname às áreas de alimentação na costa do Brasil, mais especificamente no estado do Ceará.

Répteis, em geral, apresentam ALTA sensibilidade ambiental ao óleo. As tartarugas marinhas, por exemplo, apresentam respiração pulmonar, o que as torna ALTAMENTE susceptíveis a manchas de óleo na superfície da água. A possibilidade de consumo de presas contaminadas e o fato desses animais não apresentarem comportamento de fuga de águas oleadas também influenciam sua susceptibilidade ao óleo (NOAA, 2010).

#### 2.2.3.5. Avifauna

De acordo com o diagnóstico ambiental realizado no Estudo Ambiental de Perfuração (Witt O'Brien's Brasil; Aecom, 2019), a área das atividades de perfuração marítima da Enauta em PAMA possuem riqueza bastante elevada com relação a avifauna. Constatou-se a presença de aves migrantes de diversos locais, algumas classificadas como ameaçadas de extinção, o que nos leva a destacar a importância da costa norte do Brasil para a conservação das espécies.

Destacam-se as regiões do Golfão Marajoara, Ilha de Marajó, as Reentrâncias Paraenses, e a região de Praia Grande (Ilha Cipoteua/Curuçá), Ilha Santa Rosa e Praia Romana (Ilha Romana/dos Guarás), no estado do Pará, como importantes áreas de concentração, alimentação e reprodução. Já para o estado do Maranhão, destacam-se as regiões das Reentrâncias Maranhenses, a Baixada Maranhense e o Golfão Maranhense como áreas importantes para a avifauna.

Além disso, foram identificadas 10 áreas prioritárias para a conservação de aves na Área de Estudo, demonstrando a importância da região para esse grupo biológico.

Os representantes dos grupos de aves presentes na área de estudo tem sua sensibilidade ao óleo classificada como ALTA (sobretudo as aves mergulhadoras, marinhas e costeiras), tendo em vista que

esses animais vivem nas camadas superficiais do mar, sendo suscetíveis ao contato direto com óleo com conseqüente perda da impermeabilidade das penas, dentre outros males (LEIGHTON, 2000).

### 3. RESULTADOS

A **Tabela 4** apresenta os resultados ao aplicar a matriz de vulnerabilidade (**Tabela 1**), considerando a probabilidade de toque de óleo (**item 2.1**) e a sensibilidade ambiental (**item 2.2**), para atividades de perfuração marítima da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337.

**Tabela 4: Vulnerabilidade dos componentes ambientais potencialmente impactados no caso de um vazamento de óleo de pior caso em decorrência das atividades no Campo de Lapa.**

Componente socioambiental	Sensibilidade	Probabilidade de alcance por óleo	Vulnerabilidade
Área de importância socioeconômica	ALTA	BAIXA	MÉDIA
Rotas de transporte marítimo	BAIXA	ALTA	MÉDIA
Comunidades bentônicas (na região adjacente à fonte do vazamento)	ALTA	ALTA	ALTA
Comunidades bentônicas (nas regiões distantes da fonte)	ALTA	BAIXA	MÉDIA
Recursos pesqueiros (na região adjacente à fonte do vazamento)	MÉDIA	ALTA	ALTA
Recursos pesqueiros (nas regiões distantes da fonte)	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA
Mastofauna (na região adjacente à fonte do vazamento)	ALTA	ALTA	ALTA
Mastofauna (nas regiões distantes da fonte)	ALTA	BAIXA	MÉDIA
Herpetofauna (na região adjacente à fonte do vazamento)	ALTA	ALTA	ALTA
Herpetofauna (nas regiões distantes da fonte)	ALTA	BAIXA	MÉDIA
Avifauna (na região adjacente à fonte do vazamento)	ALTA	ALTA	ALTA
Avifauna (nas regiões distantes da fonte)	ALTA	BAIXA	MÉDIA

## REFERÊNCIAS

AECOM. EAP - EAP – **Estudo Ambiental de Perfuração - Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337 - Bacia do Pará-Maranhão**. Revisão 00 – Agosto, 2015.

AIUKÁ; IMA. INSTITUTO MAMÍFEROS AQUÁTICOS. **Plano de Proteção à Fauna Parte I: levantamento de áreas prioritárias para a fauna silvestre e suas respectivas estratégias de proteção em caso de vazamento de óleo durante a atividade de perfuração marítima da Queiroz Galvão Exploração e Produção**. Abrangência: Bloco BS-4, Bacia de Santos. Praia Grande, 2013. 85 p.

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, 17p. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jun. 2008, Seção 1, páginas 101-104.

IPIECA. INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION. **Guidelines On Biological Impacts Of Oil Pollution**. IPIECA Report Series, Volume One, 1991.

LEIGHTON, F. A.; **Petroleum Oils and Wildlife – CCWHC Wild Health Topic**, Maio de 2000.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamento de Óleo**. Brasília, 107p. 2002.

NOAA. NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. **Characteristic Coastal Habitats: Choosing Spill Response Alternatives**. June, 2010. WITT O'BRIEN'S BRASIL; AECOM. EAP – **Estudo Ambiental de Perfuração - Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337 - Bacia do Pará-Maranhão**. Revisão 01 - Setembro, 2019.

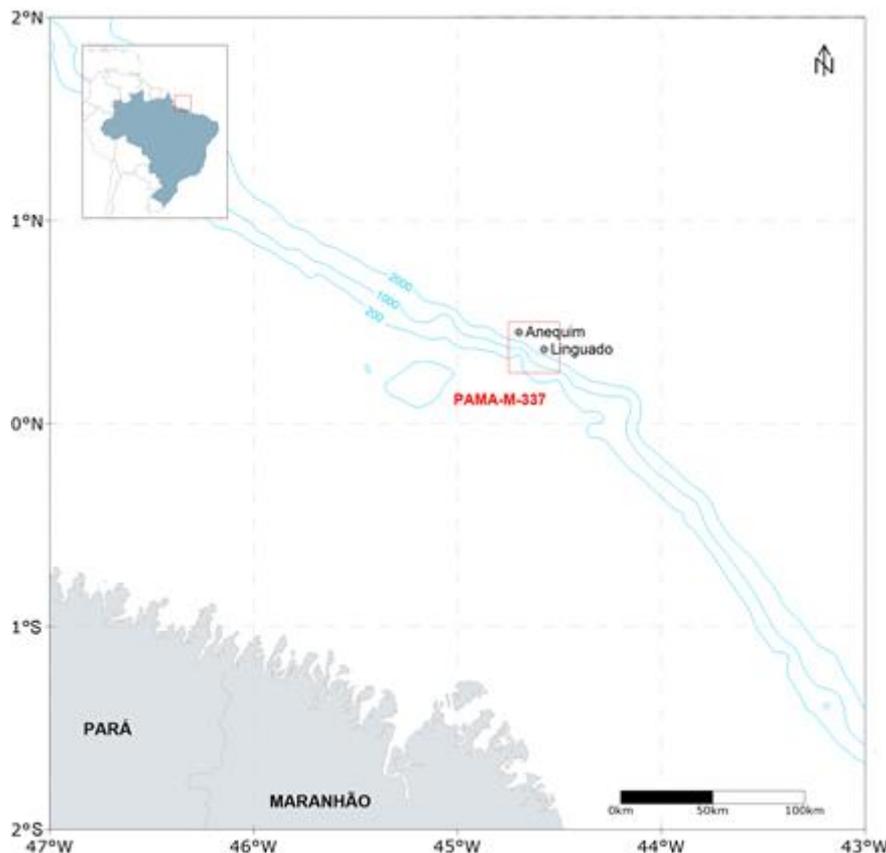
## APÊNDICE C – RESUMO DA MODELAGEM DE DISPERSÃO DO ÓLEO

## 1. INTRODUÇÃO

Este apêndice apresenta, de forma sucinta, os resultados da modelagem numérica de transporte de óleo no mar para cenários acidentais que podem ser originados durante as atividades de perfuração da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337, na Bacia do Pará-Maranhão<sup>1</sup>. A modelagem foi realizada a partir dos poços Linguado e Anequim, ambos localizados no Bloco PAMA-M-337, conforme informações apresentadas na **Tabela 1** e na **Figura 1**.

**Tabela 1: Coordenadas do ponto de derramamento de óleo simulado (Datum: SIRGAS 2000)**

Poço	Latitude	Longitude	Profundidade (m)
Linguado	0° 21' 54,4042" N	44° 34' 29,5581" W	2.755
Anequim	0° 26' 59,6344" N	44° 41' 54,8113" W	3.080



**Figura 1: Localização dos poços exploratórios considerados na modelagem no Bloco PAMA-M-337, na Bacia Pará-Maranhão (Fonte: PROOCEANO, 2019).**

<sup>1</sup> Maiores detalhes sobre as simulações realizadas podem ser encontrados no Relatório Técnico de Modelagem Hidrodinâmica e Dispersão de Óleo – Bacia do Pará Maranhão (Rev. 00 – Agosto, 2019), elaborado pela Empresa Prooceano.

## 2. CARACTERÍSTICAS METEOCEANOGRÁFICAS

As características meteoceanográficas da Bacia do Pará-Maranhão, consideradas para as modelagens, estão brevemente descritas a seguir.

Destaca-se que, em função da análise dos dados de ventos e correntes da região de estudo, foram identificadas 02 (duas) condições sazonais, utilizadas como base para as simulações:

- Período 1: dezembro a maio (verão); e
- Período 2: junho a novembro (inverno).

### 2.1. Ventos

Para a região dos Blocos PAMA-M-265/337, tem-se que, durante o Período 1, ocorre a maior frequência de ventos de leste-nordeste (ENE). No segundo período, entre os meses de junho e novembro, existe a predominância dos ventos de Leste (E), associados a maiores intensidades.

Durante os meses mais quentes do ano, os ventos se tornam mais predominantes no quadrante Norte (principalmente Nordeste), podendo atingir intensidades maiores que 10 m/s.

### 2.2. Correntes

Toda costa norte brasileira sofre influência direta da Corrente Norte do Brasil, que transporta águas superficiais do Atlântico Sul para o hemisfério norte. Em superfície, a Corrente Norte do Brasil continua seu fluxo até aproximadamente 6 - 7º N, onde retroflete para leste, alimentando a Contra-Corrente Norte Equatorial entre os meses de junho e janeiro, aproximadamente.

Os campos médios mensais de circulação obtidos por modelagem demonstram que a região dos Blocos PAMA-M-265/337 é influenciada diretamente pela Corrente Norte do Brasil, que flui para Noroeste (NW), ao longo de todo o ano, com velocidades médias entre 1 e 1,5 m/s.

Não há variabilidade sazonal na direção das correntes na região de estudo, entretanto, como apresentado pela literatura, a retroflexão da Corrente Norte do Brasil se torna mais nítida no segundo semestre do ano.

Com relação à plataforma continental, tem-se a predominância decorrentes de maré, e a circulação induzida pelos ventos alísios de Nordeste no verão (dezembro a maio) e de Leste no inverno (junho a novembro).

### 2.3. Óleo simulado

As características do óleo utilizado nas simulações de derramamento na Bacia Pará-Maranhão são apresentadas na **Tabela 2**.

**Tabela 2: Resumo das características do óleo simulado.**

Propriedade	Valor
Densidade	0,844g/cm <sup>3</sup>
API	36,2°
Viscosidade Dinâmica	16 (a 13°C) cP
Ponto de Fluidez ( <i>Pour Point</i> )	-12°C

## 3. RESULTADOS

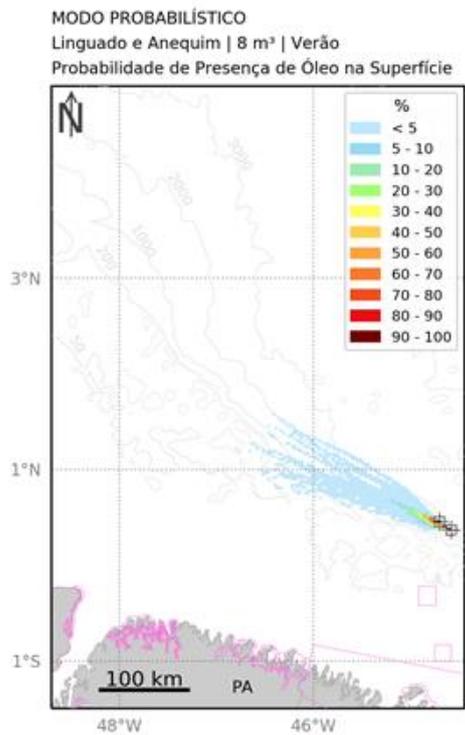
Foram realizadas modelagens de transporte de óleo considerando 03 (três) diferentes volumes de derramamento: pequeno (8 m<sup>3</sup>), médio (200 m<sup>3</sup>) e de pior caso (20.509 m<sup>3</sup>), seguindo os requerimentos da Resolução CONAMA n° 398 de 2008. As simulações foram realizadas para os 02 (dois) períodos – Período 1 (de dezembro a maio) e Período 2 (junho a novembro).

Tendo em vista a proximidade dos pontos de derramamento simulados e similaridade dos resultados obtidos, as descrições a seguir são feitas de forma integrada para os resultados dos poços Linguado e Anequim.

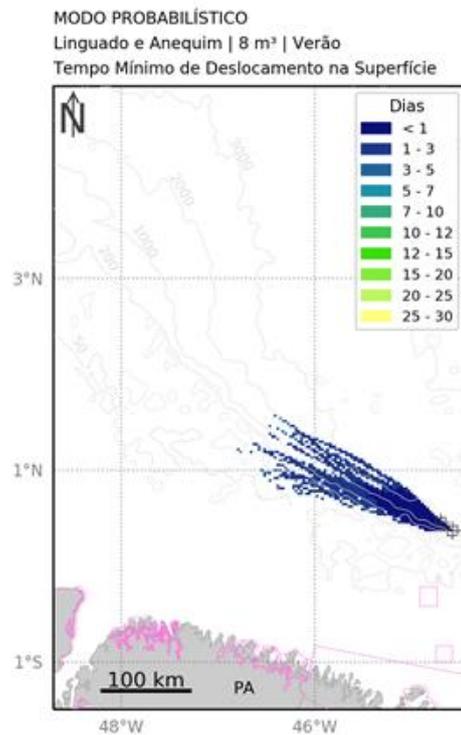
Destaca-se que não há potencial de toque de óleo na costa para nenhum cenário simulado.

### 3.1. Descarga pequena

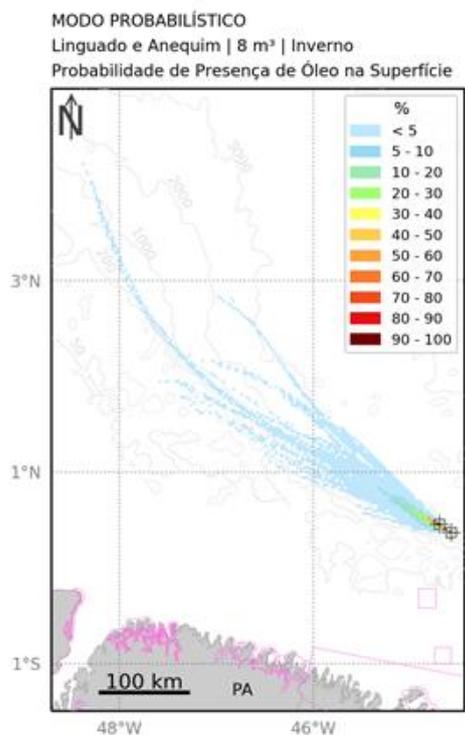
Os resultados obtidos para as simulações com descarga pequena (8 m<sup>3</sup>) são apresentados na **Figura 2** a **Figura 5**.



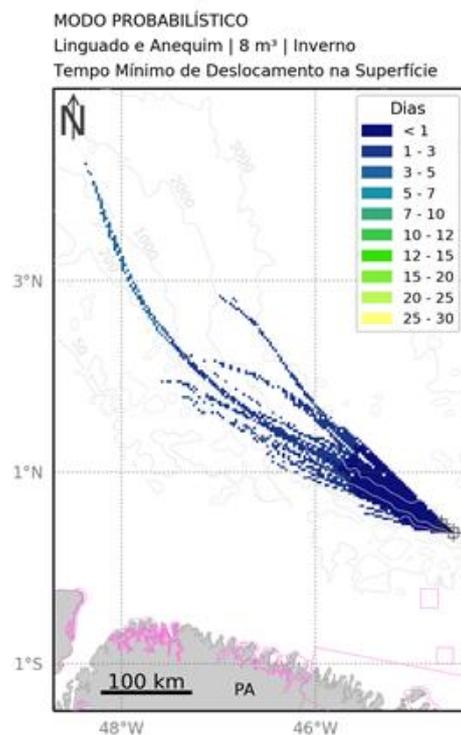
**Figura 2: Mapa da probabilidade de presença de óleo em superfície para descarga de 8 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA -M-337– Período 1 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



**Figura 3: Mapa do tempo mínimo da chegada de óleo em superfície para descarga de 8 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA -M-337– Período 1 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



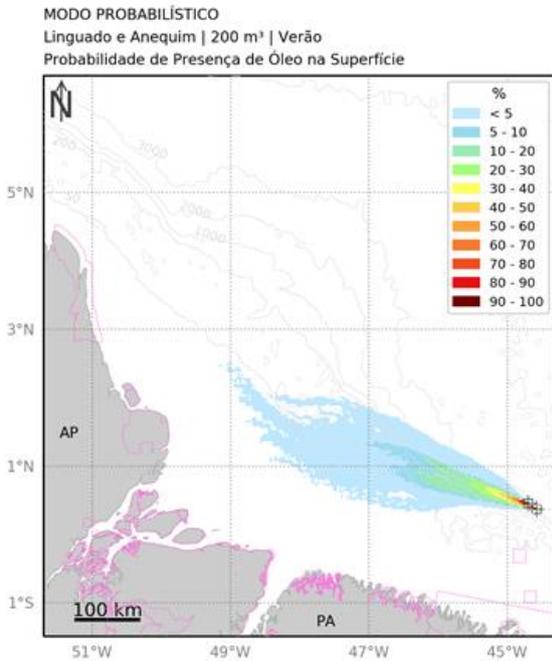
**Figura 4: Mapa da probabilidade de presença de óleo em superfície para descarga de 8 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA -M-337– Período 2 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



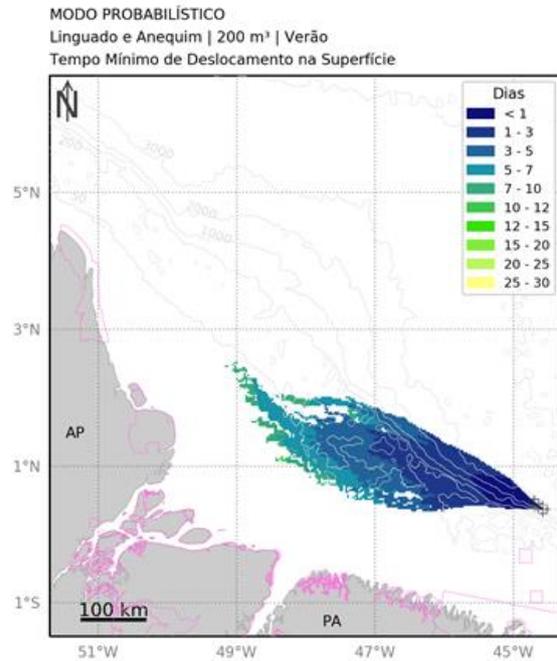
**Figura 5: Mapa do tempo mínimo da chegada de óleo em superfície para descarga de 8 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA -M-337– Período 2 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**

### 3.2. Descarga média

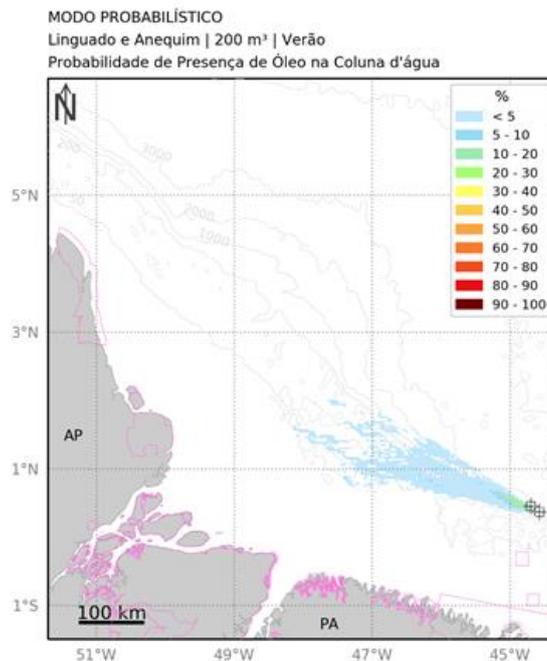
Os resultados obtidos pelas simulações integradas considerando derramamento de 200 m<sup>3</sup> a partir dos poços Linguado e Anequim são apresentados na **Figura 6 a Figura 11**.



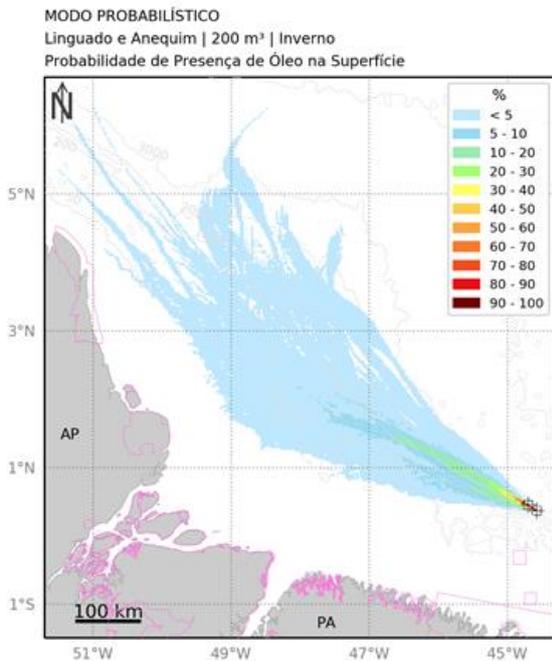
**Figura 6: Mapa da probabilidade de presença de óleo em superfície para descarga de 200 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA-M-337– Período 1 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



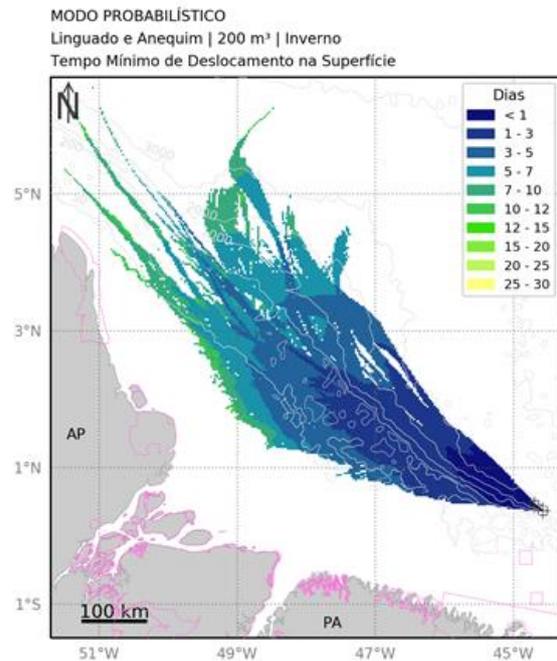
**Figura 7: Mapa do tempo mínimo da chegada de óleo em superfície para descarga de 200 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA-M-337– Período 1 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



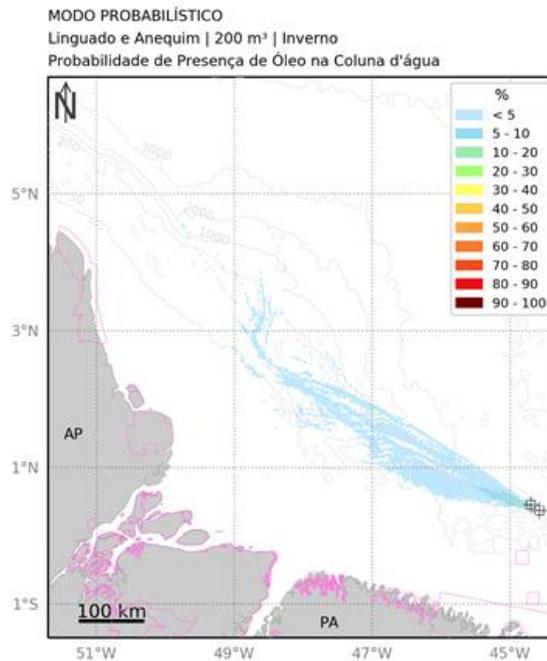
**Figura 8: Mapa da probabilidade de presença de óleo na coluna d'água para descarga de 200 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA-M-337– Período 1 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



**Figura 9: Mapa da probabilidade de presença de óleo em superfície para descarga de 200 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA-M-337- Período 2 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



**Figura 10: Mapa do tempo mínimo da chegada de óleo em superfície para descarga de 200 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA-M-337- Período 2 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



**Figura 11: Mapa da probabilidade de presença de óleo na coluna d'água para descarga de 200 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA-M-337- Período 2 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**

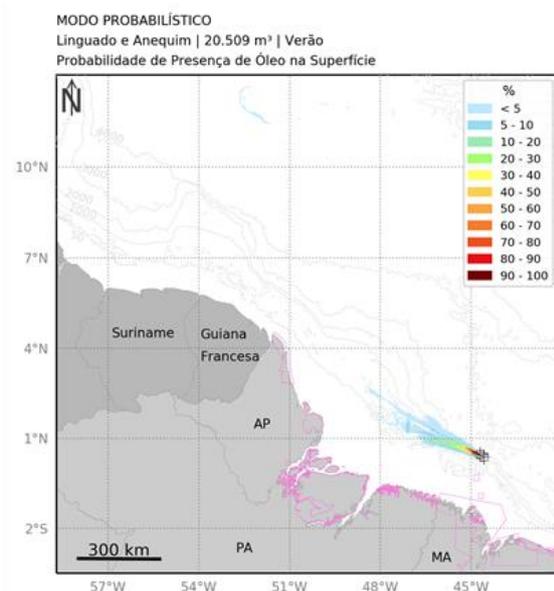
### 3.3. Descarga de pior caso

Os resultados para cenário de pior caso ( $20.509 \text{ m}^3$ ) para os pontos de derramamento de óleo no Bloco PAMA-M-337 (poços Linguado e Anequim) são apresentados na **Figura 12** a **Figura 14** (Período 1) e na **Figura 15** à **Figura 17** (Período 2).

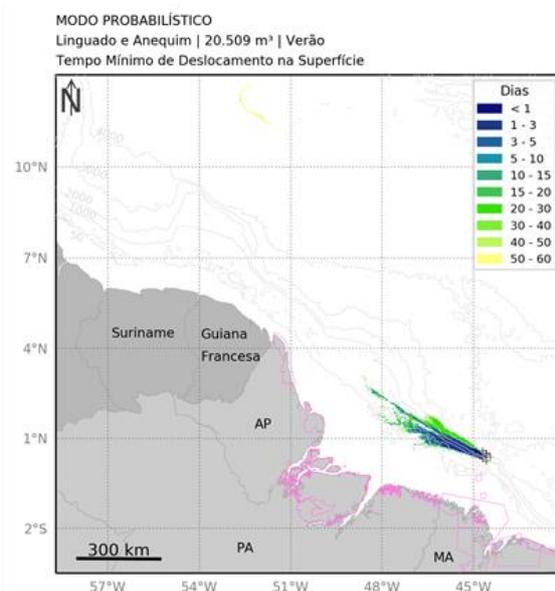
É importante notar que, apesar do maior volume com derramamento contínuo por 30 dias nestes cenários, a área possível de ser impactada em superfície é menor do que a observada nos cenários de descargas médias ( $200 \text{ m}^3$ ), e no Período 1 até menor que a do cenário de descarga pequena ( $8 \text{ m}^3$ ).

Destaca-se ainda que a menor distância da costa para área de probabilidade de presença de óleo em superfície foi de aproximadamente 140 km do estado do Pará, no Período 1, e 70 km do estado do Amapá, no Período 2. Em relação à área de probabilidade na coluna d'água, a menor distância da costa foi de 15 km no Período 1 e 45 km no Período 2.

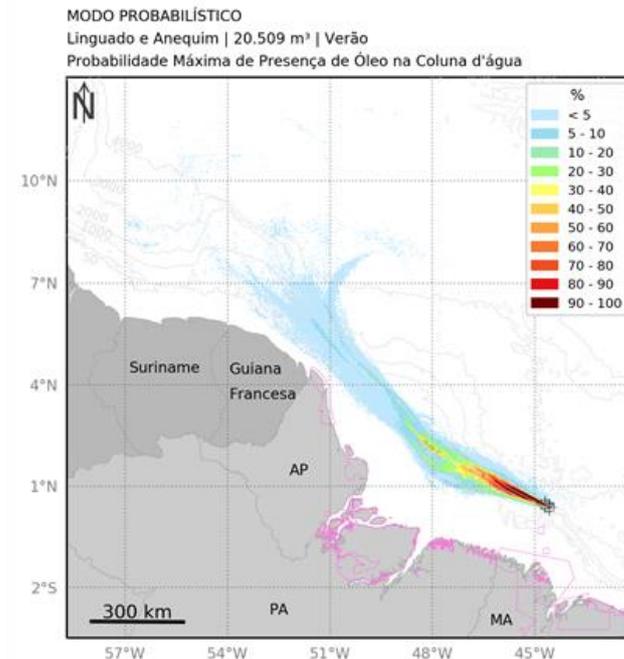
Para simulações com a descarga de pior caso, nenhuma unidade de conservação da região apresentou probabilidade de presença de óleo.



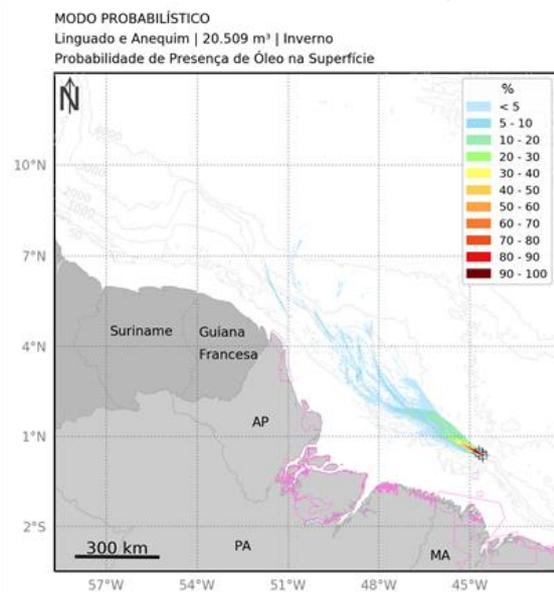
**Figura 12:** Mapa da probabilidade de presença de óleo em superfície para descarga de  $20.509 \text{ m}^3$  no Bloco PAMA-M-337 – Período 1 (Fonte: PROOCEANO, 2019).



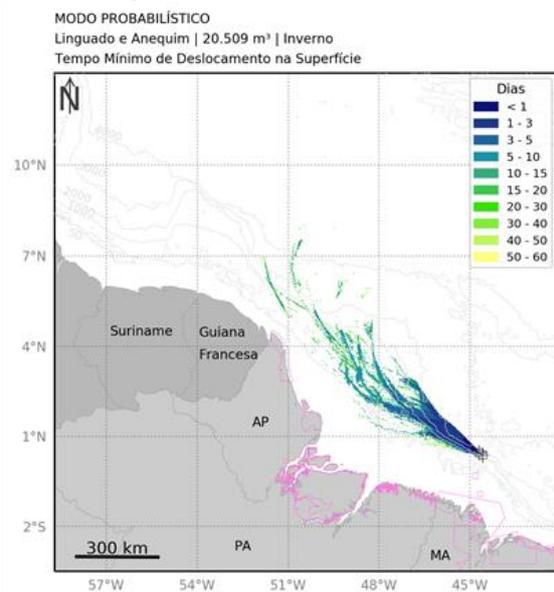
**Figura 13:** Mapa do tempo mínimo de chegada de óleo na superfície para descarga de  $20.509 \text{ m}^3$  no Bloco PAMA-M-337 – Período 1 (Fonte: PROOCEANO, 2019).



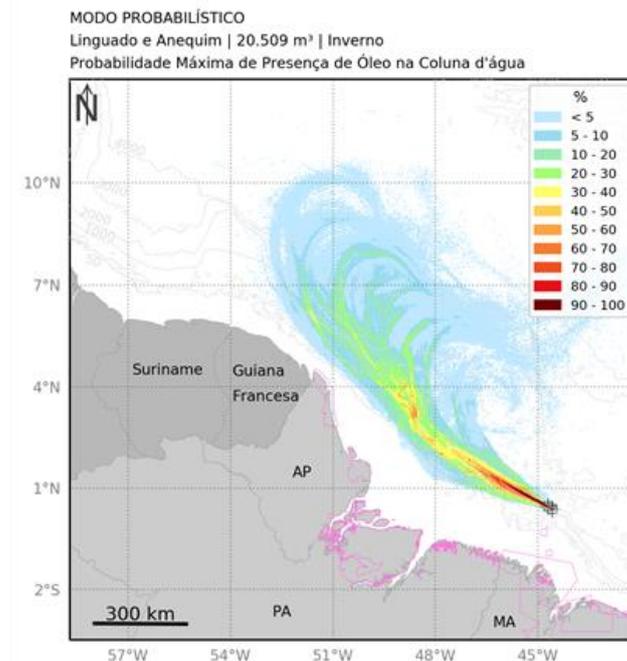
**Figura 14: Mapa de probabilidade de presença de óleo na coluna d'água para descarga de 20.509m³ no Bloco PAMA-M-337– Período 1 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



**Figura 15: Mapa da probabilidade de presença de óleo em superfície para descarga de 20.509 m³ no Bloco PAMA-M-337 – Período 2 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**

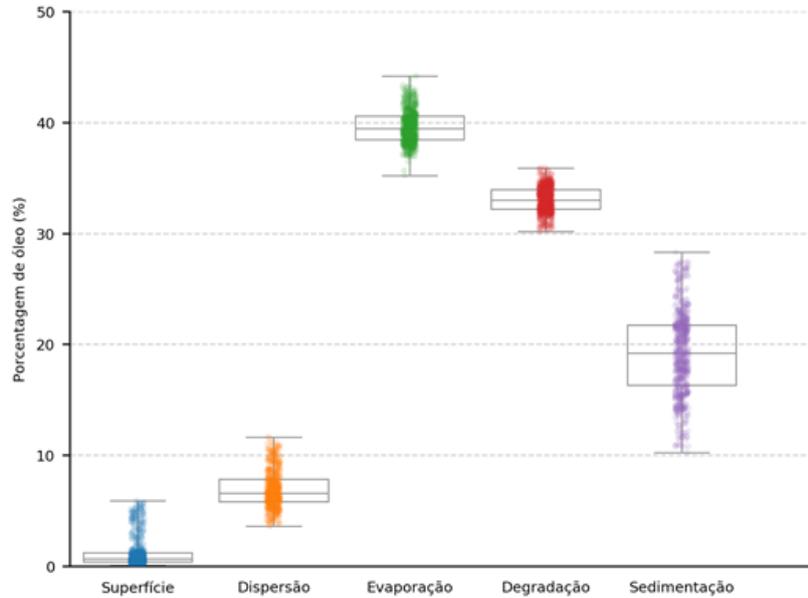


**Figura 16: Mapa do tempo mínimo de chegada de óleo na superfície para descarga de 20.509 m³ no Bloco PAMA-M-337 – Período 2 (Fonte: PROOCEANO, 2019).**



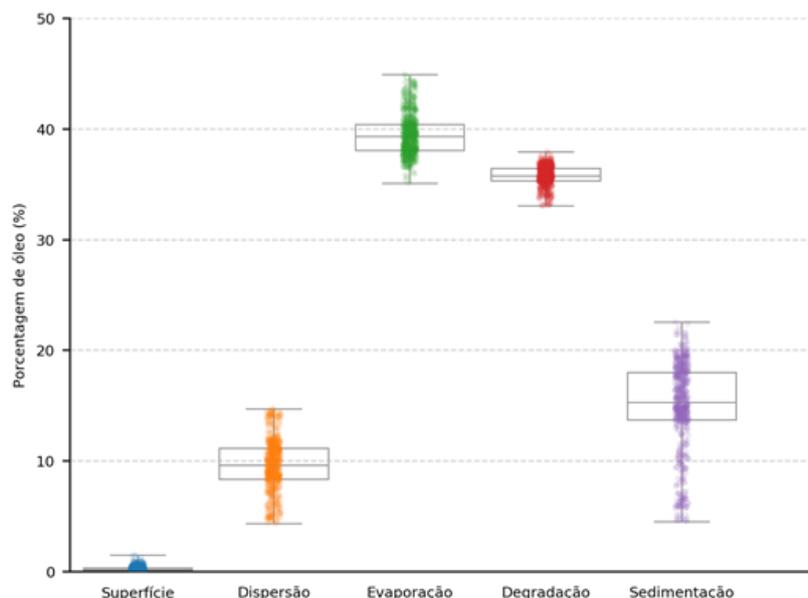
**Figura 17: Mapa de probabilidade de presença de óleo na coluna d'água para descarga de 20.509 m<sup>3</sup> no Bloco PAMA-M-337 – Período 2 (Fonte: PROCEANO, 2019).**

Em relação aos processos intempéricos simulados para o Período 1 (**Figura 18**), a evaporação do óleo que chega à superfície e a degradação do óleo na coluna d'água foram os processos mais significativos, apresentando valores de mediana em torno de 40% e 35%, respectivamente. Ao final das simulações, o óleo em superfície em 75% das simulações é inferior a 1,2% do total e um máximo de 15% permanece disperso na coluna d'água. Já no fundo marinho a mediana observada é entre 15% e 19%, com valor máximo de 28%.



**Figura 18: Balanço de massa para simulação do cenário de pior caso do Bloco PAMA-M-337- Período 1 (Fonte: PROCEANO, 2019).**

Com relação ao intemperismo do óleo derramado para descarga de pior caso durante o Período 2 (**Figura 19**), os processos mais importantes ao longo da simulação foram a degradação do óleo na coluna d'água e evaporação do óleo que chegou à superfície, com 39% e 38% do volume total vazado ao final dos 60 dias de simulação, respectivamente. No fundo marinho restou uma porcentagem de 14%, enquanto 7% ficou disperso na coluna d'água, e o remanescente na superfície foi inferior a 2% do volume total, com espessuras menores que 0,3 µm.



**Figura 19: Balanço de massa para simulação do cenário de pior caso do Bloco PAMA-M-337 - Período 2 (Fonte: PROCEANO, 2019).**

## 4. CONSIDERAÇÕES

Como foi possível observar, não há probabilidade de toque de óleo na costa para os 03 (três) volumes de descargas (pequena, média e de pior caso), para ambos os cenários simulados (Período 1 e Período 2). Além disso, em ambos os períodos simulados para a descarga de pior caso, o processo de intemperismo mais significativo foi a degradação do óleo na coluna d'água.

Ressalta-se que os resultados completos das simulações de transporte de óleo realizadas podem ser encontrados no documento “Relatório Técnico de Modelagem Hidrodinâmica e Dispersão de Óleo - Campo de Atlanta, Bloco BS-4, Bacia de Santos (Rev. 00 – Agosto, 2019)”, elaborado pela Empresa Prooceano.

## REFERÊNCIAS

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] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jun. 2008. Seção 1, p. 101-104.

PROOCEANO. **Relatório Técnico de Modelagem Hidrodinâmica e Dispersão de Óleo - Bacia Pará Maranhão**. Rev.00. Rio de Janeiro, 30 de agosto de 2019. 78 p.

## **APÊNDICE D – LISTA DE CONTATOS**

## 1. CONTATOS PARA COMUNICAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DA EOR E ESPECIALISTAS TÉCNICOS

As etapas da resposta a um eventual incidente envolvendo derramamento de óleo no mar, pressupõem a comunicação e mobilização da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da Enauta. Para facilitar a implementação de tais procedimentos foram listados os nomes e contatos dos componentes da Equipe de Gerenciamento de Incidentes (em inglês, *Incident Management Team – IMT*) e da Equipe de Resposta Tática (em inglês, *Tactical Response Team – TRT*).

Tendo em vista que a lista consiste em um documento dinâmico, que precisa ser constantemente atualizado, a Enauta manterá disponível em meio digital, na rede corporativa da empresa, os contatos atualizados da EOR, além de cópias impressas na Sala de Emergência.

Também será mantida na intranet uma lista de empresas fornecedoras de serviços e consultores que poderão ser mobilizados como especialistas técnicos para apoiar as ações de resposta aos incidentes de derramamento de óleo.

### 1.1 Membros da Estrutura Organizacional de Resposta

Na **Tabela 1** é apresentada a lista com os nomes dos membros da EOR da Enauta para eventuais incidentes com derramamento de óleo durante as atividades nos Blocos PAMA-M-265/337. Ressalta-se que os contatos são atualizados periodicamente e disponibilizados para todos os membros da EOR através da rede interna da Companhia.

**Tabela 1: Nomes e posição na empresa dos membros da EOR da Enauta.**

Função na EOR	Posição na Empresa	Nome
<b>Comandante do Incidente</b>	Gerente de Perfuração	Jacques Salies (Titular)
	Gerente de Produção	Renilton Brandão (Substituto)
<b>Assessor de Segurança</b>	Coordenador de SMS	Fernando Bastos (Titular)
	Técnico de Segurança do Trabalho	Diocesio Leite (Substituto)
<b>Assessor de Comunicação</b>	Coordenadora de Comunicação e Sustentabilidade	Rebeca Kiperman (Titular)
	Analista de Comunicação	Ricardo Pedrosa (Substituto)
<b>Assessor de Articulação</b>	Analista Ambiental	Anne Guedes (Titular)
	Coordenador de SMS	Fernando Bastos (Substituto)
<b>Assessor Jurídico</b>	Gerente Jurídica	Claudia Hesse (Titular)
	Advogado	Miguel Mirilli (Substituto)
<b>Assessor de Recursos Humanos</b>	Gerente de RH	Simone Mello (Titular)
	Coordenadora de RH	Flavia Cavalcanti (Substituto)

Tabela 1: Nomes e posição na empresa dos membros da EOR da Enauta.

Função na EOR	Posição na Empresa	Nome
Chefe da Seção de Operações	Supervisor de Produção	Mauro Rausis (Titular)
	Engenheiro de Petróleo Sr.	Fernando Valadão Alves (Substituto)
Comandante Local do Incidente	Fiscal do Turno	Variável
Chefe da Seção de Planejamento	Gerente de SMS	Maria Eduarda Pessoa (Titular)
	Coordenador Atlanta	Luiz Augusto Silva (Substituto)
Chefe da Seção de Logística	Gerente de Logística	Marcus Werneck (Titular)
	Gerente de Suprimentos	Vinicius Passos (Substituto)
	Engenheiro de Petróleo	Carolina Seckler (Substituto)
Adjunto do Chefe da Seção de Logística (Belém/PA)	Coordenador da Base	a ser definido
	Coordenador da Base	a ser definido
Chefe da Seção de Finanças	Gerente Financeiro	Juan Soler (Titular)
	Coordenador de Tesouraria	Álvaro Navarrete (Substituto)

## 2.1 Especialistas Técnicos

A Tabela 2 apresenta uma lista de empresas fornecedoras de serviços, equipamentos e consultores que poderão ser mobilizados como especialistas técnicos para apoiar as ações de resposta a incidentes de derramamento de óleo da Enauta na Bacia do Pará Maranhão.

Tabela 2: Canais de contato com especialistas técnicos e fornecedores de equipamentos.

Empresa	Serviços prestados	Contatos
Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpeza e reabilitação de fauna impactada</li> </ul>	Telefones: +55 13 97421-9300 +55 13 3302-6025 E-mail: <a href="mailto:contato@aiuka.com.br">contato@aiuka.com.br</a>
AlBriggs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assessoria técnica</li> <li>Provisão de pessoal especializado</li> <li>Aluguel e manutenção de equipamentos.</li> </ul>	Telefone: +55 0800-772-2220
Golden Ship	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação de embarcações no mercado <i>spot</i></li> </ul>	Telefone: +55 21 98278-0002
Oil Spill Response Ltda. (OSRL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assessoria técnica</li> <li>Provisão de pessoal especializado</li> <li>Aluguel e manutenção de equipamentos.</li> </ul>	Telefone: +1 (954) 983-9880 Informações para ativação: <a href="http://www.oilspillresponse.com/activate-us/activation-procedures">http://www.oilspillresponse.com/activate-us/activation-procedures</a>
Prooceano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelagem de dispersão de óleo</li> <li>Imagens de Satélite</li> <li>Derivadores</li> </ul>	Telefones: +55 21 2532-5666 +55 21 98158-5459
Witt O'Brien's Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultoria em resposta à emergência, incluindo serviço de prontidão (<i>retainer</i><sup>1</sup>), integração ao IMT e monitoramento aéreo</li> </ul>	Telefone: +55 21 3032-6750 Emergência: 0800-627-43-67

**Nota:**

<sup>1</sup> *Retainer* é o nome dado ao serviço de prontidão oferecido pela Witt O'Brien's Brasil no qual especialistas podem ser mobilizados a qualquer momento (24 horas/07 dias da semana) para complementar/substituir funções específicas da EOR.

## 2. CONTATOS PARA NOTIFICAÇÃO DE PARTES EXTERNAS INTERESSADAS (STAKEHOLDERS)

No caso de um derramamento de óleo, além da mobilização da EOR e especialistas, conforme a necessidade, o estabelecimento de uma estratégia de comunicação com as partes externas interessadas é de extrema importância durante a gestão de resposta a incidentes. Esta estratégia contempla procedimentos para a notificação inicial do incidente e envio de atualizações das ações de resposta (comunicação pós-incidente) aos órgãos ambientais e regulatórios, à população e/ou outras entidades que por ventura sejam potencialmente afetadas.

A **Tabela 3** apresenta os canais de contato com as partes externas interessadas, incluindo os órgãos governamentais e autoridades regulatórias.

**Tabela 3: Canais de contato com partes externas interessadas.**

Agência	Contatos
<b>IBAMA – CGEMA – Coordenação Geral de Emergências Ambientais</b>	Registro no <i>Sistema Nacional de Emergências Ambientais</i> <sup>1</sup> (SIEMA): <a href="http://siscom.ibama.gov.br/siema#">http://siscom.ibama.gov.br/siema#</a> CGEMA - Coordenação Geral de Emergências Ambientais Telefone: (61) 3316-1070 / (61) 3316-1656 Fax: (61) 3316-1229 E-mail: <a href="mailto:emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br">emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br</a> . Informações de todas as Superintendências Locais do IBAMA disponíveis em: <a href="http://www.ibama.gov.br/institucional/ibama-nos-estados">http://www.ibama.gov.br/institucional/ibama-nos-estados</a>
<b>IBAMA – CGMAC – Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros</b>	Registro no <i>Sistema Nacional de Emergências Ambientais</i> <sup>1</sup> (SIEMA): <a href="http://siscom.ibama.gov.br/siema#">http://siscom.ibama.gov.br/siema#</a> Telefone: (61) 3316-1472 Fax: (61) 3316-1952 E-mail: <a href="mailto:cgmec.sede@ibama.gov.br">cgmec.sede@ibama.gov.br</a>
<b>ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis</b>	Registro no <i>Sistema Integrado de Segurança Operacional</i> <sup>2</sup> (SISO): <a href="https://app2.anp.gov.br/siso/">https://app2.anp.gov.br/siso/</a> Telefone: (21) 2112-8619 (21) 2112-8100 (Escritório Central Rio de Janeiro) Fax: (21) 2112-8619 E-mail: <a href="mailto:incidentes.movimentacao@anp.gov.br">incidentes.movimentacao@anp.gov.br</a>
<b>Capitanias dos Portos</b>	Informações sobre todas as Capitanias dos Portos (localização, contatos etc.) disponíveis através do link <a href="https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/ssta/relacda.pdf">https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/ssta/relacda.pdf</a>
Macapá/AP	Telefone: (96) 3281-5480 Fax: (96) 3281-5323 E-mail: <a href="mailto:secom@cpap.mar.mil.br">secom@cpap.mar.mil.br</a> Outras informações no site: <a href="http://www.mar.mil.br/cpap/">http://www.mar.mil.br/cpap/</a>
Belém/PA	Telefone: (91) 3218-3950 Fax: (91) 3224-7690 E-mail: <a href="mailto:secom@cpaor.mar.mil.br">secom@cpaor.mar.mil.br</a> Outras informações no site: <a href="https://www.mar.mil.br/cpaor/">https://www.mar.mil.br/cpaor/</a>

**Tabela 3: Canais de contato com partes externas interessadas.**

Agência	Contatos
<b>Agências Municipais da Defesa Civil</b>	Informações sobre todas as Agências Municipais da Defesa Civil (localização, contatos etc.) disponíveis através do link <a href="http://www.integracao.gov.br/web/guest/defesa-civil/sinpdec/defesa-civil-nos-estados">http://www.integracao.gov.br/web/guest/defesa-civil/sinpdec/defesa-civil-nos-estados</a>
Macapá/AP	Telefone: (96) 4009-9195 Fax: (96) 2101-2181 E-mail: <a href="mailto:Secretaria@defesacivil-ap.com.br">Secretaria@defesacivil-ap.com.br</a> Outras informações no site: <a href="http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/sinpdec/defesa-civil-nos-estados/amapa">http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/sinpdec/defesa-civil-nos-estados/amapa</a>
Belém/PA	Telefone: (91) 4006-8301/ 3283-4707 Fax: (91) 4006-8396 E-mail: <a href="mailto:defesacivilpara@yahoo.com.br">defesacivilpara@yahoo.com.br</a> / <a href="mailto:scmtgeral@gmail.com">scmtgeral@gmail.com</a> / <a href="mailto:gabinetebombeirosba@gmail.com">gabinetebombeirosba@gmail.com</a> Outras informações no site: <a href="http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/sinpdec/defesa-civil-nos-estados/para">http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/sinpdec/defesa-civil-nos-estados/para</a>
<b>Superintendências Locais do IBAMA</b>	Informações de todas as Superintendências Locais do IBAMA disponíveis em: <a href="http://www.ibama.gov.br/institucional/ibama-nos-estados">http://www.ibama.gov.br/institucional/ibama-nos-estados</a>
Amapá	Telefone: (96) 2101-6755/ 2101-6751/ 99138-0741 e-mail: <a href="mailto:cesar.guimaraes@ibama.gov.br">cesar.guimaraes@ibama.gov.br</a> <a href="mailto:supes.ap@ibama.gov.br">supes.ap@ibama.gov.br</a> <a href="mailto:gabin.ap@ibama.gov.br">gabin.ap@ibama.gov.br</a> Outras informações no site: <a href="http://www.ibama.gov.br/supes-ap/ibama-nos-estados-ap">http://www.ibama.gov.br/supes-ap/ibama-nos-estados-ap</a>
Pará	Telefone: (91) 3210-4700/4705/4709 Fax: (91) 3210-4708/4705 E-mail: <a href="mailto:hugo.schaedler@ibama.gov.br">hugo.schaedler@ibama.gov.br</a> / <a href="mailto:supes.pa@ibama.gov.br">supes.pa@ibama.gov.br</a> / <a href="mailto:gabinete.pa@ibama.gov.br">gabinete.pa@ibama.gov.br</a> Outras informações no site: <a href="http://www.ibama.gov.br/supes-pa/ibama-nos-estados-pa">http://www.ibama.gov.br/supes-pa/ibama-nos-estados-pa</a>
<b>Órgãos Estaduais do Meio Ambiente (OEMAs)</b>	Informações de todos os OEMAs disponíveis em: <a href="http://www.ibama.gov.br/prevfogo/orgaos-estaduais-de-meio-ambiente">http://www.ibama.gov.br/prevfogo/orgaos-estaduais-de-meio-ambiente</a>
Amapá	Secretaria de Meio Ambiente - Sema Telefone: (096) 3212-5301 / 32125375 / 4009-9450 Fax: (096) 3212-5303 E-mail: <a href="mailto:gabinete@sema.ap.gov.br">gabinete@sema.ap.gov.br</a> Outras informações no site: <a href="http://www.ap.gov.br/amapa/site/paginas/estrutura/meio-ambiente.jsp">http://www.ap.gov.br/amapa/site/paginas/estrutura/meio-ambiente.jsp</a>
Pará	Secretaria de Meio Ambiente - Sema Principal: <a href="http://www.sema.pa.gov.br/">http://www.sema.pa.gov.br/</a> Telefone: (91) 3184-3330/ 3328 Outras informações no site: <a href="http://www.sema.pa.gov.br/">http://www.sema.pa.gov.br/</a>
<b>Unidades de Conservação (UC)</b>	Informações de todas as UCs disponíveis em: <a href="http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc">http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc</a>
APA do Arquipélago do Marajó	Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Pará Telefone: (91) 3184-3605/ (91) 3184-3608 E-mail: NA

**Tabela 3: Canais de contato com partes externas interessadas.**

Agência	Contatos
APA do Rio Curiaú	Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá Telefone: (96) 3212-5328 E-mail: <a href="mailto:duc@sema.ap.gov.br">duc@sema.ap.gov.br</a>
APA da Fazendinha	Órgão Gestor: Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá Telefone: (96) 3212-5328/ (96) 3212-5328 E-mail: NA
APA da Região Metropolitana de Belém	Órgão Gestor: Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Pará Telefone: (91) 3184-3613/ (91) 3276-2778 E-mail: <a href="mailto:ivelise.fiock@sema.pa.gov.br">ivelise.fiock@sema.pa.gov.br</a>
APA da Ilha do Combu	Órgão Gestor: Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Pará Telefone: (91) 3184-3608/ (91) 3184-3625 E-mail: <a href="mailto:ivelise.fiock@sema.pa.gov.br">ivelise.fiock@sema.pa.gov.br</a>
ESEC de Maracá-Jipoca	Órgão Gestor: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Telefone: (96) 3243-1555/ (96) 3421-1112 E-mail: <a href="mailto:iranildo.coutinho@icmbio.gov.br">iranildo.coutinho@icmbio.gov.br</a>
PARNA do Cabo Orange	Órgão Gestor: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Telefone: (96) 3521-2197 E-mail: <a href="mailto:ricardo.pires@icmbio.gov.br">ricardo.pires@icmbio.gov.br</a>
REBIO do Lago Piratuba	Órgão Gestor: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Telefone: (96) 3243-1555 E-mail: <a href="mailto:eduardo.santos@icmbio.gov.br">eduardo.santos@icmbio.gov.br</a> / <a href="mailto:patricia.pinha@icmbio.gov.br">patricia.pinha@icmbio.gov.br</a>
REBIO do Parazinho	Órgão Gestor: Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá Telefone: (96) 3212-5328/ (96) 3212-5328/ (96) 3212-5329 E-mail: NA
RESEX Mãe Grande de Curuçá	Órgão Gestor: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Telefone: (91) 3241-2621/ (91) 3224-5899 E-mail: <a href="mailto:marcilio.monteiro@ibama.gov.br">marcilio.monteiro@ibama.gov.br</a>
RESEX Marinha de Soure	Órgão Gestor: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Telefone: (91) 3741-1351 E-mail: <a href="mailto:andrei.cardoso@icmbio.gov.br">andrei.cardoso@icmbio.gov.br</a> / <a href="mailto:gabriella.pizetta@icmbio.gov.br">gabriella.pizetta@icmbio.gov.br</a>
RESEX Marinha Mestre Lucindo	Órgão Gestor: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Telefone: (61) 3328-1906/ (61) 3341-9218 E-mail: <a href="mailto:Fernando.junior@icmbio.gov.br">Fernando.junior@icmbio.gov.br</a>
RESEX Marinha Mocapajuba	Órgão Gestor: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Telefone: (91) 3328-1906/ (61) 3341-9218 E-mail: <a href="mailto:fernando.junior@icmbio.gov.br">fernando.junior@icmbio.gov.br</a>
RPPN Aldeia Ekinox	Órgão Gestor: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Telefone: (61) 3341-9025/ (61) 3341-9218 E-mail: <a href="mailto:rppn.sede@icmbio.gov.br">rppn.sede@icmbio.gov.br</a>

**Legenda:** <sup>1</sup> Canal principal para envio de comunicação inicial do incidente ao IBAMA (CGMAC ou CGEMA).

<sup>2</sup> Canal principal para envio de comunicação inicial do incidente e relatório detalhado do incidente à ANP.

APA: Área de Proteção Ambiental; ESEC: Estação Ecológica; PARNA: Parque Nacional; REBIO: Reserva Biológica; RESEX: Reserva Extrativista; RPPN: Reserva Particulado de Patrimônio Natural.

---

## **APÊNDICE E – CHECKLIST DE ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

## 1. INTRODUÇÃO

A Enauta possui *checklists* de atribuições relativos às diferentes posições na Estrutura Organizacional de Resposta (EOR), mantidos atualizados e disponíveis a todos os membros da EOR em sua rede corporativa. Tais *checklists* são complementados pelos responsáveis por cada função, conforme aplicabilidade em simulados e eventuais emergências, assim como em alinhamento à criação de ferramentas de suporte às suas atribuições.

A **Figura 1** ilustra um exemplo de organização das informações no *checklist*.

NOME DA POSIÇÃO	
<b>Estrutura Organizacional/Cadeia de Comando</b> Nesse campo é apresentado um organograma reduzido com as posições superiores, subordinadas e paralelas à posição abordada na página em questão (destacada pelo polígono verde).	<p>A cor da linha está relacionada à área de atuação na EOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipe de Comando</li> <li>Equipe Operacional</li> <li>Equipe de Planejamento</li> <li>Equipe de Logística</li> <li>Equipe de Finanças</li> </ul>
<b>Formulários e Documentos Relacionados</b> Nesse campo são listados os principais formulários e documentos com os quais a posição poderá se relacionar, indicando igualmente qual o tipo de uso feito dos mesmos.	
<b>Visão Geral</b> Nesse campo é apresentado um breve descritivo do papel da posição em questão na EOR.	
<b>Checklist de Atribuições e Responsabilidades</b> Nesse campo são descritas as principais atribuições e responsabilidades da posição em questão. As ações são organizadas em função daquelas comuns a todos os membros da EOR e aquelas específicas à posição abordada.	

**Figura 1: Estrutura das fichas de *checklist* de atribuições das posições da Estrutura Organizacional de Resposta - EOR.**

Destaca-se que as informações apresentadas nos *checklists* foram feitas com base no Sistema de Comando de Incidentes (em inglês, *Incident Command System*), focando nas ações da fase reativa do gerenciamento. Em incidentes de grande magnitude e complexidade, que demandem um gerenciamento proativo do incidente, outros planos e procedimentos internos da Enauta deverão ser consultados.

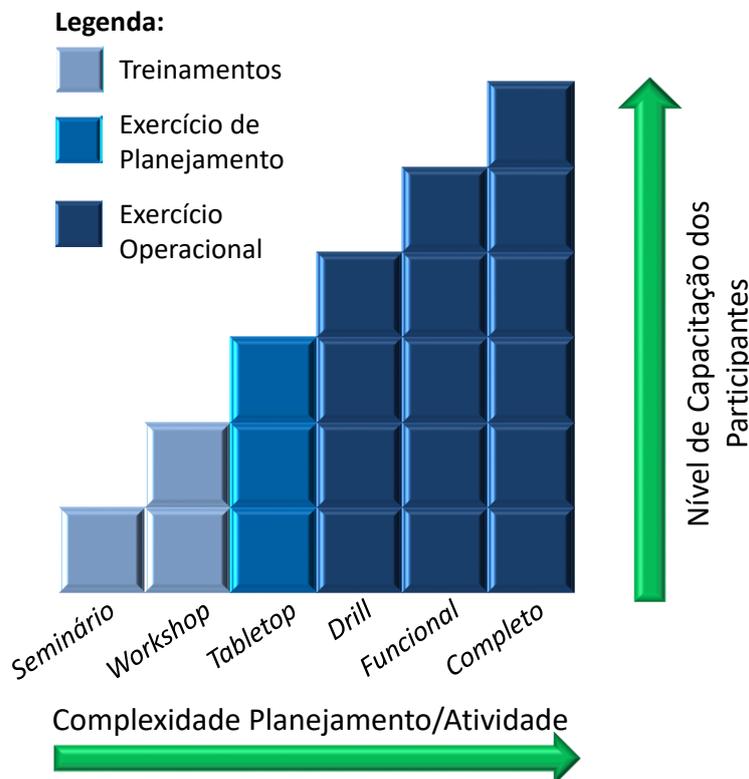
Adicionalmente, os *checklists* buscam servir de guia para a condução das atividades de cada uma das posições da EOR, devendo ser complementadas/adaptadas de acordo com as particularidades do cenário emergencial.

## APÊNDICE F – TREINAMENTOS E SIMULADOS

## 1. PROGRAMA DE TREINAMENTO E EXERCÍCIOS SIMULADOS

Com o objetivo de familiarizar os membros da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) com as características da atividade e da região vulnerável a um potencial derramamento de óleo no mar, assim como de capacitá-los para atuação nas ações de resposta a eventos acidentais, a Enauta manterá um programa de treinamentos e exercícios simulados periódicos. A frequência será pré-definida em consonância com o cronograma das atividades de perfuração marítima nos Blocos PAMA-M-265/337 e com as diretrizes e procedimentos internos da empresa. O programa deverá envolver treinamentos (como seminários e *workshops*) e exercícios de planejamento e operacionais<sup>1</sup>.

A **Figura 1** apresenta a relação entre os tipos de atividade, a complexidade de planejamento da atividade e o nível de capacitação obtido pelos participantes.



**Figura 1: Relação entre os tipos de treinamentos e exercícios, complexidade de planejamento e nível de capacitação (Fonte: Witt O'Brien's Brasil).**

<sup>1</sup> **Exercícios de planejamento:** Proporciona fórum para discussão ou desenvolvimento de planos, procedimentos e acordos; não envolve mobilização de equipamentos.

**Exercícios operacionais:** Envolve mobilização de equipamentos e/ou pessoas externas à organização; exige a execução de plano, políticas, procedimentos existentes; clarifica funções e responsabilidades; aprimora resposta individual e coletiva da empresa.

## 1.1. Treinamentos

Os treinamentos possuem o objetivo de apresentar e/ou orientar membros da EOR em planos, políticas e procedimentos (novos ou já existentes), desenvolver ou nivelar o conhecimento e discutir temas críticos. Esse tipo de atividade proporciona um alicerce para a realização de exercícios e podem incluir seminários (utilizados para ensinar/orientar os participantes) ou *workshops* (utilizados para desenvolver ou formalizar procedimentos/materiais de apoio adicionais). As sessões de treinamentos podem ser oferecidas a grupos funcionais e/ou multidisciplinares e podem incluir temas como gerenciamento de incidentes, planos de resposta a incidentes (como este PEI), dentre outros.

Todos os membros da EOR deverão ser treinados anualmente em relação aos procedimentos do PEI, com detalhamento das responsabilidades e ações esperadas para cada função da EOR.

As melhores práticas recomendam que a Equipe de Resposta Tática (TRT) seja treinada minimamente no curso IMO/OPRC Nível 01<sup>2</sup> para primeiros combatentes a derramamento de óleo. Recomenda-se também que os membros do IMT envolvidos na elaboração e planejamento da resposta tática sejam minimamente treinados no curso IMO/OPRC Nível 02 para Supervisores e Coordenadores Locais de Incidente.

Adicionalmente, em consonância com o Decreto Presidencial nº 8.127/2013 que institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo, recomenda-se a realização de cursos em Sistema de Comando de Incidentes (*Incident Command System - ICS*), de forma que a equipe de gerenciamento aprimore sua metodologia de comando e controle em resposta a situações de emergência.

## 1.2. Exercícios

Os exercícios constituem atividades práticas que têm como objetivo colocar os participantes em uma situação emergencial hipotética, para avaliar sua capacidade de resposta, permitindo a identificação de oportunidades de melhoria para EOR, equipamentos e processo de preparação e atendimento aos incidentes com derramamento de óleo no mar.

### 1.2.1. Exercícios de Planejamento

Exercícios de planejamento, também conhecidos como *Tabletop*, são centrados na discussão informal de um cenário hipotético entre participantes, envolvendo a participação de funções

---

<sup>2</sup> Curso dirigido ao pessoal operacional, incluindo profissionais capazes de liderar pequenos grupos de resposta, além de possuírem algum nível de conhecimento técnico e habilidades de comunicação.

específicas da EOR. Este tipo de exercício constitui-se, tipicamente, em uma dinâmica com baixo nível de pressão, que visa explorar as possíveis soluções e desenvolver planos de resposta aos cenários acidentais apresentados, e aprimorar o entendimento de conceitos-chave.

As boas práticas recomendam a realização de pelo menos 01 (um) Exercício de Planejamento por ano, podendo ser realizado em conjunto com o Exercício Completo de Mobilização.

### 1.2.2. Exercícios Operacionais

Exercícios Operacionais têm como objetivo o desenvolvimento de atividades práticas orientadas por tarefa, como a operacionalização de táticas de resposta e a mobilização de pessoal próprio e/ou de terceiros. Este tipo de exercício apresenta maior nível de complexidade, e oferece aos membros da EOR oportunidade de executar e validar planos, políticas, acordos e procedimentos, considerando limitações e restrições reais, o que auxilia no aprimoramento do desempenho individual e coletivo.

Exercícios simulados operacionais incluem:

1. **Tático:** exercício que busca testar ou validar uma operação tática nas embarcações e tem como principais objetivos:
  - Treinar a operacionalização de um novo equipamento ou procedimento;
  - Validar procedimentos;
  - Aprimorar/manter habilidades e competências técnicas.

As boas práticas recomendam a realização de pelo menos 01 (um) exercício tático por mês.

2. **Exercício Completo de Mobilização:** designado para avaliar/validar a mobilização dos membros da EOR, e avaliar a interação entre múltiplas funções, usando cenários acidentais com diferentes questões a serem tratadas (operacionais, ambientais, jurídicas, dentre outras). Esse tipo de exercício envolve, portanto, cenários acidentais hipotéticos mais complexos e pode abranger diferentes instalações e organizações. Os principais objetivos geralmente propostos para este tipo de exercício incluem:
  - Avaliar/validar o sistema de prontidão e mobilização dos membros da EOR;
  - Avaliar/validar o fluxo de comunicação do incidente;
  - Avaliar/validar a interação entre as equipes de diferentes áreas de conhecimento e organizações;
  - Avaliar/validar instalação(ões) e infraestrutura(s) existente(s) de resposta à emergência;
  - Avaliar/validar planos e procedimentos.
  - Avaliar o tempo da mobilização dos recursos;

- Avaliar a cadeia de comando;
- Avaliar a condução simultânea de táticas de resposta distintas;
- Avaliar a eficácia e eficiência das táticas de resposta;
- Avaliar a gestão global da resposta (equipes de gerenciamento e de resposta tática).

As boas práticas recomendam a realização de pelo menos 01 (um) exercício completo de mobilização por ano.

## APÊNDICE G – FORMULÁRIOS E RELATÓRIOS DE APOIO À GESTÃO

## 1. FORMULÁRIOS E RELATÓRIOS DE APOIO À GESTÃO

Este apêndice apresenta uma sugestão de modelo para cada um dos formulários e o conteúdo mínimo para os relatórios a serem utilizados na gestão das ações de resposta a eventuais incidentes de poluição por óleo no mar, decorrentes das atividades de perfuração da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337.

Uma lista desses formulários e relatórios é apresentada na **Tabela 1**, que também descreve os responsáveis pela elaboração, revisão e envio de cada um deles. Ressalta-se ainda que o prazo e o destinatário apresentados neste resumo foram definidos conforme requerimentos legais vigentes e procedimentos internos da empresa, devendo ser seguidos criteriosamente.

As informações presentes na **Tabela 1** devem ser complementadas e/ou atualizadas ao início e durante as ações de resposta, como parte do procedimento de gerenciamento da informação. Toda a documentação das ações de resposta ao incidente deve ser encaminhada à Seção de Planejamento a fim de garantir o devido arquivamento.

Na ausência ou indisponibilidade do(s) responsável(is) primário(s) pela elaboração/revisão/envio das comunicações e relatórios do incidente, este ou, em último caso, o Comandante do Incidente (IC), deverá designar outra função para assumir a atribuição. Adicionalmente, nas situações em que o IMT não for mobilizado, o Departamento de SMS da Enauta assume a responsabilidade pela elaboração, envio e arquivamento dos formulários/relatórios externos, apresentados na **Tabela 1**.

**Tabela 1: Formulários e relatórios para apoio à gestão de incidentes com derramamento de óleo no mar.**

Formulário	Prazo	Objetivo	Responsabilidade primária <sup>1</sup>			Destinatário <sup>2</sup>	Opções de Envio <sup>3</sup>
			Elaboração	Revisão	Distribuição/ Envio		
<b>Formulários para comunicações internas</b>							
ICS 201 – Resumo Inicial do Incidente	Em até 1 hora	Compartilhar informações do incidente e do Plano de Ação Inicial do incidente	O/SC e/ou PSC	Não Aplicável	O/SC e/ou PSC	OSC e Departamento de SMS da Enauta	E-mail Fax
ICS 214 – Registro de Atividades	Diário e ao longo das ações de resposta	Registro interno das ações de resposta	Todos os membros da EOR	Não Aplicável	Todos os membros da EOR	Seção de Planejamento (Versão final diária)	E-mail Pessoalmente (impresso)
<b>Formulários e relatórios para comunicações externas</b>							
Formulário SIEMA/IBAMA ou Formulário SISO/ANP ou F01 - Formulário para Comunicação Inicial do Incidente às Autoridades	Imediato	Comunicação Inicial do Incidente às Autoridades (Lei n° 9.966/00; Resolução CONAMA n° 398/08; Resolução ANP 44/09; e Instrução Normativa n° 15/14)	LIO com apoio do PSC	LOF e IC	LIO	IBAMA (CGEMA e CGMAC) ANP Capitania dos Portos da jurisdição Em caso de potencial toque na costa, notificar também: OEMA e UC da jurisdição	Sistema Eletrônico (SIEMA/IBAMA ou SISO/ANP) E-mail/ Fax/ Protocolo (caso o sistema eletrônico esteja inoperante)
R01 – Relatório de Situação	Diário até desmobilização ou quando acordado com o IBAMA	Atualização das ações de resposta a incidentes envolvendo liberação no ambiente marinho de volume superior a 1,0 m <sup>3</sup> de óleo ou fluidos de base não aquosa (Nota Técnica n° 03/2013)	LIO com apoio do PSC	LOF e IC	LIO	IBAMA (CGEMA e CGMAC) Em caso de potencial toque na costa, recomenda-se notificar também: OEMA	E-mail Fax Protocolo

**Tabela 1: Formulários e relatórios para apoio à gestão de incidentes com derramamento de óleo no mar.**

Formulário	Prazo	Objetivo	Responsabilidade primária <sup>1</sup>			Destinatário <sup>2</sup>	Opções de Envio <sup>3</sup>
			Elaboração	Revisão	Distribuição/ Envio		
R02 – Relatório detalhado do incidente	30 dias após ocorrência do incidente	Descrição detalhada do incidente, suas consequências e ações tomadas (Resolução ANP n° 44/09)	SOFR com apoio do LIO e/ou PSC	LOF e IC	LIO com apoio do SOFR	ANP	Sistema Eletrônico ANP/SISO E-mail/Fax/ Protocolo (caso sistema eletrônico esteja inoperante)
F02 – Comunicação formal prévia sobre a Aplicação de Dispersantes Químicos	Antes do início da aplicação de dispersantes	Comunicação formal prévia sobre a Aplicação de Dispersantes (Resolução CONAMA n°472/15)	PSC	LOF e IC	LIO	Representação do IBAMA Local OEMA	E-mail Fax Protocolo
R03 - Plano Operacional de Monitoramento Ambiental do Uso de Dispersante Químico (PMAD-O)	Antes do início da aplicação de dispersantes	Apresentação formal de Plano operacional para monitoramento ambiental da aplicação de dispersantes químicos (Instrução Normativa IBAMA n° 26/2018)	PSC/OSC	LOF e IC	LIO	IBAMA - CGEMA	E-mail
R04 - Relatórios parciais do monitoramento de dispersão química	A cada 45 dias	Apresentação de resultados laboratoriais parciais das campanhas amostrais sobre a aplicação de dispersantes químicos (Instrução Normativa IBAMA n° 26/2018)	PSC	LOF e IC	LIO	Representação do IBAMA Local	E-mail

**Tabela 1: Formulários e relatórios para apoio à gestão de incidentes com derramamento de óleo no mar.**

Formulário	Prazo	Objetivo	Responsabilidade primária <sup>1</sup>			Destinatário <sup>2</sup>	Opções de Envio <sup>3</sup>
			Elaboração	Revisão	Distribuição/ Envio		
R05 – Relatório sobre a Aplicação de Dispersantes Químicos	15 dias após encerramento das operações de aplicação de dispersantes	Relatório sobre a Aplicação de Dispersantes (Resolução CONAMA n° 472/15)	PSC	LOF e IC	LIO	Representação do IBAMA Local OEMA	E-mail Protocolo
R06 – Relatório Final da Aplicação de Dispersantes Químicos	90 dias após encerramento das operações de aplicação de dispersantes	Relatório da Avaliação Ambiental das Operações de Aplicação de Dispersantes (Resolução CONAMA n° 472/15 e Instrução Normativa IBAMA n° 26/2018)	PSC	LOF e IC	LIO	Representação do IBAMA Local OEMA	E-mail Protocolo
F03 – Formulário para Uso Excepcional de Dispersantes Químicos	Antes do início da aplicação de dispersantes	Justificar a necessidade e fundamentar tecnicamente o uso de dispersante mesmo em área não aprovada pela Resolução CONAMA n° 472/2015	PSC	LOF e IC	LIO	Representação do IBAMA Local OEMA	E-mail Protocolo
R07 – Relatório de desempenho do PEI	30 dias após encerramento das ações de resposta	Apresentação da análise crítica do desempenho do PEI (Resolução CONAMA n° 398/08)	PSC	LOF e IC	LIO	IBAMA (CGEMA e CGMAC)	E-mail Protocolo

<sup>1</sup> Na ausência ou indisponibilidade do(s) responsável(is) primário(s) pela elaboração dos formulários e relatórios do incidente, este ou, em último caso, o Comandante do Incidente, deverá designar outra função para assumir as atribuições. Nas situações em que o IMT não foi mobilizado, o Departamento de SMS da Enauta assume a responsabilidade pela elaboração, envio e arquivamento dos comunicados/relatórios externos.

<sup>2</sup> Toda a documentação das ações de resposta ao incidente deve ser encaminhada à Seção de Planejamento a fim de garantir o devido arquivamento.

<sup>3</sup> Os meios para contato com os destinatários indicados estão descritos no **APÊNDICE D**.

---

## **2. FORMULÁRIOS PARA COMUNICAÇÕES INTERNAS**

### **2.1. ICS 201 – Resumo Inicial do Incidente**

<b>1. Nome do Incidente</b>	<b>2. Preparado por</b> (nome): Data:                      Hora:	<b>RESUMO INICIAL DO INCIDENTE</b> <b>ICS 201</b>
<b>3. Mapa/Desenho</b> (incluir esboço, mostrando toda a área de operações, o local/área do incidente, os resultados de sobrevoo, trajetórias, zonas costeiras impactadas, ou outros gráficos retratando o status da situação e da resposta)		
<b>4. Situação Atual</b>		

1. Nome do Incidente	2. Preparado por (nome): Data:                      Hora:	RESUMO INICIAL DO INCIDENTE ICS 201
----------------------	--	--

5. Objetivos da Resposta Inicial, Ações em Andamento, Ações Planejadas	

<b>1. Nome do Incidente</b>	<b>2. Preparado por (nome):</b> Data:                      Hora:	<b>RESUMO INICIAL DO INCIDENTE</b> <b>ICS 201</b>
<b>6. Estrutura Organizacional de Resposta Atual</b>		



---

## 2.2. ICS 214 – Registro de Atividades



---

### **3. FORMULÁRIOS E RELATÓRIOS PARA COMUNICAÇÕES EXTERNAS**

#### **3.1. F01 – Formulário para Comunicação Inicial do Incidente às Autoridades**

**F01 – COMUNICAÇÃO INICIAL DO INCIDENTE****1. Data da Atualização:****2. Identificação da instalação que originou o incidente**

Nome/Código da instalação/Nº IMO:

Identificação do operador:

CNPJ:

 *Sem Condições de Informar***3. Classificação do incidente (conforme Manual de Comunicação de Incidentes da ANP):****4. Tipo do incidente (conforme Manual de Comunicação de Incidentes da ANP):****5. Data e hora da primeira observação:****6. Data e hora estimadas do incidente:** *Sem Condições de Informar***7. Localização geográfica do incidente**

Latitude/Longitude:

Referência

**8. Produtos envolvidos no incidente**

Tipo/Características da substância derramada:

Volume estimado - m<sup>3</sup>: *Sem Condições de Informar***9. Breve Descrição do Incidente****10. Causa provável do incidente** *Sem Condições de Informar*

**F01 – COMUNICAÇÃO INICIAL DO INCIDENTE****1. Data da Atualização:****11. Situação atual da descarga** Paralisada Não paralisada *Sem Condições de Informar***12. Ações iniciais** Acionado Plano de Emergência Individual Outras Providências Sem evidência de ação ou providência até o momento**13. Número de feridos:** *Sem Condições de Informar***14. Data e hora da comunicação:****15. Identificação do comunicante**

Nome completo:

Cargo, empresa e função na instalação:

Telefone para contato:

Fax:

E-mail:

**16. Outras informações julgadas pertinentes****17. Assinatura:**

### 3.2. R01 – Relatório de Situação

Conforme disposto na Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 03/2013, os Relatórios de Situação deverão contemplar, no mínimo, as seguintes informações:

- Estado do incidente, se controlado ou ainda em ocorrência;
- Volume vazado ao ambiente, detalhando os métodos utilizados para a estimativa;
- Posição, dimensões e demais características da mancha;
- Estimativa da deriva da mancha para os próximos dias, com base em modelagens e na observação direta;
- Caracterização dos equipamentos e embarcações envolvidos na resposta, com detalhamento temporal da atuação de cada recurso;
- Documentação fotográfica e videográfica comprobatória das informações prestadas.

### 3.3. R02 – Relatório Detalhado do Incidente

Conforme disposto na Resolução ANP nº44 de 2009, o Relatório Detalhado do Incidente deverá apresentar informações técnicas complementares relacionadas à descrição das causas e consequências do incidente, bem como sua cronologia e das medidas adotadas até a data de envio do relatório. A **Tabela 2** apresenta o conteúdo requerido pela Resolução ANP nº44/09, em seu Anexo II.

**Tabela 2: Conteúdo requerido para elaboração relatório detalhado do incidente à ANP.**

Item	Conteúdo
<b>1. Dados Iniciais:</b>	1.1. Nome e endereço do concessionário ou da empresa autorizada; 1.2. Identificação da pessoa responsável pela emissão do relatório, incluindo seu cargo, empresa e telefone de contato; 1.3. Denominação, identificação (CNPJ, nº IMO, Código da instalação, nº da Autorização ou do Contrato de Concessão) e localização (coordenadas geográficas) das instalações ou unidades envolvidas e da área geográfica atingida; e 1.4. Demais autoridades comunicadas.
<b>2. Descrição do incidente:</b>	2.1. Identificação dos componentes da Comissão de Investigação de incidentes, incluindo seus cargos e empresa; 2.2. Metodologia utilizada para a investigação; 2.3. Cronologia e descrição técnica do incidente; 2.4. Descrição dos fatores causais (qualquer evento e/ou fator externo que permitiu a ocorrência ou o agravamento do incidente e/ou de suas consequências); 2.5. Descrição da causa-raiz (evento determinante para a ocorrência); 2.6. Descrição das medidas mitigadoras tomadas e resultados esperados no curto prazo, inclusive a quantidade de substância recuperada; 2.7. Descrição de fatos relevantes (deficiências não relacionadas com o incidente, mas que foram identificadas durante a investigação); 2.8. Descrição das recomendações para evitar a recorrência do incidente; e 2.9. Cronograma de implementação das recomendações.
<b>3. Consequências</b>	3.1. Substância liberada, suas características, quantidade estimada e previsão de deslocamento do óleo e/ou substâncias nocivas ou perigosas; 3.2. Número de feridos e fatalidades decorrentes do incidente, discriminados por empregados da empresa, de firmas contratadas e das comunidades; 3.3. Identificação dos ecossistemas afetados; e 3.4. Descrição das consequências do evento quanto à continuidade operacional e aos danos ao patrimônio próprio ou de terceiros.
<b>4. Providências adotadas até o momento:</b>	4.1. Descrição das medidas corretivas adotadas até o momento da emissão do relatório.
<b>5. Outras informações julgadas relevantes</b>	

---

### **3.5. F02 – Comunicação Formal Prévia sobre a Aplicação de Dispersantes**

**F02 - COMUNICAÇÃO FORMAL PRÉVIA SOBRE A APLICAÇÃO DE DISPERSANTES QUÍMICOS****Data e hora do preenchimento deste comunicado**

Data do Preenchimento \_\_\_\_\_

Hora do Preenchimento \_\_\_\_\_

**DADOS DO INFORMANTE****Nome e cargo****Empresa****Endereço****Telefones de contato/fax****E-mail de contato****DADOS DO INCIDENTE**

INSTALAÇÃO/EMBARCAÇÃO ENVOLVIDA \_\_\_\_\_

DATA E HORA DO INCIDENTE

Data \_\_\_\_\_

Hora \_\_\_\_\_

LOCALIZAÇÃO

Descrição do Local \_\_\_\_\_

Latitude \_\_\_\_\_

Longitude \_\_\_\_\_

TIPO DO INCIDENTE

- Encalhe  
 Operações de transferência  
 Explosão  
 Colisão  
 *Blowout*  
 Dutos  
 Outros \_\_\_\_\_

HOVE INCÊNDIO NA FONTE?

- Sim  
 Não

AINDA EXISTE FOGO NO LOCAL?

- Sim  
 Não

## F02 - COMUNICAÇÃO FORMAL PRÉVIA SOBRE A APLICAÇÃO DE DISPERSANTES QUÍMICOS

### OCORRÊNCIA DE DERRAMAMENTO DE MATERIAL PARA O MAR

Houve vazamento de material para o mar?

Sim

Volume aproximado de óleo derramado:  
\_\_\_\_\_ m3/ \_\_\_\_\_ barris.

Volume total passível de derramamento:  
\_\_\_\_\_ m3/ \_\_\_\_\_ barris.

Não

Volume total passível de derramamento:  
• \_\_\_\_\_ m3/ \_\_\_\_\_ barris.

Qual o tipo de produto derramado? (quando produto oleoso informar grau API)

- Óleo bruto \_\_\_\_\_
- Óleo diesel \_\_\_\_\_
- Óleo combustível \_\_\_\_\_
- Outros \_\_\_\_\_

•

### INFORMAÇÕES METEOCEANOGRÁFICAS

	Condição atual	Previsão para as próximas 12h	Previsão para as próximas 24h
<b>Claro</b>			
<b>Parcialmente</b>			
<b>Nublado</b>			
<b>Chuvoso</b>			
<b>Nevoa</b>			
<b>Velocidade do vento (nós)</b>			
<b>Direção do vento</b>			
<b>Visibilidade (mn)</b>			
<b>Horário do nascer/pôr do sol</b>			

### CONDIÇÕES DE MAR

Corrente Dominante:

- Intensidade (nos): \_\_\_\_\_
- Direção: \_\_\_\_\_

Escala Beaufort: \_\_\_\_\_

Ondas: \_\_\_\_\_ m

Profundidade: \_\_\_\_\_ m

Temperatura da Água: \_\_\_\_\_ Cº

Salinidade da Água: \_\_\_\_\_ ppm

**F02 - COMUNICAÇÃO FORMAL PRÉVIA SOBRE A APLICAÇÃO DE DISPERSANTES QUÍMICOS**

**AÇÕES OPERACIONAIS DE RESPOSTA**

POR QUE A RECUPERAÇÃO MECÂNICA É INADEQUADA/INSUFICIENTE?

---

---

OUTRAS TÉCNICAS SERÃO UTILIZADAS DE FORMA CONCOMITANTE? QUAIS?

---

---

**MODELO DE DISPERSÃO DE ÓLEO**

Foi utilizado algum tipo de modelo?

- Sim    Descrição: \_\_\_\_\_  
 Não

Resultados:

Percentual de evaporação: \_\_\_\_\_%

Alteração de viscosidade: \_\_\_\_\_

Percentual de água ou emulsificação ao longo de um período de 24 horas: \_\_\_\_\_%

## F02 - COMUNICAÇÃO FORMAL PRÉVIA SOBRE A APLICAÇÃO DE DISPERSANTES QUÍMICOS

### PLANO DE USO DE DISPERSANTE

#### DATA E HORA PROPOSTA PARA APLICAÇÃO

Data \_\_\_\_\_

Hora \_\_\_\_\_

#### DADOS DO DISPERSANTE A SER UTILIZADO

Nome e número do Registro \_\_\_\_\_

Taxa de aplicação (razão dispersante/óleo) proposta? \_\_\_\_\_ :

Quantidade de dispersante por km<sup>2</sup> a ser utilizada? \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

Percentual estimado da mancha de óleo a ser tratada? \_\_\_\_\_ %

Empresa responsável pela aplicação do dispersante \_\_\_\_\_

**\*Se for realizado algum tipo de teste de campo, esse procedimento também deverá ser informado.**

#### MÉTODO DE APLICAÇÃO DO DISPERSANTE

- Helicóptero
- Aeronave
- Embarcação

NÚMERO DE LANÇAMENTOS \_\_\_\_\_

QUANTIDADE (LITROS) DE DISPERSANTE POR APLICAÇÃO \_\_\_\_\_

DISTÂNCIA DA FONTE (MN) \_\_\_\_\_

MENOR DISTÂNCIA DA COSTA (MN) \_\_\_\_\_

## F02 - COMUNICAÇÃO FORMAL PRÉVIA SOBRE A APLICAÇÃO DE DISPERSANTES QUÍMICOS

### INFORMAÇÃO DE FAUNA

OBSERVAÇÃO DE CARDUMES DE PEIXES, AVES, REPTÉIS OU MAMÍFEROS MARINHOS PRÓXIMOS A ÁREA DO INCIDENTE?

- Sim (forneça as informações abaixo)  
 Não

TIPOS OBSERVADOS (grupo/família/espécie)

NÚMERO ESTIMADO DE INDIVÍDUOS

MEDIDAS ADOTADAS PARA RESPOSTA A FAUNA

---

---

---

---

---

### ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELA COMUNICAÇÃO

Assinatura:

---

### IMPORTANTE!

Anexar representação gráfica em escala, incluindo:

- 1) Estimativa da trajetória do óleo derramado com indicação do tempo de toque na costa ou em áreas sensíveis
- 2) Dispersão da mancha de óleo para 24 horas
- 3) Localização e a distância propostas para a aplicação de dispersantes e outras atividades de resposta
- 4) Localização da fauna observada.

### **3.6. R03 - Plano Operacional de Monitoramento Ambiental do Uso de Dispersante Químico (PMAD-O)**

De acordo com a Instrução Normativa IBAMA nº 26/2018, o PMAD-O deve conter, no mínimo:

- I. Lista dos recursos mínimos necessários à operacionalização do monitoramento ambiental, incluindo equipe técnica, equipamentos, tipos de embarcações ou outros recursos necessários às atividades a serem desempenhadas;
- II. Informações sobre o laboratório responsável pelas análises químicas em matrizes ambientais;
- III. Detalhamento da amostragem, incluindo matrizes ambientais a serem amostradas, desenho amostral, metodologia de coleta, parâmetros a serem avaliados e/ou medidos e periodicidades das campanhas;
- IV. Número de amostras, incluindo as estações de referência;
- V. Localização dos pontos de coleta em mapa georreferenciado e no perfil vertical da coluna d'água, incluindo no mínimo duas estações de referência;
- VI. Equipamentos a serem utilizados na coleta, incluindo os de medição in situ;
- VII. Metodologia para o mapeamento e deslocamento da mancha de óleo disperso que contemple o uso de equipamentos que meçam fluorescência ou absorção eletromagnética, análises químicas, imagens de radar ou satélites, imagens de veículos autônomos submersos dentre outras tecnologias adequadas;
- VIII. Modelagem matemática do cenário do incidente que aponte a tendência provável de deslocamento da pluma de óleo disperso para o estabelecimento da malha amostral e para indicar áreas que poderão ser atingidas pela pluma de óleo disperso;
- IX. Formas de identificação, de armazenamento, preservação e transporte das amostras;
- X. Data prevista para a realização das amostragens e análises;
- XI. Metodologias analíticas que serão adotadas;
- XII. Classe química, nome do dispersante e volume utilizado, número do registro no IBAMA;
- XIII. Detalhamento dos tempos de mobilização desde o acionamento até o início efetivo da amostragem;
- XIV. Nome e registro de órgão de classe dos responsáveis técnicos pelas amostragens de campo e pelas análises químicas.

### 3.7. R04 – Relatórios parciais do monitoramento da dispersão química

Os relatórios parciais previstos na Instrução Normativa IBAMA nº 26/2018 deverão seguir o formato proposto a seguir:

DADOS DO RESPONDEDOR	
Nome da instalação ou navio	
Empresa	
Endereço	
CTF	CNPJ/CPF
Nome e cargo do representante/responsável	
Telefone	
Celular	
E-mail	
Data do preenchimento	

Resultados apresentados de forma clara e objetiva, incluindo:

- 1) Área monitorada  
Mapa contendo a mancha, estações de coletas e estações de referência georreferenciadas
- 2) Quantidade de campanhas que foram realizadas no período por estação e quantidade de amostras coletadas
- 3) Resultados das análises laboratoriais (apresentar todos os resultados em formato de item)
- 4) Testes estatísticos
- 5) Análise crítica com interpretação dos dados obtidos (apresentar resultado para todos os parâmetros monitorados)
- 6) ANEXOS  
Arquivos com os pontos em shapefile ou em kml referentes ao item 1)  
Laudos laboratoriais originais

Destaca-se que os dados devem ser incluídos conforme **Tabela 3**.

**Tabela 3: Formato de apresentação dos resultados dos parâmetros analisados.**

Matriz	Data da coleta	Estação amostral/ Coordenadas	Profundidade (m)	Parâmetro	Método de análise	LD (?g/L)	LQ (?g/L)	Resultado das replicatas	Média (?g/L)	DP	Limite da CONAMA n°357/2005	Limite da CONAMA n°454/2009	Outra norma reconhecida

### 3.8. R05 – Relatório sobre a Aplicação de Dispersantes

Conforme disposto na Resolução CONAMA n° 472 de 2015 (em seu Anexo IV), o Relatório sobre a Aplicação de Dispersantes deverá apresentar informações técnicas detalhadas sobre os critérios e procedimentos adotados para a aplicação de dispersantes. A **Tabela 4** apresenta o conteúdo mínimo requerido por esta resolução.

**Tabela 4: Conteúdo requerido para elaboração Relatório sobre a Aplicação de Dispersantes à OEMA e à representação do IBAMA local.**

Item	Conteúdo
<b>1. Sobre o incidente de poluição por óleo, antes da aplicação do dispersante químico</b>	1.1. Nome da localidade e as coordenadas geográficas de onde ocorreu o acidente; 1.2. Data e hora da ocorrência; 1.3. Profundidade e distância da costa de onde ocorreu o evento; 1.4. Fonte e causa: navio (citar o nome e a bandeira), terminal ou outras; 1.5. Tipo e características do óleo descarregado; 1.6. Aspecto da mancha; e 1.7. Estimativa da mancha: área e espessura.
<b>2. Sobre as condições ambientais, antes da aplicação do dispersante químico</b>	2.1. Direção e intensidade do vento predominante; 2.2. Direção e intensidade da corrente marinha; 2.3. Estado do mar; 2.4. Sentido da corrente de maré (vazante ou enchente), caso aplicável; 2.5. Temperatura do ar e da água, no local de aplicação; e 2.6. Ocorrência ou não de precipitação pluviométrica.
<b>3. Sobre a aplicação do dispersante</b>	3.1. Nome do dispersante aplicado; 3.2. Justificativa para a utilização do dispersante (com base na Árvore de Tomada de Decisão); 3.3. Justificativa para a escolha do dispersante aplicado, em função do seu tipo; 3.4. Coordenadas geográficas do polígono, profundidade e distância da costa de onde ocorreu a aplicação do dispersante; 3.5. Volume do dispersante empregado e área coberta por aplicação; 3.6. Taxa de aplicação; 3.7. Modificações na aplicação em relação à comunicação prévia; 3.8. Volume do óleo disperso; 3.9. Avaliação da efetividade da aplicação e recomendações; 3.10. Método de aplicação e de mistura (equipamento, mão-de-obra, tempo); e 3.11. Data e hora do início e do fim da operação.
<b>4. Observações gerais sobre a operação</b>	Registro descritivo, fotográfico e cartográfico do comportamento da mancha dispersada, incluindo dados de posicionamento com referências sobre data e hora e coordenadas geográficas.
<b>5. Responsabilidade pela Operação</b>	5.1. Nome do Coordenador-Geral da operação e seus contatos; e 5.2. Nome do responsável pela aplicação de dispersantes e seus contatos.
<b>6. Recursos Mobilizados</b>	6.1. Recursos humanos e materiais mobilizados na operação.

### 3.9. R06 – Relatório Final da Aplicação de Dispersantes

A Enauta deverá produzir o relatório final contendo análise integrada dos dados/informações obtidos e possíveis impactos ambientais e socioeconômicos provocados pelo uso de dispersante químico.

De acordo com a Instrução Normativa IBAMA nº 26/2018, o relatório final consolidado de monitoramento deve conter, no mínimo:

1. Resumo do incidente, indicando:
  - a. Local (coordenadas geográficas e descrição da área atingida).  
Utilizar o Sistema Geodésico Sirgas 2000;
  - b. Tipo de incidente (encalhe, explosão, colisão, etc.) e sua descrição;
  - c. Volume e características do óleo derramado;
  - d. Características do derramamento (contínuo, intermitente, único e interrompido ou recorrente);
  - e. Quantidade de aplicações de dispersante químico realizadas;
  - f. Clima e características ambientais do local antes e pós incidente.
2. Descrição dos equipamentos utilizados, relação da equipe técnica e metodologia de aplicação do dispersante;
3. Cronograma da realização do programa de amostragem, discriminando data e hora de coleta de cada unidade amostral e relação de respectivas matrizes;
4. Mapas indicativos de cada período amostral, apontando manchas de óleo, plumas de óleo disperso e/ou de dispersante recém-aplicado, estações amostrais e estações de referência;
5. Descrição dos equipamentos utilizados, equipe técnica e metodologia de coleta e armazenamento das amostras, com base no programa de amostragem do PMAD-O (inclusive estações de referência);
6. Compilação dos resultados e laudos laboratoriais  
Os laudos devem ser apresentados em meio digital e a compilação dos resultados em planilha editável;
7. Análise crítica e interpretação dos resultados obtidos, que inclui:
  - a. Avaliação temporal de resposta do ambiente afetado considerando também a aplicação do dispersante, com base nos resultados laboratoriais apresentados;
  - b. Laudo técnico conclusivo sobre o estado do ambiente afetado após o término do monitoramento, com interpretação referenciada (bibliografia) dos resultados obtidos; e
  - c. Recomendações e considerações finais.

---

### 3.10. F03 - Formulário para Uso Excepcional de Dispersantes Químicos

**F03 - FORMULÁRIO PARA USO EXCEPCIONAL DE DISPERSANTES QUÍMICOS**

<b>Data e hora do preenchimento deste comunicado</b>	Data do Preenchimento _____ Hora do Preenchimento _____
<b>DADOS DO INFORMANTE</b>	
<b>Nome e cargo</b>	
<b>Empresa</b>	
<b>Endereço</b>	
<b>Telefones de contato/fax</b>	
<b>E-mail de contato</b>	
<b>DESCRICAÇÃO DA EXCEPCIONALIDADE</b>	
<input type="checkbox"/> Situação não prevista no artigo 6º da Resolução nº 472/2015.  Descrição: _____ _____ _____ _____	
<b>TIPIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE RESTRIÇÃO AO USO DE DISPERSANTES QUÍMICOS</b>	
<input type="checkbox"/> A profundidade menor que 20 metros  Informar profundidade: _____  <input type="checkbox"/> Em distância menor que 2.000 metros da(e):  <input type="checkbox"/> costa <input type="checkbox"/> ilhas <input type="checkbox"/> unidades de conservação marinhas <input type="checkbox"/> recifes de corais <input type="checkbox"/> banco de algas <input type="checkbox"/> baixios expostos pela maré <input type="checkbox"/> outros _____	
<b>JUSTIFICATIVA PELA TOMADA DE DECISÃO PARA APLICAÇÃO DE DISPERSANTES</b>	
(Observação: a justificativa deverá demonstrar que o uso de dispersantes químicos será fundamental para proteção de determinada(s) espécie(s) ou que implicara em menor impacto para os ecossistemas passíveis de serem atingidos pelo óleo em comparação com o seu não uso).	

### **3.11. R07 – Relatório de Desempenho do PEI**

O Relatório de Desempenho do PEI deverá conter minimamente os seguintes itens:

- Descrição do evento acidental;
- Recursos humanos e materiais utilizados na resposta;
- Descrição das ações de resposta, desde a confirmação do vazamento até a desmobilização dos recursos, devendo ser apresentada a sua cronologia;
- Pontos fortes identificados;
- Oportunidades de melhoria identificadas, com o respectivo Plano de Ação para implementação; e
- Registro fotográfico do evento acidental e sua resposta, quando possível.

## **APÊNDICE H – INVENTÁRIO DOS RECURSOS DE RESPOSTA**

## 1. INVENTÁRIO DOS RECURSOS DE RESPOSTA

Os tipos e as quantidades de equipamentos para a resposta a um eventual incidente com derramamento de óleo no mar durante as atividades de perfuração marítima da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337 foram definidos considerando os requerimentos legais para as descargas pequena, média e de pior caso identificadas para a atividade.

Os equipamentos necessários para a operacionalização dos procedimentos previstos neste Plano estarão disponíveis na embarcação dedicada do tipo OSRV (em inglês, *Oil Spill Response Vessel*), nas 03 (três) embarcações de apoio do tipo PSV (em inglês, *Platform Supply Vessel*), e na base de apoio logístico.

Em incidentes de grande magnitude e/ou complexidade, caso sejam necessários recursos adicionais, estes poderão ser acionados e mobilizados junto à *Oil Spill Response Limited (OSRL)*. A OSRL dispõe de recursos humanos e materiais para operacionalização de estratégias de contenção e recolhimento, aplicação de dispersantes, além de especialistas técnicos de diferentes áreas, dentre outros. Devido à disponibilidade variável desses recursos, o inventário de recursos da OSRL deverá ser obtido na ocasião do seu acionamento, através dos contatos indicados no acordo firmado com a organização.

### 1.1. Recursos disponíveis nas embarcações

A **Tabela 1** apresenta o inventário de recursos existentes em cada uma das embarcações sob contrato durante a atividade da Enauta na Bacia Pará-Maranhão. As fichas técnicas das embarcações encontram-se no **ANEXO A**.

## APÊNDICE H

Tabela 1: Recursos disponíveis em embarcações para a operacionalização das estratégias operacionais de resposta.

Tipo/Nome	Função	Tempo para disponibilidade	Recursos
OSRV	Embarcação de resposta dedicada	02 h	<p><b>RECURSOS PARA MONITORAMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radar de Detecção de Óleo</li> <li>- Boias de deriva (<i>Drifting Buoy</i>)</li> <li>- Kits de amostragem</li> </ul> <p><b>RECURSOS PARA CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Sistema de Contenção e Recolhimento de tecnologia Inovadora (STI) tipo <i>Current Buster 6 (CB6)</i>, ou similar, com bomba acoplada, CN 100 m<sup>3</sup>/h</li> <li>01 <i>power pack</i></li> <li>02 sopradores</li> <li>- 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo <i>Current Buster 6 (CB6)</i>, ou similar, como redundância</li> <li>- 01 <i>Boom Vane</i></li> <li>- Tancagem: 1.050 m<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>RECURSOS PARA DISPERSÃO MECÂNICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de combate a incêndio (<i>fire-fighting system, Fi-Fi</i>)<sup>1</sup></li> </ul> <p><b>RECURSOS PARA DISPERSÃO QUÍMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de aplicação de dispersantes</li> <li>- Tonéis de dispersante químico</li> </ul> <p><b>RECURSOS HUMANOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Coordenador de Resposta a bordo + tripulação capacitada</li> </ul>
PSV 01	Embarcação de recolhimento	18 h	<p><b>RECURSOS PARA MONITORAMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radar de Detecção de Óleo</li> <li>- Boias de deriva (<i>Drifting Buoy</i>)</li> <li>- Kits de amostragem</li> </ul> <p><b>RECURSOS PARA CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Sistema de Contenção e Recolhimento de tecnologia Inovadora (STI) tipo <i>Current Buster 6 (CB6)</i>, ou similar, com bomba acoplada, CN 100 m<sup>3</sup>/h</li> <li>01 <i>power pack</i></li> <li>02 sopradores</li> <li>- 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo <i>Current Buster 6 (CB6)</i>, ou similar, como redundância</li> <li>- 01 <i>Boom Vane</i></li> <li>- Tancagem: 1.050 m<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>RECURSOS PARA DISPERSÃO MECÂNICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de combate a incêndio (<i>fire-fighting system, Fi-Fi</i>)<sup>1</sup></li> </ul> <p><b>RECURSOS PARA DISPERSÃO QUÍMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de aplicação de dispersantes</li> <li>- Tonéis de dispersante químico</li> </ul> <p><b>RECURSOS HUMANOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Coordenador de Resposta a bordo + tripulação capacitada</li> </ul>

**Tabela 1: Recursos disponíveis em embarcações para a operacionalização das estratégias operacionais de resposta.**

Tipo/Nome	Função	Tempo para disponibilidade	Recursos
PSV 02	Embarcação de recolhimento	60 h	<b>RECURSOS PARA MONITORAMENTO</b> - Bóias de deriva ( <i>Drifting Buoy</i> ) <b>RECURSOS PARA CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO</b> - 01 Sistema de Contenção e Recolhimento de tecnologia Inovadora (STI) tipo <i>Current Buster 6 (CB6)</i> , ou similar, com bomba acoplada, CN 100 m <sup>3</sup> /h 01 <i>power pack</i> 02 sopradores - 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo <i>Current Buster 6 (CB6)</i> , ou similar, como redundância - 01 <i>Boom Vane</i> - Tancagem: 1.050 m <sup>3</sup> <b>RECURSOS HUMANOS</b> - 01 Coordenador de Resposta a bordo + tripulação capacitada
PSV 03	Embarcação de recolhimento	60 h	<b>RECURSOS PARA CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO</b> - 01 Sistema de Contenção e Recolhimento de tecnologia Inovadora (STI) tipo <i>Current Buster 6 (CB6)</i> , ou similar, com bomba acoplada, CN 100 m <sup>3</sup> /h 01 <i>power pack</i> 02 sopradores - 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo <i>Current Buster 6 (CB6)</i> , ou similar, como redundância - 01 <i>Boom Vane</i> - Tancagem: 1.050 m <sup>3</sup> <b>RECURSOS HUMANOS</b> - 01 Coordenador de Resposta a bordo + tripulação capacitada

**Legenda:** <sup>1</sup> Item a ser confirmado quando forem definidas as embarcações.

## 1.2. Recursos disponíveis na Base de Apoio Logístico

Os equipamentos para ações de resposta de proteção e limpeza da costa que ficarão localizados na base de apoio logístico estão descritos na **Tabela 2**. Os recursos para proteção, atendimento e manejo da fauna são apresentados no Plano de Proteção à Fauna (**APÊNDICE K**).

**Tabela 2: Recursos disponíveis na base de apoio logístico para proteção e limpeza da costa.**

Equipamento	Quantidade
Barreira de Contenção	1000 m
<i>Beach Boom</i>	60 m
Barreira Absorvente	2.000 m
<i>Skimmer</i> Tipo Vertedouro (30-35 m <sup>3</sup> /h)	2
Tanque Flutuante	2
Tanque Terrestre	2

APÊNDICE H

**Tabela 2: Recursos disponíveis na base de apoio logístico para proteção e limpeza da costa.**

Equipamento	Quantidade
Kit de Limpeza de Praia (2 pás, 2 rastelos, 1 peneira, 1 carrinho de mão, 1 big bag, 20 sacos de lixo, 5 macacões tipo tyveks, 5 pares de luvas, 5 chapéus, protetor solar e repelente)	10

## **APÊNDICE I – DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE RESPOSTA**

## 1. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE RESPOSTA

O dimensionamento da capacidade de resposta a incidentes envolvendo derramamento de óleo no mar durante as atividades da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337, na Bacia do Pará-Maranhão (PAMA), foi elaborado com base no Anexo III da Resolução CONAMA nº 398 de 2008 e com a Nota Técnica CGEPG/DILIC/IBAMA nº 03 de 2013 (NT 03/13).

Neste contexto, ressalta-se que as estratégias de resposta foram definidas para atender a eventuais descargas de óleo, considerando os cenários acidentais identificados pela Análise Preliminar de Riscos da atividade e requerimentos legais.

Para o dimensionamento da capacidade de resposta considerou-se como volume da descarga de pior caso ( $V_{dpc}$ ), aquele decorrente da perda de controle do poço (*blowout*) durante 30 dias, conforme preconizado na NT 03/13. Assim, com a estimativa de vazão de 4.300 bbl/dia, o volume de pior caso estimado é de:

$$V_{dpc} = 4.300 \text{ bbl/dia} \times 30 \text{ dias} = 129.000 \text{ bbl} (20.509,35 \text{ m}^3).$$

Os equipamentos necessários para a operacionalização dos procedimentos previstos neste Plano estarão disponíveis na embarcação dedicada do tipo OSRV (em inglês, *Oil Spill Response Vessel*), nas 03 (três) embarcações de apoio do tipo *Platform Supply Vessel* (PSV)<sup>1</sup> e na base de apoio logístico. O dimensionamento destes recursos considera as boas práticas da indústria e os cálculos requeridos pela legislação para cada tipo de equipamento.

### 1.1. Barreiras de Contenção e Absorventes

Na ocorrência de um incidente de poluição por óleo no mar durante as atividades da Enauta na Bacia PAMA, os procedimentos para combate do óleo derramado através da estratégia de contenção e recolhimento deverão ser priorizados. Tal estratégia será implementada através do uso de configurações com tecnologia inovadora (tal como do tipo *Current Buster 6* com bomba acoplada, ou similar e *BoomVane*).

Deste modo, cada uma das embarcações envolvidas nas operações de contenção e recolhimento (OSRV e PSVs) será equipada com 01 (um) sistema *Current Buster 6* (CB6) com bomba acoplada e 01

---

<sup>1</sup> As embarcações de apoio serão referenciadas neste Plano como embarcações do tipo PSV, embora não exista, até a data da emissão deste documento, definição quanto à tipologia de barco a ser utilizada. Ressalta-se, contudo, que a determinação de tal especificação deverá suscitar, por parte da Enauta, a comunicação à CGMAC/IBAMA e a emissão da versão atualizada deste PEI.

(um) componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância. A fim de acelerar o processo de lançamento de barreira e também para garantir uma contingência à operação, 02 (dois) sopradores também serão mantidos em cada embarcação.

A Erro! Fonte de referência não encontrada. resume a localização e as limitações operacionais dos sistemas de contenção que serão disponibilizados durante as atividades de perfuração nos Blocos PAMA-M-265/337.

**Tabela 1: Sistemas de contenção a serem disponibilizados durante as atividades de perfuração nos Blocos PAMA-M-265/337.**

Tipo / Especificação	Função	Localização	Tempo para Disponibilidade	Limitações Operacionais
01 sistema <i>Current Buster 6</i> (CB6), ou similar, com bomba acoplada + 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância	Contenção do óleo	OSRV	02 h	Beaufort 5-7
01 sistema <i>Current Buster 6</i> (CB6), ou similar, com bomba acoplada + 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância	Contenção do óleo	PSV 01	18 h	Beaufort 5-7
01 sistema <i>Current Buster 6</i> (CB6), ou similar, com bomba acoplada + 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância	Contenção do óleo	PSV 02	60 h	Beaufort 5-7
01 sistema <i>Current Buster 6</i> (CB6), ou similar, com bomba acoplada + 01 componente flutuante (barreira) do STI tipo CB6, ou similar, como redundância	Contenção do óleo	PSV 03	60 h	Beaufort 5-7

Adicionalmente, vale ressaltar que em atendimento à NT 03/13, as embarcações que estiverem equipadas com barreiras de contenção também terão a bordo barreiras absorventes, que poderão ser utilizadas para auxiliar as operações de recolhimento.

## 1.2. Recolhedores

De acordo com a estratégia estabelecida no PEI, o recolhimento do óleo será realizado com o auxílio de recolhedor ou bomba acoplada ao reservatório temporário dos *Current Busters 6* (ou similar).

A **Tabela 2** apresenta os valores de Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento do Óleo (CEDRO) requeridos pela Resolução CONAMA n° 398 de 2008, para volume de pior caso acima de 11.200 m<sup>3</sup>, para atividades em águas marítimas além da zona costeira.

**Tabela 2: Valores de CEDRO e tempo mínimo para disponibilidade de recursos, requeridos pela Resolução CONAMA n° 398/08 para V<sub>dpc</sub> > 11.200 m<sup>3</sup> em águas marítimas além da zona costeira.**

Descarga	Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento do Óleo - CEDRO (m <sup>3</sup> )	Tempo para Disponibilidade (horas)
Pequena (V <sub>dp</sub> = 8 m <sup>3</sup> )	08	02
Média (V <sub>dm</sub> = 200 m <sup>3</sup> )	100	06
Pior caso (V <sub>dpc</sub> = 20.509,35 m <sup>3</sup> )	Nível 1	1.600
	Nível 2	3.200
	Nível 3	6.400

Em função de cada um dos níveis de descarga e tempo de resposta correspondente, a Resolução CONAMA n° 398/08 descreve que deverão ser obtidos valores de capacidade de recolhimento de óleo, dada pelo produto entre a Capacidade Nominal (CN) e o fator de eficácia ( $\mu$ ), associada à quantidade de óleo que é recolhida pelo equipamento. Segundo a Resolução, a capacidade nominal do recolhedor (CN) requerida deve ser calculada através da CEDRO, pela seguinte equação:

$$CEDRO_i = 24 \times CN_i \times \mu$$

Logo:

$$CN_i = \frac{CEDRO_i}{24\mu}$$

Sendo:

**CEDRO** = Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo, cujo valor é obtido seguindo critério estabelecido no Anexo III da Resolução CONAMA n° 398 de 2008;

$\mu$  = fator de eficácia, estabelecido como 0,2 (ou 20%) na referida Resolução CONAMA;

*i* = descarga pequena (dp), média (dm), ou de pior caso (dpc1, dpc2, dpc3), calculado conforme estabelecido no Anexo III da Resolução CONAMA n° 398 de 2008.

Além da equação acima, a Resolução CONAMA n° 398/08 também prevê que a CEDRO poderá ser calculada através de outra formulação, a partir de justificativa técnica. Considerando que, durante a

atividade de perfuração nos Blocos PAMA-M-265/337, a Enauta utilizará um Sistema de Tecnologia Inovadora (tal como *Current Buster 6*, ou similar), cujo fator de eficácia difere dos sistemas convencionais, o dimensionamento da capacidade nominal requerida foi calculado a partir de dados de referência para esta tecnologia.

A eficiência desta tecnologia se difere dos sistemas convencionais de contenção e recolhimento, entre outros fatores, pela existência da bolsa/saco coletor localizado na extremidade final da barreira, o que permite um processo de separação da mistura água-óleo “varrida”/recolhida pela barreira por decantação e o seu armazenamento em área restrita permitindo acúmulos maiores de óleo. Desta forma, é possível maior espessura na superfície d’água, o que aumenta significativamente a eficiência deste sistema para o recolhimento de óleo.

Testes realizados com o equipamento na *Wendy Schmidt Oil Cleanup X Challenge* (OHMSETT) (**ANEXO B**) indicaram eficiência do sistema no recolhimento de óleo na mistura com água entre 71,1% (mínima) até 94,7% (máxima). Para fins do cálculo da CN, adotou-se o valor mínimo de eficiência do sistema, arredondado para baixo, ou seja, 70%. Assim, a partir da fórmula apresentada anteriormente, a CN para o Sistema de Tecnologia Inovadora foi obtida da seguinte forma:

$$CN_i = \frac{CEDRO_i}{24\mu} = \frac{CEDRO_i}{24 \times 0,70} = \frac{CEDRO_i}{16,8}$$

Os resultados são apresentados na **Tabela 3**.

**Tabela 3: Capacidade nominal de recolhimento requerida considerando os valores de CEDRO requeridos pela Resolução CONAMA nº 398/08 para  $V_{dpc} > 11.200 \text{ m}^3$  em águas marítimas além da zona costeira, considerando fator de eficácia de 70%.**

Descarga	CEDRO (m <sup>3</sup> )	Tempo para Disponibilidade (horas)	CN requerida (m <sup>3</sup> /h)	
Pequena ( $V_{dp} = 8 \text{ m}^3$ )	08	02	0,48	
Média ( $V_{dm} = 200 \text{ m}^3$ )	100	06	5,95	
Pior caso ( $V_{dpc} = 20.509,35 \text{ m}^3$ )	Nível 1	1.600	12	95,24
	Nível 2	3.200	36	190,48
	Nível 3	6.400	60	380,95

Conforme apresentado anteriormente, cada uma das 04 (quatro) embarcações (OSRV, PSV 01, PSV 02 e PSV 03) terá a bordo um Sistema de Tecnologia Inovadora, tal como o *Current Buster 6*, ou similar, com bomba acoplada de 100 m<sup>3</sup>/h e *Boom Vane*. Com base no tempo requerido para

primeira resposta, a embarcação dedicada se manterá a uma distância máxima da plataforma que permita sua navegação até a locação em até 02 (duas) horas. Assim, a vazão de 100 m<sup>3</sup>/h desta unidade atenderá até o requerimento das 12 horas após o incidente, indicados na **Tabela 3**.

De acordo com a CN determinada pela Resolução CONAMA n° 398/2008, a segunda embarcação a atuar na contenção e recolhimento seria mandatária em até 36 h após o incidente. Entretanto, considerando as particularidades do ambiente próximo aos Blocos PAMA-M-265/337, a Enauta manterá 01 (um) dos PSVs a distância máxima do navio-sonda equivalente a 18 horas de navegação.

Por fim, para o atendimento da CN indicada para 60 horas após o incidente, as outras 02 (duas) embarcações de apoio com seus respectivos sistemas de recolhimento, serão capazes de atender a resposta no tempo requerido.

A **Tabela 4** apresenta o resumo dos sistemas a serem disponibilizados para recolhimento do óleo durante a atividade de perfuração marítima nos Blocos PAMA-M-265/337.

**Tabela 4: Sistemas a serem disponibilizados para o recolhimento do óleo.**

Quantidade/Tipo	Especificação	Função	Localização	Tempo para disponibilidade	Limitações operacionais
01 bomba acoplada ao sistema <i>Current Buster</i> ou similar	100 m <sup>3</sup> /h	Recolhimento do óleo	OSRV	02 h	Beaufort 5 a 7 <sup>1</sup>
01 bomba acoplada ao sistema <i>Current Buster</i> ou similar	100 m <sup>3</sup> /h	Recolhimento do óleo	PSV 01	18 h	Beaufort 5 a 7 <sup>1</sup>
01 bomba acoplada ao sistema <i>Current Buster</i> ou similar	100 m <sup>3</sup> /h	Recolhimento do óleo	PSV 02	60 h	Beaufort 5 a 7 <sup>1</sup>
01 bomba acoplada ao sistema <i>Current Buster</i> ou similar	100 m <sup>3</sup> /h	Recolhimento do óleo	PSV 03	60 h	Beaufort 5 a 7 <sup>1</sup>

**Legenda:** <sup>1</sup>Limitação operacional relativa ao sistema *Current Buster* 6

Tendo em vista o caráter inovador da tecnologia, é apresentada uma análise comparativa da capacidade de recolhimento de óleo entre as técnicas de Configuração Convencional e aquela relativa à Configuração com Tecnologia Inovadora.

Para a Configuração Convencional foi adotado o maior valor de CN que pode ser requerido pela Resolução CONAMA n° 398/08, considerando  $V_{dpc} > 11.200 \text{ m}^3$  em águas marítimas além da zona costeira. Logo, a partir da fórmula de CEDRO apresentada anteriormente, para a descarga de pior caso nível 3 e 20% como fator de eficácia, obtém-se:

$$CN_{dpc3} = \frac{CEDRO_{dpc3}}{24\mu} = \frac{6400}{24 \times 0,2} = 1.333,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

A **Tabela 5** apresenta a comparação entre a capacidade de recolhimento de óleo, obtida pela multiplicação entre a vazão do sistema de bombeamento e o fator de eficácia, da configuração convencional e do Sistema de Tecnologia Inovadora para descarga de pior caso.

**Tabela 5: Capacidade de Recolhimento de Óleo – Configuração Convencional e com Tecnologia Inovadora.**

Tipo de Configuração de Contenção e Recolhimento	Vazão do sistema bombeamento (m <sup>3</sup> /h)	Fator de Eficácia – μ (%)	Capacidade de Recolhimento de Óleo (m <sup>3</sup> /h)
Convencional	1.333,33	20 <sup>1</sup>	266,67
Tecnologia Inovadora ( <i>Current Buster 6</i> )	4 x 100	70 <sup>2</sup>	280

**Legenda:** <sup>1</sup> Com base no valor máximo previsto na Resolução CONAMA n° 398.

<sup>2</sup> Valor arredondado para baixo da mínima eficiência do sistema obtida nos testes em OHMSETT (**ANEXO B**).

Desse modo, embora a Configuração com Tecnologia Inovadora considere o uso de uma bomba de capacidade inferior àquela prevista na Configuração Convencional, devido à alta eficiência associada, apresenta uma maior Capacidade de Recolhimento de Óleo.

Além da análise da diferença de capacidade de recolhimento de óleo entre as diferentes técnicas, foi feita uma avaliação numérica comparativa dos valores de **Taxa de Área de Cobertura** e **Taxa de Encontro**.

**Taxa de Área de Cobertura (*Areal Coverage Rate – AcR*):** consiste na taxa em que um sistema de resposta consegue abranger uma área (que no caso de um incidente estaria coberta de óleo). AcR é calculada pela fórmula:

$$\text{Taxa de Área de Cobertura (AcR)} = \text{Abertura do Sistema} \times \text{Velocidade}$$

A medida de abertura do sistema do *Current Buster 6* é informada pelo fabricante como sendo de 34 m.

No caso da Configuração Convencional, essa medida é calculada a partir da extensão da barreira. Sendo assim, considerando a formação em “U” como um semicírculo, e o seu perímetro como a extensão total da barreira (200 m), o diâmetro (que corresponde à medida de abertura do sistema) seria equivalente a 127 m. Como a formação é assimétrica, foi descontado 5% deste valor, resultando em 120 m de abertura.

A fim de permitir o cálculo do valor de AcR (necessário à análise da capacidade de enclausuramento do óleo), são apresentados na **Tabela 6** os valores de Abertura e Velocidade relativos a cada sistema de contenção e recolhimento.

Tabela 6: Dados dos sistemas de contenção e recolhimento a serem utilizados.

Sistema	Abertura	Velocidade Máxima
Configuração Convencional	120 m	1 nó = 0,514 m/s
Configuração com Sistema de Tecnologia Inovadora ( <i>Current Buster 6</i> )	34 m	5 nós = 2,572 m/s

**Taxa de Encontro (*Encounter Rate - EnR*):** corresponde ao volume de óleo derramado, por unidade de tempo, que é ativamente “encontrado” pelo sistema de resposta e que fica disponível para contenção e recolhimento (OGP; IPIECA, 2013). É obtida pela fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Taxa de Encontro (EnR)} &= \text{Taxa de Área de Cobertura} \times \text{Concentração de Óleo} \\ &= \text{Abertura do Sistema} \times \text{Velocidade} \times \text{Concentração de Óleo} \end{aligned}$$

Sendo assim, obtém-se os seguintes valores máximos de EnR:

#### Configuração Convencional

$$EnR_{\text{Configuração Convencional}} = 120 \times 0,514 \times \text{Concentração de Óleo}$$

$$EnR_{\text{Configuração Convencional}} = 61,68 \times \text{Concentração de Óleo}$$

#### Configuração com Sistema de Tecnologia Inovadora (*Current Buster 6*)

$$EnR_{\text{Current Buster 6}} = 34 \times 2,572 \times \text{Concentração de Óleo}$$

$$EnR_{\text{Current Buster 6}} = 87,45 \times \text{Concentração de Óleo}$$

Os resultados de Taxa de Encontro (EnR) demonstraram que a Configuração com *Current Buster 6* apresenta capacidade de enclausuramento de óleo superior à Configuração Convencional, utilizando 200 m de barreira de contenção e as velocidades máximas de varredura.

Para exemplificar esta comparação, obtendo um valor específico da Taxa de Encontro de cada sistema, foi adotada a concentração de óleo de 50  $\mu\text{m}^2$  ( $50 \times 10^{-6}\text{m}$ ), que se enquadra no limite superior da categoria da “coloração metálica” na metodologia sugerida pelo *Bonn Agreement Oil Appearance Code* (BAOAC) adaptado de A. Allen (OSRL, 2011; NOAA, 2012).

<sup>2</sup> Embora a presente análise tenha sido feita utilizando o valor de 50  $\mu\text{m}$ , é de suma importância que o valor da espessura de óleo seja continuamente avaliado ao longo da resposta a fim de permitir obter uma melhor compreensão da quantidade de óleo “encontrada” pela formação e, conseqüentemente, um melhor acompanhamento das atividades de recolhimento.

Com isso, obtém-se para a referida concentração de óleo, os seguintes valores máximos de EnR:

#### Configuração Convencional

$$EnR_{\text{Configuração Convencional}} = 120 \times 0,514 \times 50 \times 10^{-6}$$

$$EnR_{\text{Configuração Convencional}} = 11,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### Configuração com Sistema de Tecnologia Inovadora (Current Buster 6)

$$EnR_{\text{Current Buster 6}} = 34 \times 2,572 \times 50 \times 10^{-6}$$

$$EnR_{\text{Current Buster 6}} = 15,74 \text{ m}^3/\text{h}$$

A partir dos cálculos apresentados, considera-se adequada a adoção da Configuração com Tecnologia Inovadora pelas embarcações a serem envolvidas na resposta a um eventual incidente de derramamento de óleo no mar, durante as atividades da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337, na Bacia do Pará-Maranhão.

### **1.3. Dispersão Química**

A estratégia de dispersão química em derramamentos de óleo em águas brasileiras, poderá ser considerada pela Enauta, desde que respeitadas as determinações previstas pela Resolução CONAMA nº 472 de 2015 e pela Instrução Normativa IBAMA nº26 de 2018. Em áreas e situações específicas não previstas segundo os critérios e restrições da Resolução CONAMA nº 472/2015, a Enauta deverá obter a devida autorização do órgão ambiental competente.

Para esta estratégia, 02 (duas) embarcações (OSRV e uma PSV) terão braços de aplicação e tonéis de dispersante a bordo. Caso necessário, o sistema de aplicação de dispersantes poderá ser instalado nos outros 02 (dois) PSVs.

Adicionalmente, para incidentes classificados como Tier 3, a empresa OSRL poderá ser mobilizada para fornecimento de sistema de aplicação de dispersantes, assim como do produto químico.

### **1.4. Dispersão Mecânica**

A dispersão mecânica poderá ser realizada através da navegação sobre a mancha de óleo repetidas vezes, e/ou pelo direcionamento de jatos d'água de alta pressão sobre a mancha, a partir de canhões do sistema de combate a incêndio das embarcações (em inglês, *fire fighting system*, fi-fi).

Desta forma, como a implementação da estratégia não é dependente do uso de equipamentos específicos, qualquer embarcação a ser envolvida nas ações de resposta poderá ser utilizada nas operações de dispersão mecânica.

## 1.5. Armazenamento Temporário

Conforme requerido pela Resolução CONAMA n° 398/08, as embarcações equipadas com recolhedores deverão ter disponível a bordo tancagem para armazenamento temporário com capacidade mínima equivalente a 03 (três) horas de operação do recolhedor.

No caso da atividade de perfuração da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, para a qual as embarcações dedicada e de apoio estarão equipadas com sistema de recolhimento com 100 m<sup>3</sup>/h de vazão, o mínimo de armazenamento requerido é 300 m<sup>3</sup> para cada unidade. Não obstante, a empresa está buscando a contratação no mercado para embarcações com capacidade para armazenamento de água oleosa de 1.050 m<sup>3</sup> cada.

A **Tabela 7** apresenta o dimensionamento da capacidade de armazenamento temporário para incidentes envolvendo descarga pequena, média e de pior caso no mar, considerando a vazão de 100 m<sup>3</sup>/h da bomba acoplada do sistema *Current Buster*.

**Tabela 7: Dimensionamento da capacidade de armazenamento temporário.**

Descarga	Tempo para disponibilidade (horas)	Volume para armazenamento temporário (m <sup>3</sup> )		
		Requerida	Disponível	
Pequena (V <sub>dp</sub> = 8 m <sup>3</sup> )	02	3 x 100 = 300 m <sup>3</sup>	V <sub>OSRV</sub> = 1.050	
Média (V <sub>dm</sub> = 200 m <sup>3</sup> )	06	3 x 100 = 300 m <sup>3</sup>	V <sub>OSRV</sub> = 1.050	
Pior caso (V <sub>dpc</sub> = 20.509,35 m <sup>3</sup> )	Nível 1	12	3 x 100 = 300 m <sup>3</sup>	V <sub>OSRV</sub> + V <sub>PSV 01</sub> = 2.100
	Nível 2	36	6 x 100 = 600 m <sup>3</sup>	V <sub>OSRV</sub> + V <sub>PSV 01</sub> = 2.100
	Nível 3	60	12 x 100 = 1.200 m <sup>3</sup>	V <sub>OSRV</sub> + V <sub>PSV 01</sub> + V <sub>PSV 02</sub> + V <sub>PSV 03</sub> = 4.200

É válido informar que para o cálculo da capacidade de armazenamento temporário da mistura água/óleo recolhida foram considerados apenas os tanques que serão utilizados com essa finalidade. Desta forma, não foram considerados tanques de água potável, água industrial, fluido de base aquosa e salmoura, conforme preconizado pela NT 03/13.

## 2. RECURSOS MATERIAIS PARA A PLATAFORMA

As ações de resposta a vazamentos contidos a bordo da unidade de perfuração deverão ser realizadas a partir da utilização de kits de atendimento a emergências, dimensionados e distribuídos na unidade em consonância com o Plano de Emergência de Navios para Poluição por Óleo (em inglês, *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP*) – kits SOPEP.

A unidade de perfuração possui 06 (seis) kits SOPEPs localizados em pontos estratégicos da unidade.

A **Tabela 8** apresenta o conteúdo de cada um dos kits.

**Tabela 8: Equipamentos e materiais para resposta a derramamento a bordo do navio-sonda (Kit SOPEP).**

Itens presentes em cada kit	Quantidade
Caixa amarela para o kit	01
Rolo de sacola plástica	01
Mantas absorventes	02
Pares de luvas de kit de vazamento	06
Trajes descartáveis	06
Pares de bota de segurança	06
Aquabreak PX (produto de limpeza com base em água)	25 L
Spray em jato	01
Limpador manual natural	5 L
Sacolas de kit de vazamento de óleo	1000 L
Barreiras absorventes	08
Rolo absorvente	01

## **APÊNDICE J – PLANO DE PROTEÇÃO À FAUNA**

---

O Plano de Proteção à Fauna (PPAF) elaborado para as atividades de perfuração marítima da Enauta nos Blocos PAMA-M-265/337 (Bacia do Pará-Maranhão) é apresentado em volume separado deste Plano de Emergência Individual.

# Plano de Proteção à Fauna

## Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337 Bacia do Pará-Maranhão

Nº do Processo: 02022.000904/2014-16

Revisão 01

# Enauta



Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais

[www.aiuka.com.br](http://www.aiuka.com.br)

**Endereço:** Av. do Trabalhador, 1799 | Sítio do Campo - Praia Grande – SP | Brasil | CEP:

11.725-000

**Tel:** 13 3491 4074

**Emergências:** 13 97421 9300

**E-mail:** [emergencia@aiuka.com.br](mailto:emergencia@aiuka.com.br)



Witt O'Brien's Brasil

[www.wittobriens.com.br](http://www.wittobriens.com.br)

**Endereço:** Rua da Glória, 122 - 10º Andar | Glória - Rio de Janeiro – RJ | Brasil |

CEP 20.241-180

**Tel:** +55 (021) 3032-6750 / 3032-6762

**Emergency Line:** 0800-OBRIENS [0800-6274367]

## APRESENTAÇÃO

### *Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais*

A Aiuká é uma empresa brasileira especializada no planejamento, documentação, gerenciamento e reabilitação de fauna em derramamentos de petróleo. A Aiuká é a primeira empresa brasileira com experiência nacional e internacional na reabilitação de fauna após incidentes com vazamentos de óleo. Com uma equipe técnica de renome e experiência internacional, utiliza protocolos de gerenciamento e tratamento reconhecidos mundialmente para lidar com animais afetados por derramamentos de substâncias petroquímicas, nos três níveis de categorização: Tier 1, Tier 2 e Tier 3. Para atender às especificidades das emergências e rápida amplificação de sua equipe, conta com o apoio operacional de parceiros nacionais e internacionais como o Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG), o *International Bird Rescue*, a *Southern African Foundation for the Conservation of Coastal Birds* (SANCCOB) e *Sea Alarm Foundation*. A Aiuká é uma das onze organizações de todo o mundo que participa do desenvolvimento do Sistema Global de Resposta à Fauna Oleada (GOWRS), que é apoiado pela IPIECA – IOGP através do Projeto JIP20 e Oil Spill Response Limited: [www.oilspillresponseproject.org/response/oiled-wildlife/](http://www.oilspillresponseproject.org/response/oiled-wildlife/). Projeto este que conta com apoio de empresas operadoras de petróleo como Chevron, Enauta, ExxonMobil, Equinor, Shell, BP, Total e outras.

### *Witt O'Brien's Brasil*

Em 2011, a O'Brien's, EnvironPact e OceanPact formaram uma *joint venture* denominada O'Brien's do Brasil. Esta união garante o fornecimento de serviços de consultoria de primeira linha em todos os segmentos originais de seus respectivos membros, que inclui: risco, emergência, meio-ambiente e segurança operacional. Em 2013, a Witt Associates se juntou à O'Brien's Response Management originando a Witt O'Brien's. Hoje, a Witt O'Brien's Brasil é uma empresa global líder em preparação, gerenciamento de crises, resposta e recuperação de desastres.

## Sumário

1. Introdução .....	1
2. Objetivos .....	1
3. Aspectos Gerais da Área de Interesse .....	1
3.1. Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar (MAREM) .....	2
3.2. Delimitação da Área de Interesse .....	3
3.3. Espécies Vulneráveis .....	4
3.4. Espécies Prioritárias .....	5
3.5. Áreas Relevantes e Prioritárias para Proteção .....	9
3.6. Mapa de Vulnerabilidade Ambiental .....	12
4. Aspectos Operacionais da Resposta à Fauna .....	12
4.1. Estrutura Organizacional de Resposta (EOR-FAUNA) .....	13
4.2. Unidades de Manejo de Fauna .....	18
4.2.1. Localização geográfica das instalações .....	19
4.3. Equipamentos .....	21
4.4. Procedimentos Operacionais .....	26
4.4.1. Sala de Comando .....	26
4.4.2. Resposta Local (Tier 1) .....	26
4.4.3. Capacidade de Ampliação da Resposta (Tier 2 e 3) .....	26
4.4.4. Acionamento e Encerramento das Atividades .....	27
4.4.5. Segurança Pessoal .....	30
4.4.6. Gestão de Resíduos .....	33
5. Estratégias de Proteção à Fauna .....	34
5.1. Detecção e monitoramento .....	34
5.2. Resposta Primária .....	35
5.2.1. Métodos físicos ou mecânicos .....	36
5.2.2. Tratamento químico .....	36
5.2.3. Tratamento biológico .....	38
5.2.4. Queima <i>in situ</i> .....	38
5.2.5. Recuperação natural .....	38

---

5.2.6.	Coleta de carcaças oleadas .....	39
5.2.7.	Controle de espécies invasoras .....	39
5.3.	Resposta Secundária.....	40
5.3.1.	Dispersão ou afugentamento.....	40
5.3.2.	Captura preventiva .....	43
5.4.	Resposta Terciária.....	43
5.4.1.	Captura.....	44
5.4.2.	Transporte .....	45
5.4.3.	Reabilitação .....	46
5.4.4.	Manutenção em cativeiro.....	51
5.4.5.	Manejo de carcaças .....	52
5.4.6.	Soltura .....	52
5.4.7.	Monitoramento pós-soltura.....	54
6.	Responsáveis Técnicos .....	55
6.1.	Elaboração do Plano de Proteção à Fauna.....	55
7.	Referências Bibliográficas .....	57

## Lista de Figuras

<i>Figura 1: Unidades geográficas do Mapeamento Conjunto das Espécies de Fauna (Fonte: Aiuká/Witt O'Brien's Brasil, 2016).</i> .....	3
<i>Figura 2: Área de Interesse do PPAF para a atividade de perfuração nos blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão.</i> .....	4
<i>Figura 3: Árvore de decisão para classificação de uma espécie em vulnerável e em prioritária para proteção (Fonte: Adaptado de Aiuká/Witt O'Brien's Brasil, 2016).</i> .....	7
<i>Figura 4: Árvore decisória para classificação de uma localidade entre área prioritária, área relevante ou área com proteção a ser definida de acordo com o cenário do derramamento de óleo no mar (Fonte: Adaptado de Aiuká/Witt O'Brien's Brasil, 2016).</i> .....	11
<i>Figura 5: Estrutura Organizacional (EOR) da Equipe de Proteção à FAUNA prevista para as atividades de perfuração da Enauta nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão.</i> .....	13
<i>Figura 6: Localização dos Blocos PAMA M-265 e 337 da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão e suas respectivas distâncias até as bases de apoio logístico marítimo e aéreo.</i> .....	20
<i>Figura 7: Distribuição geográfica das potenciais unidades de manejo dos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão.</i> .....	20
<i>Figura 8: Procedimentos operacionais de ativação e encerramento da resposta à fauna oleada.</i> .....	29

## Lista de Tabelas

<i>Tabela 1: Lista de espécies prioritárias para proteção na área de interesse deste PPAF.</i> .....	7
<i>Tabela 2: Relação de equipamentos e materiais a serem disponibilizados nas unidades de manejo.</i> .....	21
<i>Tabela 3: Equipe técnica responsável pela elaboração deste Plano.</i> .....	55

## APÊNDICES

**APÊNDICE I** – Mapas de vulnerabilidade ambiental e espécies vulneráveis

**APÊNDICE II** – Fichas de espécies prioritárias para proteção

**APÊNDICE III** – Modelo de Formulário de Solicitação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO)

## ANEXOS

**ANEXO I** – Metodologia do Mapeamento Conjunto das Espécies de Fauna

**ANEXO II** – Formulário utilizados para a documentação dos animais afetados

## 1. Introdução

O presente documento consitui o Plano de Proteção à Fauna (PPAF), que fornece orientações e descreve os procedimentos operacionais de acionamento, mobilização e atuação da Equipe de Resposta à Fauna e aponta as prioridades para o êxito das operações de proteção, afugentamento, resgate, captura, reabilitação e soltura da fauna de aves, mamíferos e quelônios aquáticos que porventura venha a ser afetada num eventual derramamento de óleo no mar em decorrência das atividades de perfuração da Enauta Energia S.A (“Enauta”) nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão.

O Plano de Proteção à Fauna representa uma importante ferramenta estratégica para utilização na orientação das ações de resposta referentes à fauna em caso de acidente com derramamento de óleo no mar. Este Plano, elaborado de acordo com os princípios preconizados no Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo - PAE-Fauna (IBAMA/MMA, 2018), fornece informações sobre as espécies que possam vir a ser atingidas durante um incidente, otimizando o direcionamento das respostas para que estas sejam rápidas e eficientes, minimizando o possível impacto sobre as populações locais.

## 2. Objetivos

Sendo assim, Os objetivos do PPAF são: apresentar o levantamento das espécies vulneráveis, o mapeamento das áreas prioritárias para a proteção à fauna silvestre dentro da área de influência da atividade e identificar as estratégias de proteção em caso de derramamento de óleo no mar, de forma integrada ao Plano de Emergência Individual (PEI).

## 3. Aspectos Gerais da Área de Interesse

Este plano contempla as áreas potencialmente afetadas por eventuais derramamentos de óleo no mar associados às atividades de perfuração da Enauta nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337. O Bloco PAMA-M-265 possui área total de 769,3 km<sup>2</sup>, lâmina d’água variando entre 1.500 e cerca de 3.200 m de profundidade, e se localiza a uma distância de, aproximadamente, 183 km da costa do município de Carutapera, no Estado do Maranhão. O Bloco PAMA-M-337 também possui área total de 769,3 km<sup>2</sup>, lâmina d’água variando entre 100 e cerca de 3.200 m de profundidade, e se localiza a

uma distância de, aproximadamente, 170 km da costa do município de Cururupu, no Estado do Maranhão.

Para a definição da área de interesse, foi utilizado como base as modelagens de dispersão de óleo desenvolvidas para a atividade (ProOceano, 2019) e critérios de relevância na definição destas áreas, com base no Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar - MAREM (Aiuká/Witt O'Briens Brasil, 2016).

### 3.1. Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar (MAREM)

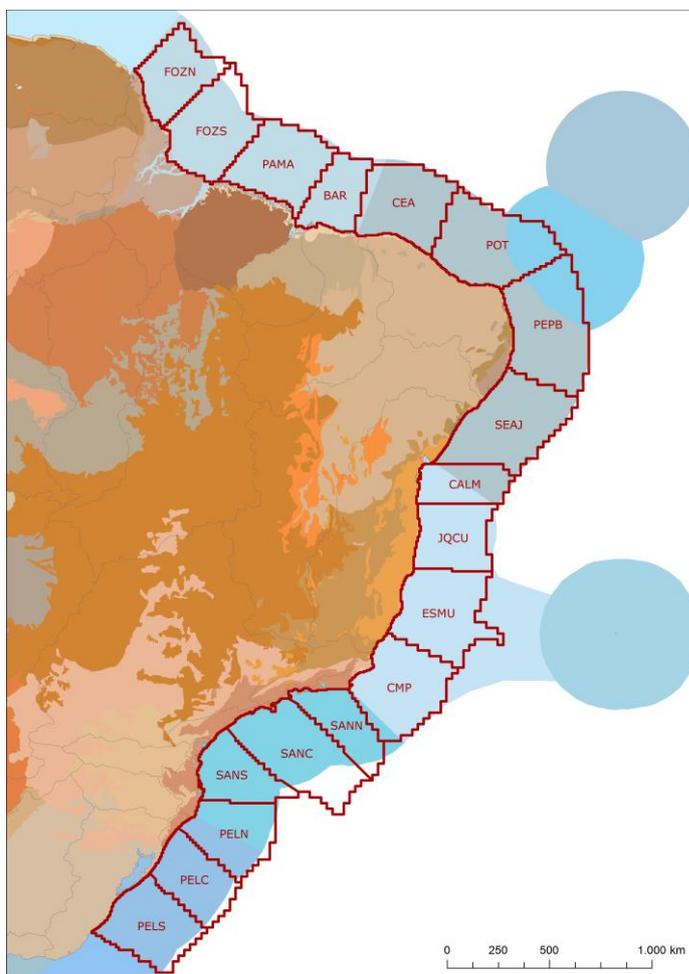
Para desenvolvimento de um Plano de Proteção à Fauna operacional, com informações relevantes para tomadas de decisão durante um eventual derramamento de óleo no mar, devem ser considerados o conhecimento das espécies e das áreas vulneráveis e prioritárias para proteção presentes na região do óleo derramado. Com essas informações é possível realizar um planejamento eficaz no que se refere à organização geográfica das instalações de atendimento à fauna e à seleção das estratégias de proteção a serem consideradas.

Para tal, será considerada a metodologia e dados constantes do MAREM, base de dados georreferenciados de toda a costa brasileira disponível *online* (<http://www.marem-br.com.br/>). O MAREM é resultado de uma parceria entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), sendo composto pelo Projeto de Proteção e Limpeza de Costa (PPLC) e pelo Projeto de Proteção à Fauna (PPAF) e integra o Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo (PAE-Fauna) do IBAMA, lançado em outubro de 2016 (IBAMA, 2016). Este plano nacional subsidia as ações de preparação e resposta aos derramamentos de significância nacional.

Vale ressaltar que o MAREM tem abrangência nacional e se orientou pelas diretrizes da CGPEG/DILIC/IBAMA, dispostas no documento “Orientações para Plano de Proteção à Fauna” (IBAMA, 2015), adaptando a nomenclatura e o formato de apresentação dos dados, de forma a tornar o produto mais operacional para equipes de resposta à fauna e condizente com o nível de detalhamento disponível no Brasil.

A metodologia do mapeamento de fauna do MAREM (**ANEXO I**) foi apresentada, discutida e validada durante reuniões técnicas com representantes do PAE Fauna, em Brasília e em congressos nacionais e internacionais.

Para organização dos dados levantados, o litoral brasileiro foi dividido em 18 Unidades Geográficas, utilizando-se critérios biogeográficos (distribuição das espécies e ecossistemas), geopolíticos (limites dos estados e municípios) e operacionais (limites das bacias sedimentares de óleo e gás), conforme apresentado na **Figura 1**.



**Figura 1: Unidades geográficas do Mapeamento Conjunto das Espécies de Fauna (Fonte: Aiuká/Witt O'Brien's Brasil, 2016).**

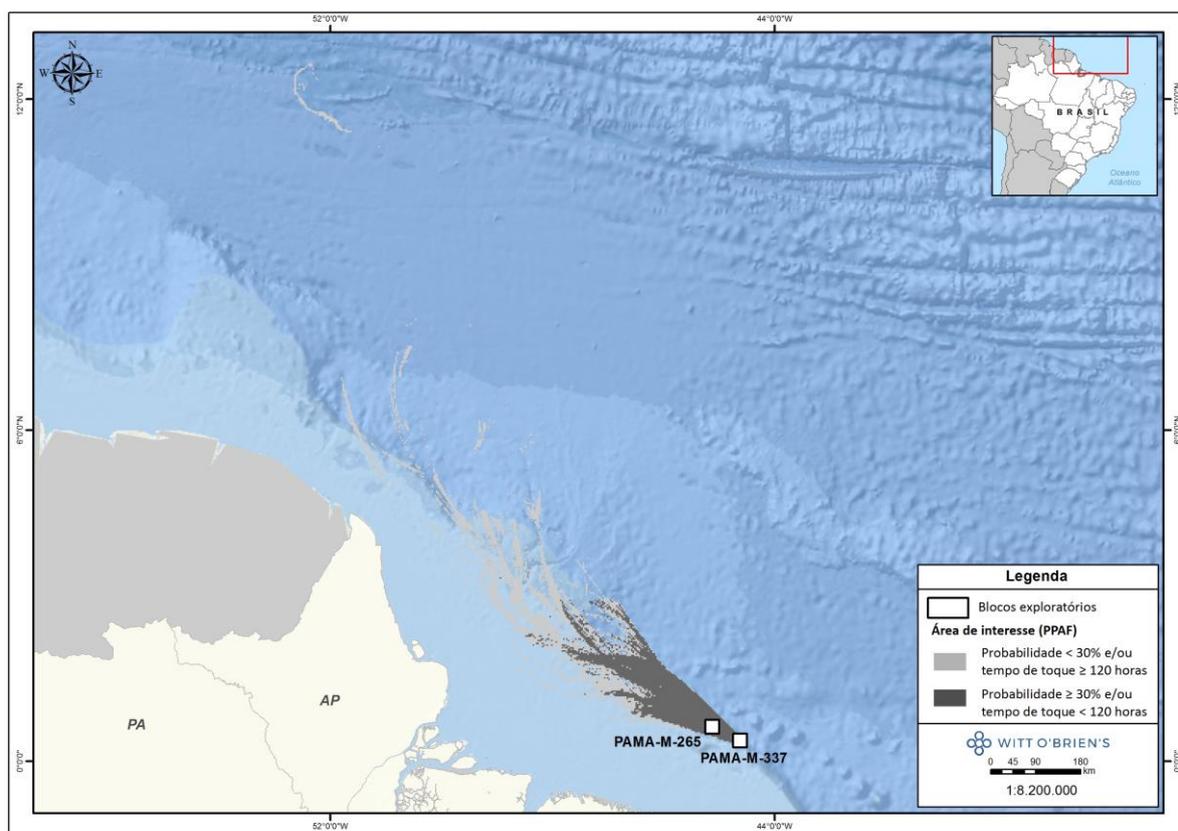
**FOZN** = Foz do Amazonas Norte; **FOZS** = Foz do Amazonas Sul; **PAMA** = Pará-Maranhão; **BAR** = Barreirinhas; **CEA** = Ceará; **POT** = Potiguar; **PEPB** = Pernambuco-Paraíba; **SEAJ** = Sergipe-Alagoas-Jacuípe; **CALM** = Camamu-Almada; **JQCU** = Jequitinhonha-Cumuruxatiba; **ESMU** = Espírito Santo-Mucuri; **CMP** = Campos; **SANN** = Santos Norte; **SANC** = Santos Centro; **SANS** = Santos Sul; **PELN** = Pelotas Norte; **PELC** = Pelotas Centro; **PELS** = Pelotas Sul

### 3.2. Delimitação da Área de Interesse

Para a delimitação da área de interesse deste Plano foram considerados os resultados das simulações de dispersão de óleo desenvolvidas pela Prooceano (2019) para as atividades de perfuração nos blocos PAMA-M-265/337.

As modelagens foram realizadas considerando a localização dos poços a serem perfurados, sazonalidade da região (dividida em dois períodos) e três magnitudes de derramamento: pequeno (8 m<sup>3</sup>), médio (200 m<sup>3</sup>) e pior caso (20.509 m<sup>3</sup> – referente ao descontrole de poço durante 30 dias), conforme requerido pela Resolução CONAMA n° 398/2008. Os resultados mostraram que não é esperado toque de óleo na costa e/ou em Unidades de Conservação em nenhum dos cenários estudados.

A área de interesse do PPAF (**Figura 2**) foi definida então, considerando a sobreposição dos resultados das áreas com probabilidade de passagem do óleo para o volume de pior caso.



**Figura 2: Área de Interesse do PPAF para a atividade de perfuração nos blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão.**

### 3.3. Espécies Vulneráveis

Conforme critérios descritos no MAREM (Aiuká/Witt O'Brien's Brasil, 2016), é considerada espécie vulnerável qualquer espécie que possa ser impactada de forma direta ou indireta por um derramamento de óleo na costa brasileira, ou cujo impacto das ações das equipes de resposta a um derramamento de óleo também possa ser altamente relevante para a sua conservação. Em princípio,

uma espécie é considerada vulnerável se ela possuir ocorrência na região costeira do país (na Zona Econômica Exclusiva do Brasil, no contorno da costa, ou em águas salobras ou de estuário ou em áreas terrestres a até 10 km da linha de costa) e se enquadrar em um ou mais dos seguintes critérios:

- A. Espécies com hábitos e comportamentos que possam resultar em exposição primária ao óleo, isto é, espécies aquáticas ou cujos comportamentos de repouso ou alimentação podem estar relacionados a ambientes aquáticos.
- B. Espécies com comportamentos que possam resultar em exposição secundária ao óleo, isto é, espécies que podem se alimentar de animais com hábitos aquáticos ou suas carcaças.
- C. Espécies que não possuem hábitos ou comportamentos que possam resultar em exposição primária ou secundária, porém que são consideradas ameaçadas, quase ameaçadas ou deficientes em dados e que, portanto, seriam particularmente vulneráveis aos impactos das atividades de resposta a um derramamento de óleo.

Com base nesses critérios e considerando a modelagem foi identificado um total de 64 espécies (29 de avifauna, 05 de herpetofauna e 30 de mastofauna) com ocorrência na área de interesse e que estariam potencialmente sujeitas aos impactos de um derramamento de óleo durante as atividades de perfuração nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337. Destaca-se que as espécies com hábitos aquáticos ou com comportamento de predação ou necrofagia de animais marinhos, assim como as espécies que não possuem estas características, porém cujo estado de conservação é delicado e que poderiam ser impactadas pelas atividades de resposta a um derramamento de óleo estão incluídas nesta lista.

O **APÊNDICE I** apresenta, junto aos mapas de vulnerabilidade ambiental, a listagem completa das espécies vulneráveis por área, com o detalhamento de sua sazonalidade, do seu estado de conservação segundo órgãos nacionais e internacionais e de suas características gerais, dentre outras informações relevantes sobre cada espécie, considerando como base de dados a lista oficial publicada no MAREM.

### 3.4. Espécies Prioritárias

Para definição das espécies prioritárias para proteção em casos de acidente com derramamento de óleo no mar durante a atividade de perfuração nos Blocos PAMA-M-265/337, foi considerada a árvore decisória (**Figura 3**) desenvolvida para o Projeto de Proteção à Fauna do MAREM (Aiuká/Witt O'Brien's Brasil, 2016).

Ressalta-se que a listagem de espécies vulneráveis do MAREM foi atualizada com relação à classificação taxonômica, considerando as listas mais recentes e reconhecidas (Piacentini et al, 2015; Segalla et al., 2019, Costa & Bérnils, 2018 e Paglia et al., 2012) e ao estado de conservação, considerando as versões mais recentes da *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (ICUN, 2019), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio/MMA, 2018) e das listas estaduais para então ser feita a definição de espécies prioritárias.

Considerando as características biológicas, ecológicas e comportamentais destes animais, são consideradas prioritárias as espécies vulneráveis que apresentavam uma das seguintes características abaixo:

- Espécie possui, com relativa frequência, comportamentos ou hábitos que resultam em moderada ou elevada suscetibilidade de exposição ao óleo (mergulho ou natação, flutuação na água, alimentação na água ou planície de marés ou rochedos ou praias, ingestão de óleo, necrofagia de carcaças de animais marinhos etc.) e é considerada ameaçada de extinção (categorias VU, EN e CR), quase ameaçada (NT) ou deficiente em dados (DD) em esfera internacional, nacional ou estadual.
- Espécie altamente endêmica e/ou considerada criticamente ameaçada de extinção (CR) em esfera internacional, nacional ou estadual.

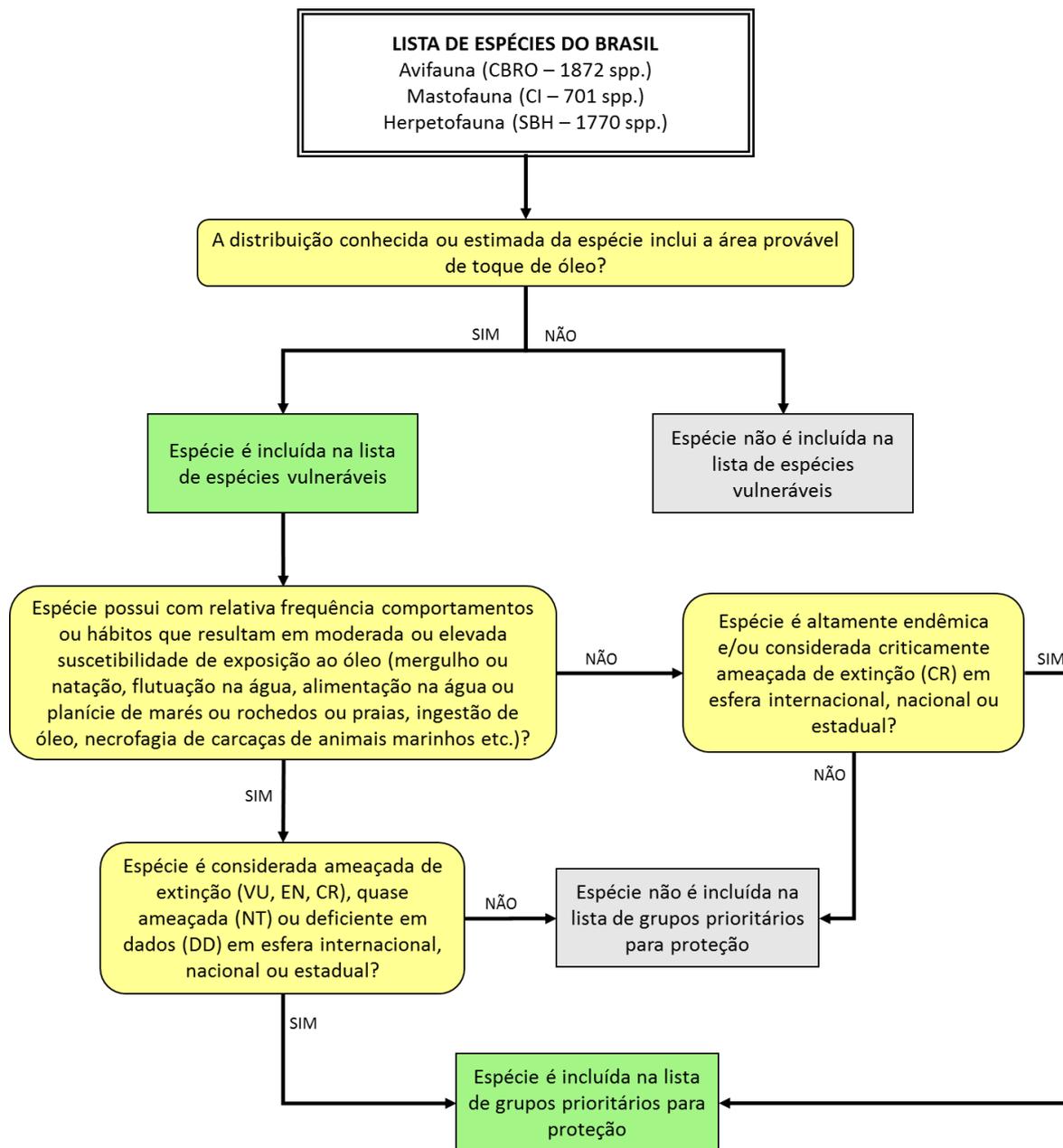


Figura 3: Árvore de decisão para classificação de uma espécie em vulnerável e em prioritária para proteção (Fonte: Adaptado de Aiuká/Witt O'Brien's Brasil, 2016).

Com base nestes critérios, foi identificado um total de 48 espécies prioritárias (19 de avifauna, 05 de herpetofauna e 24 de mastofauna), conforme Tabela 1.

Tabela 1: Lista de espécies prioritárias para proteção na área de interesse deste PPAF.

Nome científico	Nome comum
<b>AVIFAUNA</b>	
<b>Aves marinhas costeiras</b>	
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Trinta-réis-de-bico-preto
<i>Sterna dougallii</i>	Trinta-réis-róseo
<i>Sula dactylatra</i>	Atobá-grande

**Tabela 1: Lista de espécies prioritárias para proteção na área de interesse deste PPAF.**

Nome científico	Nome comum
<i>Sula sula</i>	Atobá-de-pé-vermelho
<i>Thalasseus acutiflavus</i>	Trinta-réis-de-bando
<i>Thalasseus maximus</i>	Trinta-réis-real
<b>Aves marinhas pelágicas</b>	
<i>Calonectris borealis</i>	Cagarra-grande
<i>Oceanites oceanicus</i>	Alma-de-mestre
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Painho-de-cauda-furcada
<i>Phaethon lepturus</i>	Rabo-de-palha-de-bico-laranja
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Pardela-preta
<i>Puffinus gravis</i>	Pardela-de-barrete
<i>Puffinus griseus</i>	Pardela-escura
<i>Puffinus puffinus</i>	Pardela-sombria
<i>Stercorarius longicaudus</i>	Mandrião-de-cauda-comprida
<i>Stercorarius maccormicki</i>	Mandrião-do-sul
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Mandrião-parasítico
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Mandrião-pomarino
<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	Albatroz-de-nariz-amarelo
<b>HERPETOFAUNA</b>	
<b>Tartarugas e cágados</b>	
<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga-cabeçuda
<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga-verde
<i>Dermochelys coriacea</i>	Tartaruga-de-couro
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tartaruga-de-pente
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tartaruga-oliva
<b>MASTOFAUNA</b>	
<b>Grandes cetáceos</b>	
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Baleia-minke-anã
<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	Baleia-minke-antártica
<i>Balaenoptera borealis</i>	Baleia-sei
<i>Balaenoptera edeni</i>	Baleia-de-Bryde
<i>Balaenoptera musculus</i>	Baleia-azul
<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleia-fin
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Baleia-jubarte
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote
<b>Pequenos cetáceos</b>	
<i>Delphinus delphis</i>	Golfinho-comum
<i>Grampus griseus</i>	Golfinho-de-Risso
<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote-pigmeu
<i>Kogia sima</i>	Cachalote-anão
<i>Lagenodelphis hosei</i>	Golfinho-de-Fraser
<i>Mesoplodon europaeus</i>	Baleia-bicuda-de-Gervais

**Tabela 1: Lista de espécies prioritárias para proteção na área de interesse deste PPAF.**

Nome científico	Nome comum
<i>Orcinus orca</i>	Orca
<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa-orca
<i>Sotalia guianensis</i>	Boto-cinza
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Golfinho-listrado
<i>Stenella frontalis</i>	Golfinho-pintado-do-Atlântico
<i>Stenella longirostris</i>	Golfinho-rotador
<i>Steno bredanensis</i>	Golfinho-de-dentes-rugosos
<i>Tursiops truncatus</i>	Golfinho-nariz-de-garrafa
<i>Ziphius cavirostris</i>	Baleia-bicuda-de-Cuvier
<b>Sirênios</b>	
<i>Trichechus manatus</i>	Peixe-boi-marinho

Com o objetivo de tornar este PPAF funcional para equipes de gerenciamento e de resposta a incidentes, as informações sobre cada espécie prioritária foram consolidadas em Fichas Estratégicas de Resposta (FERs). As FERs apresentam informações fundamentais para a equipe de resposta à fauna, dentre as quais podem-se citar: comportamento do animal, identificação da espécie, tipos de habitat e alimentação, reprodução e ciclo de vida, particularidades relevantes, assim como o detalhamento sazonal da ocorrência da espécie no Brasil.

As fichas das espécies prioritárias para proteção em acidentes com derramamento de óleo no mar durante a atividade de perfuração nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337 podem ser encontradas no **APÊNDICE II**.

### 3.5. Áreas Relevantes e Prioritárias para Proteção

Para identificar as áreas relevantes e prioritárias para a proteção à fauna durante um eventual derramamento de óleo durante as atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão, foram utilizados os resultados da modelagem de óleo e a metodologia desenvolvida no MAREM, apresentada no **ANEXO I**.

Com base nessa metodologia, considerando a área de interesse deste PPAF (vide **item 3.2**), o primeiro critério para classificação de uma localidade como relevante/prioritária é que a região apresente probabilidade de presença de óleo igual ou superior a 30% ou tempo de toque inferior a 120 horas, de acordo com os resultados da modelagem probabilística. Estas áreas são apresentadas em coloração cinza escuro na **Figura 2**.

Em seguida, por meio de levantamento de informações da literatura científica acerca das áreas de repouso e reprodução das espécies, das áreas identificadas como críticas para conservação de espécies ameaçadas nos Planos Nacionais de Ação e da identificação de áreas de endemismo de fauna, cada área foi classificada como prioritária, relevante, ou de prioridade a ser definida.

Por área relevante considera-se uma área que foi identificada como importante para a conservação de espécies vulneráveis ao óleo segundo listagens nacionais ou internacionais, como no Mapeamento de Sensibilidade Ambiental da Zona Costeira e Marinha, ou áreas que, apesar de não terem sido previamente identificadas por estas listagens, possuam endemismo, reprodução ou concentração de espécies ou, ainda, que apresentem características que possam resultar em elevada concentração de fauna.

Por outro lado, considerou-se como área prioritária a localidade que possui importância primária para a reprodução (incluindo nidificação, incubação, berçário e cuidado parental) e/ou de elevada concentração de fauna ou de ocorrência de espécies altamente endêmicas. Isto é, uma área que possui uma importância ainda mais significativa devido ao seu papel crítico para a proteção da fauna.

De forma a otimizar a aplicação da metodologia, os critérios de classificação de áreas relevantes/prioritárias foram organizados na forma de um fluxograma de decisão (**Figura 4**).

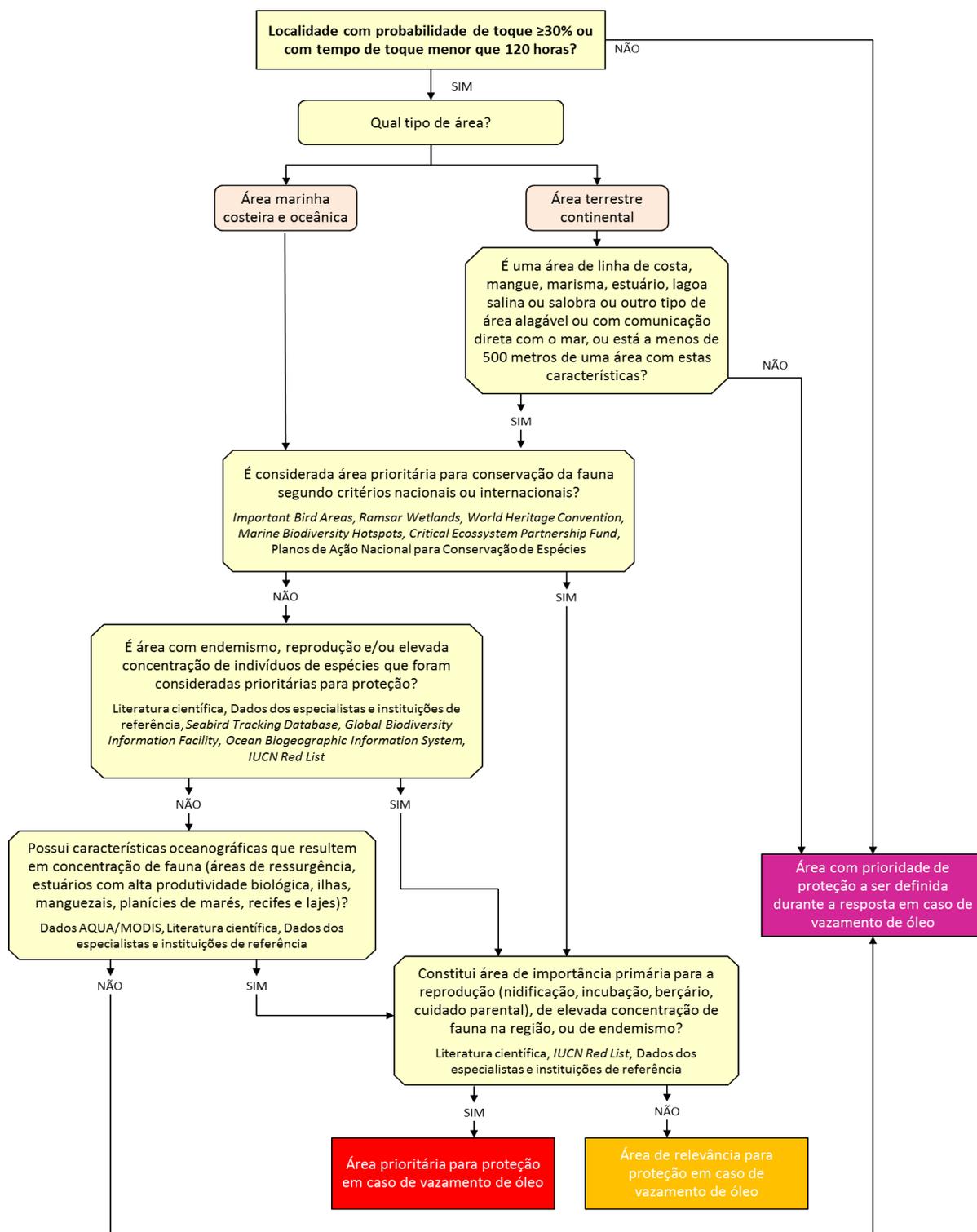


Figura 4: Árvore decisória para classificação de uma localidade entre área prioritária, área relevante ou área com proteção a ser definida de acordo com o cenário do derramamento de óleo no mar (Fonte: Adaptado de Aiuká/Witt O'Brien's Brasil, 2016).

Dentro da Área de Interesse, não foram encontradas localidades que apresentam as características necessárias para serem consideradas como áreas relevantes ou prioritárias para proteção à fauna em

um eventual derramamento de óleo. Apesar de não se caracterizar como relevante ou prioritária, segundo critérios apresentados anteriormente, a metodologia do MAREM também prevê a classificação áreas com prioridade de proteção à fauna a ser definida durante a resposta e em acordo com a especificidade do cenário accidental.

### 3.6. Mapa de Vulnerabilidade Ambiental

Os mapas de vulnerabilidade de fauna foram desenvolvidos para permitir a visualização adequada das áreas relevantes e prioritárias para proteção à fauna indicadas neste plano. Adicionalmente, as espécies vulneráveis de répteis/anfíbios, aves e mamíferos com potencial ocorrência nessas regiões foram listadas, classificadas e codificadas em grupos para a elaboração dos referidos mapas, apresentados no **APÊNDICE I**.

Para a elaboração do mapa foram seguidas as especificações descritas no documento “Orientações Gerais para Confecção de Mapas de Vulnerabilidade Ambiental (Proteção à Fauna)” da CGMAC/DILIC/IBAMA (IBAMA/MMA, 2015). Desta forma, juntamente com o mapa, é apresentada uma tabela de correlação de dados sobre as espécies vulneráveis encontradas na área, incluindo informações como sazonalidade, reprodução e sensibilidade ao óleo, dentre outras. O número abaixo de cada ícone de Recurso Biológico representado nos mapas é a referência para a primeira coluna da tabela de correlação de dados. Tanto o mapa elaborado quanto os dados nele apresentados integram o presente Plano de Proteção à Fauna.

## 4. Aspectos Operacionais da Resposta à Fauna

As estratégias de resposta são orientadas de modo a assegurar o atendimento à fauna por equipes qualificadas e em tempo adequado, com estrutura e procedimentos operacionais compatíveis com as melhores práticas internacionais (EMSA, 2004, 2013; IPIECA, 2004; MNZ, 2010; IPIECA/IOGP 2014; NWACP, 2014; IPIECA/IOGP, 2017).

Para facilitar a categorização e estruturação adequadas do plano, a resposta à fauna foi categorizada em três níveis, de acordo com sua escala e gravidade (IPIECA, 2004; IPIECA/IOGP 2014):

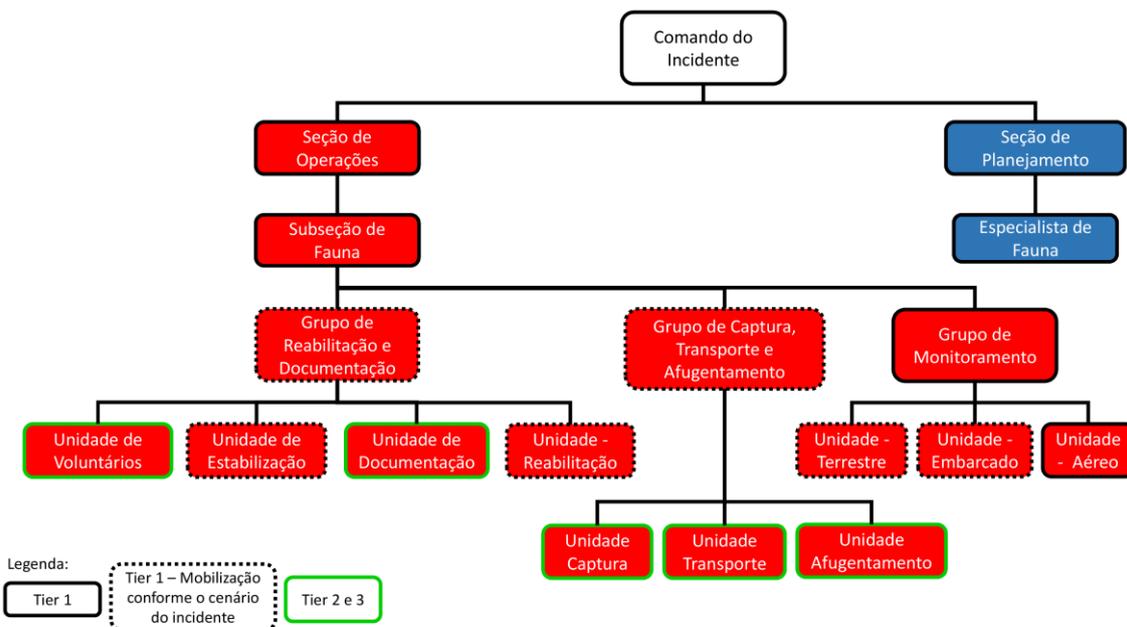
- **Incidente Tier 1:** capazes de serem combatidos com recursos locais.
- **Incidentes Tier 2:** necessitam de mobilização de recursos regionais.
- **Incidentes Tier 3:** necessitam de mobilização de recursos internacionais.

#### 4.1. Estrutura Organizacional de Resposta (EOR-FAUNA)

A experiência internacional demonstra os benefícios do uso de uma estrutura de comando unificado, organizada através dos princípios de um Sistema de Comando de Incidente (ANP, 2013; NIMS, 2011). É imprescindível que todas as atividades de resposta à fauna tenham uma coordenação que centralize as informações relativas às ações tomadas, remetendo-as às coordenações dos demais setores; e seja o elo de comunicação com a equipe de gerenciamento da resposta ao incidente para tomada de decisões de forma ordenada e hierárquica.

A **Figura 5** apresenta um exemplo da Estrutura Organizacional da Equipe de Proteção à Fauna (EOR-FAUNA) com todas as funções e hierarquias que podem ser mobilizadas, adaptando-se às características do incidente. É importante salientar que o número de pessoas e recursos destinados a cada grupo desta estrutura poderá ser expandido ou retraído de acordo com as necessidades identificadas pelo Diretor de Fauna e, em incidentes menores, uma mesma pessoa pode ocupar mais de uma função dentro da estrutura organizacional.

Além dos profissionais da divisão de Proteção à Fauna, que se insere junto ao Chefe da Seção de Operações, é importante destacar que também está prevista a participação de especialistas técnicos em fauna oleada oferecendo assessoria ao Chefe da Seção de Planejamento.



**Figura 5: Estrutura Organizacional (EOR) da Equipe de Proteção à FAUNA prevista para as atividades de perfuração da Enauta nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão.**

São descritas a seguir as atribuições e responsabilidades das posições da EOR da FAUNA que poderão ser mobilizados, considerando-se a magnitude e outras características do incidente:

- **Diretor da Subseção de Fauna e Diretor Substituto de Fauna:** Responsável por coordenar as atividades da Equipe de Proteção à Fauna e supervisionar três grupos de operações (Monitoramento; Captura, Transporte e Afugentamento; Reabilitação e Documentação) durante um evento de derramamento de óleo.
- **Especialista de fauna na Seção de Planejamento:** Responsável por compilar informações sobre recursos em risco (espécies e áreas), dar suporte à Subseção de Fauna na elaboração de planos de ação, mensagens, requisição de mapas e demais atividades de suporte à Equipe de Proteção à Fauna.
- **Supervisor do Grupo de Monitoramento:** Responsável por compilar as informações sobre monitoramento de fauna repassadas pelos líderes das unidades terrestre, embarcado e aéreo, informando regularmente todos os dados para o Supervisor do Grupo de Captura, Transporte e Afugentamento, para o Chefe de Planejamento e de Operações da EOR do PEI, e para outros grupos da Equipe de Proteção à Fauna. O objetivo principal do monitoramento é avaliar as espécies, a abundância e localização de animais que foram ou podem vir a ser afetados pelo óleo, auxiliando no direcionamento das atividades do Grupo de Captura, Transporte e Afugentamento e no desenvolvimento de estratégias de resposta pelo Diretor da Subseção de Fauna, informado sobre os impactos potenciais do incidente. . De acordo com o cenário do incidente, a função de Supervisor de Monitoramento de Fauna pode ser exercida pelo Diretor da Subseção de Fauna, Diretor Substituto de Fauna ou Supervisor do Grupo de Captura, Transporte e Afugentamento de Fauna. As atividades de monitoramento devem iniciar imediatamente após a notificação de um evento de derramamento de óleo.
- **Líder da Unidade de Monitoramento Terrestre:** Responsável por coletar as informações sobre monitoramento terrestre de fauna, passando regularmente todos os dados para o Supervisor do Grupo de Monitoramento. Os dados do monitoramento terrestre serão coletados e repassados, em tempo real, ao supervisor. Para um monitoramento efetivo de fauna é essencial uma equipe experiente. Os observadores devem ser capazes de identificar espécies e suas características comportamentais, bem como possuir conhecimento sobre fatores ecológicos locais. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Monitoramento Terrestre pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Monitoramento.

- **Líder da Unidade de Monitoramento Embarcado:** Responsável por coletar as informações sobre monitoramento embarcado de fauna, passando regularmente todos os dados para o Supervisor do Grupo de Monitoramento. Os dados do monitoramento embarcado serão coletados e repassados, em tempo real, ao supervisor. Para um monitoramento efetivo de fauna é essencial uma equipe experiente. Os observadores devem ser capazes de identificar espécies e suas características comportamentais, bem como possuir conhecimento sobre fatores ecológicos locais. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Monitoramento Embarcado pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Monitoramento.
- **Líder da Unidade de Monitoramento Aéreo:** Responsável por coletar as informações sobre monitoramento aéreo de fauna, passando regularmente todos os dados para o Supervisor do Grupo de Monitoramento. Os dados do monitoramento aéreo serão coletados e repassados, em tempo real, ao supervisor. Para um monitoramento efetivo de fauna é essencial uma equipe experiente. Os observadores devem ser capazes de identificar espécies e suas características comportamentais, bem como possuir conhecimento sobre fatores ecológicos locais. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Monitoramento Aéreo pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Monitoramento.
- **Supervisor do Grupo de Captura, Transporte e Afugentamento de Fauna:** Responsável por orientar e coordenar os líderes de captura e transporte de fauna sobre a coleta de carcaças e captura de animais vivos, e seu posterior transporte para as unidades de manejo de fauna oleada. Ainda, recomenda o afugentamento de fauna ao Diretor da Subseção de Fauna, guiado pelas informações reportadas pelo Líder de Afugentamento, pelos resultados de monitoramentos e informações sobre as espécies e regiões potencialmente afetadas. De acordo com o cenário do incidente, a função de Supervisor do Grupo de Captura, Transporte e Afugentamento de Fauna pode ser exercida pelo Diretor da Subseção de Fauna, Diretor Substituto da Subseção de Fauna ou Supervisor do Grupo de Monitoramento de Fauna.

- **Líder da Unidade de Afugentamento:** Responsável por coordenar o afugentamento de fauna, guiado por fatores específicos da área e das espécies presentes durante o derramamento de óleo, e a disponibilidade de técnicas efetivas de afugentamento. O objetivo do afugentamento é minimizar prejuízos à fauna, através da tentativa de manter os animais longe do óleo ou das operações de limpeza. A equipe deve ser devidamente treinada no uso de equipamentos de afugentamento, bem como utilizar equipamentos de proteção e seguir as demais recomendações de segurança. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Afugentamento pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Captura, Transporte e Afugentamento de Fauna.
- **Líder da Unidade de Transporte:** Responsável por coordenar o transporte de fauna estabilizada para o Centro ou Instalação Fixa. A equipe deve ser devidamente treinada visando o bem estar da fauna durante o processo de transporte. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Transporte pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Captura, Transporte e Afugentamento de Fauna.
- **Líder da Unidade de Captura:** Responsável por coordenar a coleta de carcaças e captura de animais vivos. A equipe deve ser devidamente treinada no uso de equipamentos de captura, bem como utilizar equipamentos de proteção e seguir as demais recomendações de segurança. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Captura pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Captura, Transporte e Afugentamento de Fauna.
- **Supervisor do Grupo de Reabilitação e Documentação de Fauna:** Responsável por compilar as informações relativas à reabilitação de fauna afetada, coordenando as ações das Unidades responsáveis pela estabilização, limpeza e acondicionamento dos animais, bem como das unidades de auxílio à esta função, a Unidade de Voluntários e de Documentação. Assegura que a fauna oleada receba o melhor cuidado possível através de assistência veterinária e demais cuidados de manejo; garantir a avaliação completa dos animais oleados e coleta sistemática dos dados, de forma que o Diretor da Subseção de Fauna possa obter estatísticas das ações de resposta à fauna.
- **Líder da Unidade de Voluntários:** Responsável por receber, cadastrar, orientar e direcionar os voluntários para auxiliar na resposta de fauna. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Voluntários pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Reabilitação e Documentação de Fauna.

- **Líder da Unidade de Estabilização:** Responsável pela coordenação das ações de cuidados veterinários para estabilização da fauna antes do transporte para um Centro ou Instalação Fixa. A distribuição das Instalações Fixas e Móveis que atuarão na estabilização será decidida junto ao Diretor de Fauna e os Supervisores dos Grupos de Reabilitação e Documentação, e de Captura, Transporte e Afugentamento de Fauna. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Estabilização pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Reabilitação e Documentação de Fauna.
- **Líder da Unidade de Reabilitação:** Responsável por assegurar que a fauna oleada receba o melhor cuidado possível através de assistência veterinária e demais cuidados de manejo; garantir a avaliação completa dos animais oleados e coleta sistemática dos dados, de forma que o Diretor da Subseção de Fauna possa obter estatísticas das ações de resposta à fauna. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder de Reabilitação pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Reabilitação e Documentação de Fauna.
- **Líder da Unidade de Documentação:** Responsável por garantir a coleta sistemática dos dados referentes às ações e procedimentos implementados, de forma que o Diretor de Fauna possa obter estatísticas das ações de resposta à fauna. De acordo com o cenário do incidente, a função de Líder da Unidade de Documentação pode ser exercida pelo Supervisor do Grupo de Reabilitação e Documentação de Fauna.

É importante esclarecer que a designação de cada pessoa dentro da EOR-Fauna é flexível, respeitando suas qualificações, experiências profissionais e o cenário da emergência a ser atendido, assim como outras pessoas e estruturas poderão ser mobilizadas para integrar a EOR-Fauna, conforme necessário.

A designação de uma pessoa para um cargo é feita pelo Diretor de Fauna no decorrer da emergência, considerando as competências e aptidões pessoais de cada membro da equipe e as necessidades particulares do incidente. A mesma pessoa que pode ser mobilizada para atuar na Seção de Operações em um incidente com determinadas características pode ser mobilizada para integrar a Seção de Planejamento em um incidente com outras características, caso se julgue que isto representa um melhor aproveitamento das suas competências profissionais.

Para respostas em caso de incidente nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337 serão definidas equipes para atendimento aos cenários em nível TIER 1, 2 e 3.

Todos os profissionais envolvidos nas ações de captura, coleta e transporte de material biológico referente à resposta à emergência durante as atividades nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão deverão estar listados na Relação de Equipe Técnica vinculada à Autorização de Coleta e Captra (ABIO) a ser protocolada no IBAMA conforme modelos apresentados no **APÊNDICE III**.

## 4.2. Unidades de Manejo de Fauna

De acordo com o Manual de Boas Práticas do Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo (IBAMA/MMA, 2018), os animais resgatados devem ser transportados para unidades de manejo de fauna – Centro, Instalação Fixa ou Instalação Móvel.

Para atender ao Plano de Proteção à Fauna durante as atividades da Enauta nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão, as seguintes categorias de unidade de manejo de fauna poderão ser utilizadas:

- **Centro:** estrutura permanente designada para acomodação, limpeza, reabilitação, condicionamento e preparo para soltura de animais oleados;
- **Instalação Fixa:** Unidade de manejo temporária fixa, designada para limpeza, reabilitação, condicionamento e preparo para soltura de animais oleados; e,
- **Instalação Móvel:** Unidade de manejo temporária móvel, designada para oferecer suporte às Instalações Fixas e Centros.

Em função das condições logísticas da operação e da infraestrutura disponível, as seguintes instalações encontram-se na região e poderão ser avaliadas para atendimento e manejo de aves durante as atividades da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão:

- **Hospital Veterinário (HOVET) – Ambulatório de animais selvagens da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA):** opção para atuação como CRF, dispondo de recursos humanos e materiais, além de equipamentos para as diferentes etapas do processo de reabilitação de aves capturadas nas unidades marítimas, incluindo a realização de necropsia.

- **Centro de Triagem de Animais Silvestres Maranhão (CETAS/MA):** opção para atuação como CRF, dispondo de todos os recursos humanos e materiais, além de equipamentos para as diferentes etapas do processo de reabilitação de aves capturadas nas unidades marítimas, incluindo a realização de necropsia. As carcaças dos animais de interesse científico serão destinadas a instituições públicas nacionais detentoras de coleção científica credenciada.

As seguintes instituições podem ser selecionadas para receber carcaças de interesse científico na área de abrangência:

- **Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZ-USP)** - Endereço: Avenida Nazaré, 481, CEP 04263-000, São Paulo – SP, telefone para contato (11) 2065-8100.
- **Museu Paraense Emílio Goeldi** – Endereço: Av. Perimetral, 1901, bairro da Terra Firme. CEP: 66077-830 – Belém – Pará – Brasil. E-mail: secczo@museu-goeldi.br. Telefone: (91) 3075-6283.

Além das instalações que poderão ser utilizadas como Centros, caso o Diretor da Subseção de Fauna julgue necessário ampliar a capacidade de atendimento à fauna durante a resposta face à magnitude de um incidente, outras Instalações Fixas e/ou Móveis poderão ser estabelecidas a partir da adaptação de uma instalação de oportunidade. Estas estruturas teriam um tempo de mobilização de aproximadamente 120 horas após a decisão de sua necessidade, ampliando a capacidade de atendimento de animais e inclusive podendo ser utilizadas como sede para uma resposta à fauna Tier2 e 3, beneficiando-se de uma localização privilegiada de acordo com as demandas específicas do incidente.

#### 4.2.1. Localização geográfica das instalações

Para o apoio operacional às atividades de resposta à fauna poderão ser utilizadas como base de apoio logístico marítimo o Terminal de Tapanã (Belém/PA) e apoio logístico aéreo o aeroporto Internacional Marechal Hugo da Cunha Machado (São Luís/MA). A localização dos blocos e das bases de apoio logístico marítimo e aéreo são indicadas na **Figura 6**.

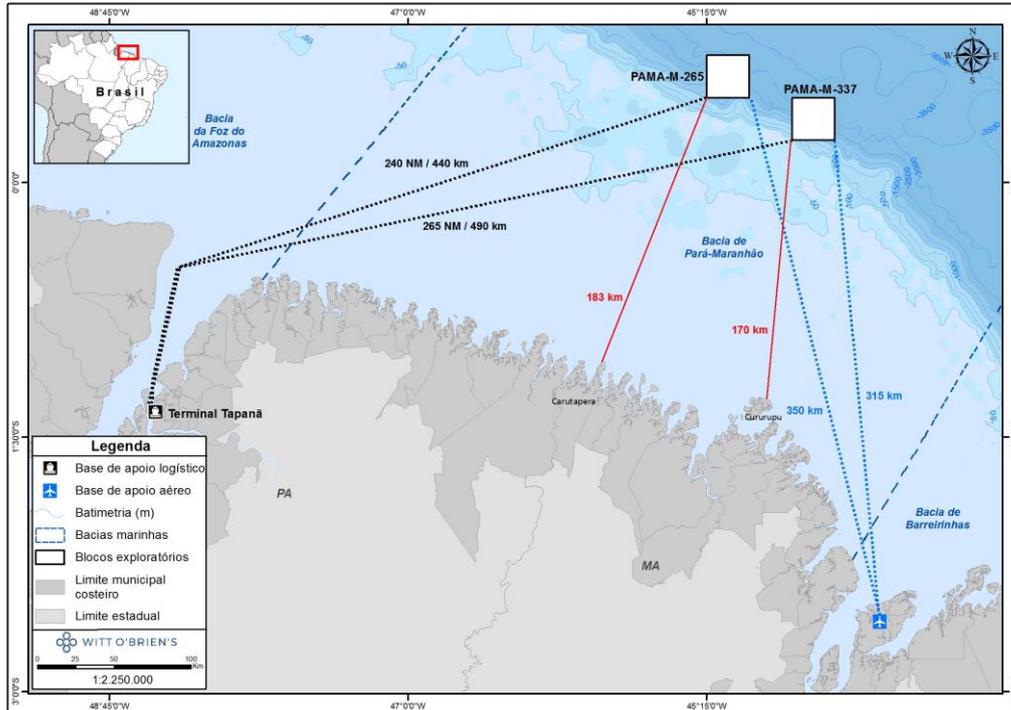


Figura 6: Localização dos Blocos PAMA M-265 e 337 da Enauta na Bacia do Pará-Maranhão e suas respectivas distâncias até as bases de apoio logístico marítimo e aéreo.

A Figura 7 apresenta as unidades de manejo de fauna em portencial, que deverão estar dispostas de forma estratégica para minimizar o tempo de transporte e maximizar a eficiência no atendimento aos animais.

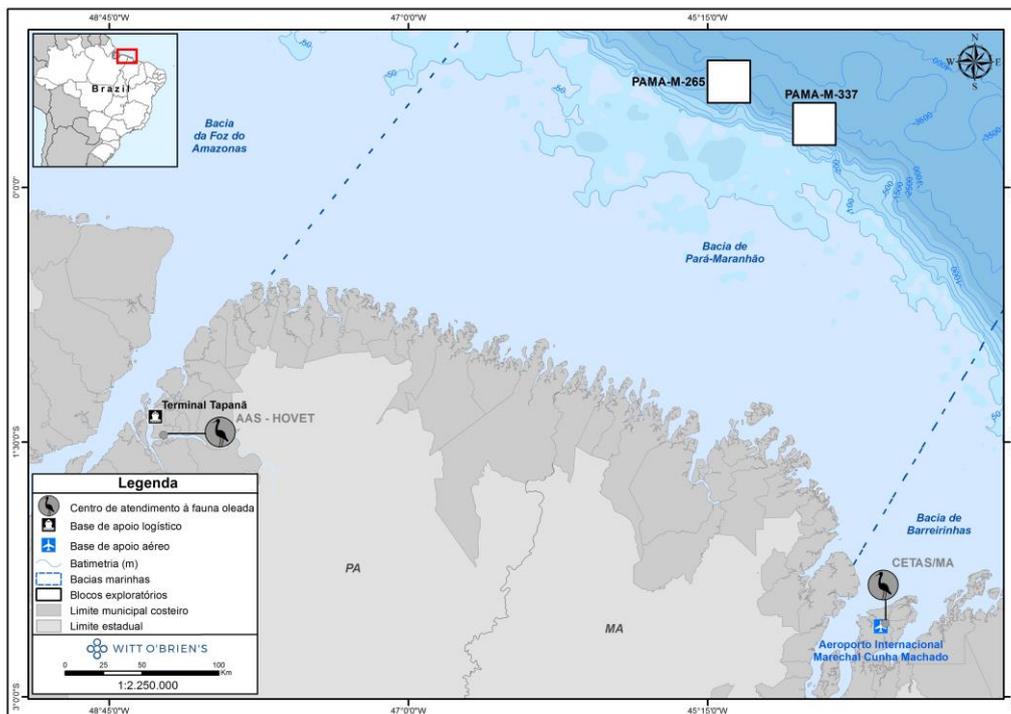


Figura 7: Distribuição geográfica das potenciais unidades de manejo dos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337, Bacia do Pará-Maranhão.

Dependendo da evolução do acidente e das condições meteoceanográficas no momento da resposta, outros meios de transporte dos animais capturados e outras alternativas para mobilização dos recursos humanos e materiais poderão ser avaliadas.

### 4.3. Equipamentos

A Enauta manterá nas unidades de manejo os equipamentos necessários para implementação do Plano de Proteção à Fauna durante atividade de perfuração nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337 (Tabela 2).

**Tabela 2: Relação de equipamentos e materiais a serem disponibilizados nas unidades de manejo.**

Item	Quantidade	Descrição
Tenda retrátil	6	Tenda piramidal tipo gazebo retrátil 4x4 metros; lona reforçada em PVC
Lateral removível para tenda	24	-
Estacas de madeira	30	Fixação da tenda, sarrafo de 5cm aparelhado com 60cm de comprimento
Corda de polipropileno trançada	24	5 metros; 3,5-4mm; fixação da tenda
Mesa plástica	3	Dobrável;
Banqueta de plástico	8	-
Piscina	6	Piscina retangular de lona PVC com capacidade de 5000 litros + bomba filtro 127V
Caixa d'água	4	PVC, volume aproximado 500 L
Balde plástico c/ alça	10	Volume 20 L; com tampa de rosca
Puçá pequeno (P)	6	Cabo de alumínio 150 cm dobrável; aro com Ø 50cm; malha de multifilamento com até 2cm de largura; capacidade de peso. 500 gramas.
Puçá grande (G)	6	Cabo de alumínio 210 cm; aro com Ø 80cm; malha de multifilamento com até 4cm de largura; capacidade de peso 1500 gramas.
Caixa de papelão	200	Dimensões aproximadas: (C X L X A) 60 x 50 x 50 cm
Caixa de transporte IATA P	2	Dimensões aproximadas: (C X L X A) 33 x 50 x 28 cm
Caixa de transporte IATA M	2	Dimensões aproximadas: (C X L X A) 51 x 71 x 49 cm
Caixa de transporte IATA G	2	Dimensões aproximadas: (C X L X A) 77 x 103 x 78cm
Maca para transporte	2	Nylon impermeável; estrutura reforçada e tubo de alumínio de alta resistência; dimensões aproximadas: (C X L) 180 x 120 cm
Caixa para transporte de serpentes	2	Caixa de madeira específica para o transporte de animais peçonhentos; dimensões aproximadas: (C X L X A) 60 x 40 x 40 cm
Caixa de alimentação para pinguins	1	Dimensões aproximadas: (C X L X A) 95 x 40 x 85 cm
Caixa plástica 45L	12	Caixa polietileno de alta densidade; tipo tabuleiro para pescado
Colchão forrado c/ napa	5	Dimensões aproximadas: (C X L X A) 220 x 160 x 20 cm
Escudo de madeira	2	Dimensões aproximadas: (C X L X A) 80 x 0,20 x 120 cm
Gancho para répteis	2	Gancho para manuseio e contenção de serpentes (M)

**Tabela 2: Relação de equipamentos e materiais a serem disponibilizados nas unidades de manejo.**

Item	Quantidade	Descrição
Pinção para répteis	2	Cabo de 100-120 cm; punho tipo pistola; pinça tipo jacaré
Pinção para mamíferos	2	Cabo de 70-100 cm; punho tipo pistola; pinça tipo mandíbula "Aces"
Cambão	2	Cabo de 120-150 cm; laço metálico
Rede de captura multifilamento	1	Panagem de multifilamento 210/72 50mm; Dimensões aproximadas: (C X L) 500 x 500 cm
Bomba autoaspirante ou pressurizador de água	4	1HP;
Aquecedor de água a gás	4	Fluxo contínuo; exaustão forçada; GLP; vazão 8 L/min (1 kg/h)
Abraçadeira de 1" (Inox)	15	-
Abraçadeira de nylon	1000	Diversos tamanhos;
Abraçadeiras de ½" (Inox)	15	-
Abraçadeiras de ¾" (Inox)	15	-
Adaptadores de 1"	10	-
Adaptadores de 1" saída ¾"	10	-
Válvula de poço 1"	3	-
Redutor de 3/4" para 1/2"	10	-
Kit gás (válvula, mangueira, abraçadeiras)	3	-
Coifa + tubo para exaustão do gás	3	125mmx300cm
Mangueira de sucção 1"	15m	-
Mangueira trançada ½"	100m	-
Mangueira trançada ¾"	100m	-
Bacia média	12	Plástico; capacidade de 18 L
Bacia grande	6	Plástico; capacidade de 37 L
Detergente	10	Galão de 5 L; detergente neutro de boa qualidade
Secador pet	3	Potência 2500W, 127 – 240V
Colher medidora	2	Plástico; conjunto com 5 colheres medidoras
Travessa de metal	10	Tipo assadeira; tamanhos variados
Bandeja plástica	6	Polietileno de alta qualidade; volume 3 L
Prato raso	60	Plástico; diversos tamanhos (20, 25 e 30 cm); base de vasos para planta
Liquidificador industrial	2	Capacidade de 2 L; copo de aço inox, 127 – 240V
Peneira P	3	Metal; diâmetro aproximado 12 cm
Peneira G	3	Metal; diâmetro aproximado 22 cm
Kit de funil	2	Plástico; kit com três funis (pequeno, médio e grande)
Tábua de corte plástico (G)	2	Poietileno; branca; para corte de alimento
Faca de corte (G)	2	Para corte do pescado
Lençol branco s/ elástico	20	Dimensões aproximadas: (C X L) 188 x 138 cm
Toalha branca G	40	Dimensões aproximadas: (C X L) 130 x 70 cm
Toalha branca P	50	-
Cobertor de lã G	6	Dimensões aproximadas: (C X L) 220 x 160 cm

**Tabela 2: Relação de equipamentos e materiais a serem disponibilizados nas unidades de manejo.**

Item	Quantidade	Descrição
Fronha branca	20	-
Escova de dentes	20	Cerdas macias
Jarra plástica	6	Volume (2 L) com graduação
Avental PVC	12	Plástico; branco; espessura 10-12 mm
Lâmpada incandescente infravermelha de secagem	12	Potência 150W, 127 – 240V
Bolsa térmica	6	Água ou Termogel
Prato refletor de alumínio 16"	10	Referência: <a href="http://www.acrilus.com.br/552.html">http://www.acrilus.com.br/552.html</a>
Termômetro de água	2	Termômetro digital, flutuante, precisão $\pm 1^{\circ}\text{C}$ , resolução $1^{\circ}\text{C}$ , escala de $-10$ a $60^{\circ}\text{C}$
Kit teste dureza da água	1	Teste de dureza de água pelo método reflectométrico
Rede multifilamento	50m	Panagem de rede para pesca multifilamento, fio 210/8, malha 12 (rede camarão)
Termostato com aquecedor	10	500W; 127 – 240V
Colete salva-vidas	8	Modelo aprovado pela Marinha do Brasil; Classe III
Perneira (par)	4	-
Macacão tyvek	50	Modelo 1422A branco; com elástico nos punhos e tornozelos; fechamento em zíper
Capa de chuva	20	PVC resistente
Óculos de proteção	20	-
Bota de PVC cano longo	10	tamanhos diversos
Botina com biqueira de aço	10	Bico metálico, tamanhos diversos
Capacete de segurança	4	Com catraca e jugular
Protetor auricular	1cx	100 unidades descartáveis
Macacão de brim	20	Manga cumprida
Macacão p/ lavado	4	Impermeável
Luva nitrílica (par)	20	Reutilizável; cor verde
Luvas de raspa (par)	6	Raspa de couro
Luva de vaqueta (par)	6	De couro
Luva tricotada em nylon (par)	8	Emborrachada e com elástico no punho
Álcool 70%	10	Frascos de 1 litro
Solução iodo-povidine	10	Frascos de 1 litro
Clorexidine 2%	10	Frascos de 1 litro, PrevineMastite®
Solução NaCl 0,9%	10	Frasco 500ml
Solução de Ringer com Lactato	10	Frasco 500ml
Solução de Glicose 5%	5	Frasco 500ml
Água oxigenada	5	Frasco de 1 litro
Luva látex de procedimento	1	Caixa com 100 unidades; látex não-estéril; tamanho P
Luva látex de procedimento	1	Caixa com 100 unidades; látex não-estéril; tamanho M
Luva látex de procedimento	1	Caixa com 100 unidades; látex não-estéril; tamanho G
Luva nitrílica de procedimento	1	Caixa com 100 unidades; tamanho P
Luva nitrílica de procedimento	1	Caixa com 100 unidades; tamanho M
Luva nitrílica de procedimento	1	Caixa com 100 unidades; tamanho G

**Tabela 2: Relação de equipamentos e materiais a serem disponibilizados nas unidades de manejo.**

Item	Quantidade	Descrição
Máscara N-95	2	Caixa com 20 unidades, descartável
Solução para lavagem ocular 500ml	2	Frasco gota-a-gota; solução salina estéril
Hastes flexíveis	2	Tipo cotonete; caixa com 75 unidades
Compressa gaze	2	Pacote com 500 unidades 7,5 x 7,5 cm
Papel toalha	2	Rolo
Algodão 500g	2	Rolo; 500g
Suplemento alimentar - Ensure®	2	Lata 900g
Suporte nutricional - A/d Hills®	10	Lata 156g
Termômetro digital	2	Ponta flexível; bateria lítio 1,5V; LR-41
Bateria LR-41	4	Lítio 1,5V
Lanterna oftálmica	2	Bateria lítio 1,5V; LR-41
Lanterna clínica de cabeça	2	Pilha AAA
Pilha alcalina AAA	4	Reposição lanterna de cabeça
Paquímetro	2	Digital;
Estetoscópio	2	Profissional para Adultos
Centrífuga para microhematócrito	1	Velocidade 10.000 RPM, 30 provas de capilares – 240V 127
Refratômetro clínico	2	Refratômetro clínico manual p/ proteína
Capilar para microhematócrito	200	Capilar para microhematócrito
Massa seladora p/ capilar	2	Massa seladora p/ capilar
Balança	1	Digital, capacidade máxima 40 kg, precisão ± 2 g, 127 – 240V
Glicosímetro digital	2	c/ kit de tiras teste (50 unidades)
Agulhas	1	Caixa com 100 unidades; 0,80 X 25 (21 G1)
Agulhas	1	Caixa com 100 unidades; 0,70 X 25 (22 G1)
Agulhas	1	Caixa com 100 unidades; 0,55 x 20 (24 G)
Seringa com bico de cateter 60 ml	40	Plástica.; descartável; estéril
Seringas 20 ml	50	Plástica.; descartável; estéril
Seringas 10 ml	50	Plástica.; descartável; estéril
Seringas 5 ml	50	Plástica.; descartável; estéril
Seringas 1 ml	100	Plástica.; descartável; estéril
Cateter	10 cada	Diversos tamanhos
Equipo	10 cada	Microgotas / macrogotas
Scalpe	15 cada	Diversos tamanhos
Sonda de látex	30	Com bico de cateter; diversos tamanhos
Gel lubrificante	3	Sem cheiro e solúvel em água; KY®
Descarpac	4	Coletor de perfuro cortantes; 3 litros
Anilhas temporárias	100	Modelo plástico bandettes; tamanho 4,5,7,11,13
Malha tubular ortopédica	4	Tamanhos P e G; rolo
Atadura de crepe	2	-
Bandagem elástica	2	-
Tala aramada	6	Para imobilização em EVA; Tam. P, M e G

**Tabela 2: Relação de equipamentos e materiais a serem disponibilizados nas unidades de manejo.**

Item	Quantidade	Descrição
Micropore	2	Rolo pequeno
Esparadrapo	2	Rolo; 10cm x 50m
Kit de sutura	2	-
Instrumental para pequenos procedimentos (caixa)	1	Estojo de inox 20x10cm; tesoura romba/fina; cabo de bisturi n°4; lâmina de bisturi n°21; pinça-dente-de-rato; pinça anatômica 16cm
Abridor de bico para aves	2	Tamanhos P e G
Material para coleta e identificação de amostras	N/A	Microtubos, formol 10%, capilares heparinizados, tubos tipo Falcon, tubos heparinizados, papel alumínio, sacos plásticos, papel vegetal, lápis, caneta e marcador permanente, pote coletor. (Caixa preta p/ Necrópsia)
Medicamentos diversos	N/A	Antibiótico, antifúngico, antiparasitário, antiinflamatório, analgésico, antimíase, corticóide, antitóxico, pomada cicatrizante, complexos vitamínicos, alimento parenteral, sedativo, anestésicos e agente para eutanásia.
Instrumental para necropsia	N/A	Estojo de inox 20x10cm; tesoura romba/fina; cabo de bisturi n°4; lâmina de bisturi n°21; pinça-dente-de-rato; pinça anatômica 16cm, faca de margaref, tábua de corte branca
Lacre de segurança numerados	50	23 cm de comprimento
Caixa térmica tipo cooler	2	60 Litros; dimensões aproximadas: (C X L X A) 73,6 x 46,3 x 41,2 cm
Pincel marcador permanente	2	Cor preta
Saco plástico branco infectante	30	Capacidade 30 Litros
Saco plástico preto reforçado	50	Capacidade 100 Litros
Kit de fichas de campo	30	Fichas de amostragem em massa; registro de entrada
Kit de papelaria	1	Caneta; lápis; tesoura, durex, clips M, grampeador M; cola superbonder; saco pequeno ziplock; folhas de papel sulfite; prancheta.
Fita silver tape	1	Rolo 50m
Sirene eletrônica 12V	2	Referência: ( <a href="http://www.walmonof.com.br">www.walmonof.com.br</a> )
Buzina náutica marítima	2	Referência: ( <a href="http://www.sobuzinas.com.br">www.sobuzinas.com.br</a> )
Buzina a gás	12	Referência: ( <a href="http://www.misterfestas.com.br">www.misterfestas.com.br</a> )
Megafone portátil recarregável c/ sirene	3	Referência: ( <a href="http://www.lojadosom.com.br">www.lojadosom.com.br</a> )
Giroflex 64 leds c/ sirene	2	Referência: ( <a href="http://www.lojadosom.com.br">www.lojadosom.com.br</a> )
Rabiola de plástico 500 m	2	Casa de utensílios para festa
Rabiola de papel laminado 10m	20	Casa de utensílios para festa
Boneco espantalho "boneco biruta"	2	Dupla costura, motor bivolt, Referência: ( <a href="http://www.bonecobiruta.com.br/">http://www.bonecobiruta.com.br/</a> )
Bandeira	10	Dimensões aproximadas: (C X L) 1x1m
Corda de polipropileno trançada	1	3,5-4mm; rolo 200m;
Fita silver tape	1	Rolo 50m; autoadesiva
Fita zebrada	1	Rolo 50m; demarcação
Fio de aço 0,6mm	1	Rolo 310m

**Tabela 2: Relação de equipamentos e materiais a serem disponibilizados nas unidades de manejo.**

Item	Quantidade	Descrição
Fio de nylon 0,6mm	4	Rolo 100m
Fita prateada holográfica	5	Rolo c/50m
Bateria automotiva	2	Peso 10.50 kg, tensão 12V

É importante salientar, que outros equipamentos poderão ser mobilizados ou prontamente adquiridos conforme as necessidades específicas identificadas durante as etapas da resposta.

## 4.4. Procedimentos Operacionais

### 4.4.1. Sala de Comando

A mobilização de dois técnicos de fauna para a Sala de Comando ocorrerá assim que a Equipe de fauna responsável pela resposta for notificada de um incidente. De acordo com o nível de complexidade do cenário, poderão ser mobilizados especialistas adicionais para compor a equipe de fauna das Seções de Planejamento e Operações.

### 4.4.2. Resposta Local (Tier 1)

A resposta é classificada como Tier 1 quando os recursos locais são suficientes para atendimento da emergência com fauna oleada, tendo apoio de uma equipe de especialistas e constante contato com o representante da Enauta a bordo da unidade marítima ou de embarcações de resposta do Plano de Emergência Individual.

### 4.4.3. Capacidade de Ampliação da Resposta (Tier 2 e 3)

Utilizando como base o Manual de Boas Práticas do Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo (IBAMA/MMA, 2018), a atuação na resposta à fauna deve ocorrer sob uma perspectiva escalonada, de acordo com os recursos necessários disponíveis para atendimento e em função da previsão do impacto decorrente do derramamento de óleo. Caberá ao responsável pela equipe de resposta à fauna avaliar a necessidade de acionamento do Tiers 2 e 3 e informar ao empreendedor para demais providências junto ao comando do incidente.

Para tal, poderão ser estabelecidas Instalações Móveis e/ou mapeamento de Instalações Fixas de oportunidade.

Durante toda campanha da Enauta nos Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M337, serão mantidos nas unidades de manejo os equipamentos suficientes para ampliação da resposta para até 100 animais. A capacidade máxima de atendimento poderá sofrer adequações considerando as condições necessárias para atendimento de cada grupo animal no momento da emergência.

#### 4.4.4. Acionamento e Encerramento das Atividades

Caso ocorra (ou tenha potencial de) um incidente de derramamento de óleo, a gerência de Meio Ambiente da Enauta entrará em contato imediatamente com a equipe de fauna contratada para a resposta.

As seguintes informações deverão ser repassadas à equipe no telefonema de acionamento:

- a) Horário do incidente;
- b) Volume de óleo derramado;
- c) Coordenadas geográficas do ponto de vazamento (datum SIRGAS 2000);
- d) Caracterização sucinta do ambiente atingido;
- e) Informações sobre segurança das pessoas a bordo;
- f) Informações preliminares sobre avistamento de animais nas proximidades do incidente, ou se já houve observação de animais oleados.

Os procedimentos de mobilização das equipes de resposta foram estruturados em função de dois critérios principais: o volume de óleo do vazamento e a estimativa do número de animais oleados. O volume de óleo do derramamento não é um indicador direto da magnitude da resposta à fauna, mas pode ser utilizado para acionar diferentes equipes a se mobilizarem ou permanecerem em regime de prontidão (*standby*). A estratégia de manter as equipes em *standby* é muito importante, pois permite a antecipação da preparação de equipamentos e a organização da logística de viagem (horários, passagens, recursos humanos etc.), reduzindo o tempo necessário para mobilização, caso seja efetivamente necessária.

Semelhantemente, embora o número de animais atendidos não constitua em si um critério determinante para a categorização de Tiers de resposta, este parâmetro é útil para auxiliar no planejamento. É importante ressaltar, no entanto, que a unidade “animal” padrão refere-se aos recursos necessários para reabilitar animais compatíveis com o tamanho e as necessidades de uma ave marinha de porte médio, como, por exemplo, uma gaivota (*Larus dominicanus*) ou um biguá (*Nannopterum brasilianus*). Com base na experiência acumulada da equipe da Aiuká e na literatura científica acerca dos animais atendidos em derrames de petróleo (Piatt et al., 1990;

Mignucci-Giannoni, 1999; USFWS, 2011), é previsto o atendimento de uma tartaruga marinha juvenil para cada 20 aves marinhas e um mamífero marinho ou tartaruga marinha adulta para cada 50 aves marinhas.

Da mesma forma, o Diretor da Subseção de Fauna é responsável por estabelecer o fim das atividades de reabilitação de fauna em conjunto com o Comandante do Incidente. Todas as ações de resposta à fauna serão desmobilizadas gradativamente de acordo com a diminuição do número de animais afetados ingressados ao centro de reabilitação. Ao menos um especialista técnico permanecerá no local até o último exemplar em reabilitação ser solto. Após a soltura de todos os exemplares tratados e na ausência de ingressos de animais oleados a partir de 10 dias consecutivos de monitoramento, as atividades de reabilitação de fauna serão encerradas, conforme orientações do IBAMA/MMA (2018).

O fluxograma de procedimentos operacionais (Figura 8) apresenta os critérios para o acionamento, mobilização e desmobilização dos recursos locais, regionais e internacionais, conforme a necessidade de ampliação da resposta. Para melhor entendimento, consideram-se os seguintes conceitos:

“Observação ou avistamento de oportunidade”: realizada por qualquer indivíduo, integrante da equipe de fauna ou não, sem critério pré-definido que possa contribuir para identificação de qualquer animal com potencial de risco de impacto pelo incidente (que esteja próximo ou nas áreas de entorno da mancha).

“Monitoramento”: atividade realizada por integrante da equipe de fauna, sendo planejado, estruturado, com objetivo definido, de acordo com as características do incidente e com a fase de resposta em que se insere.

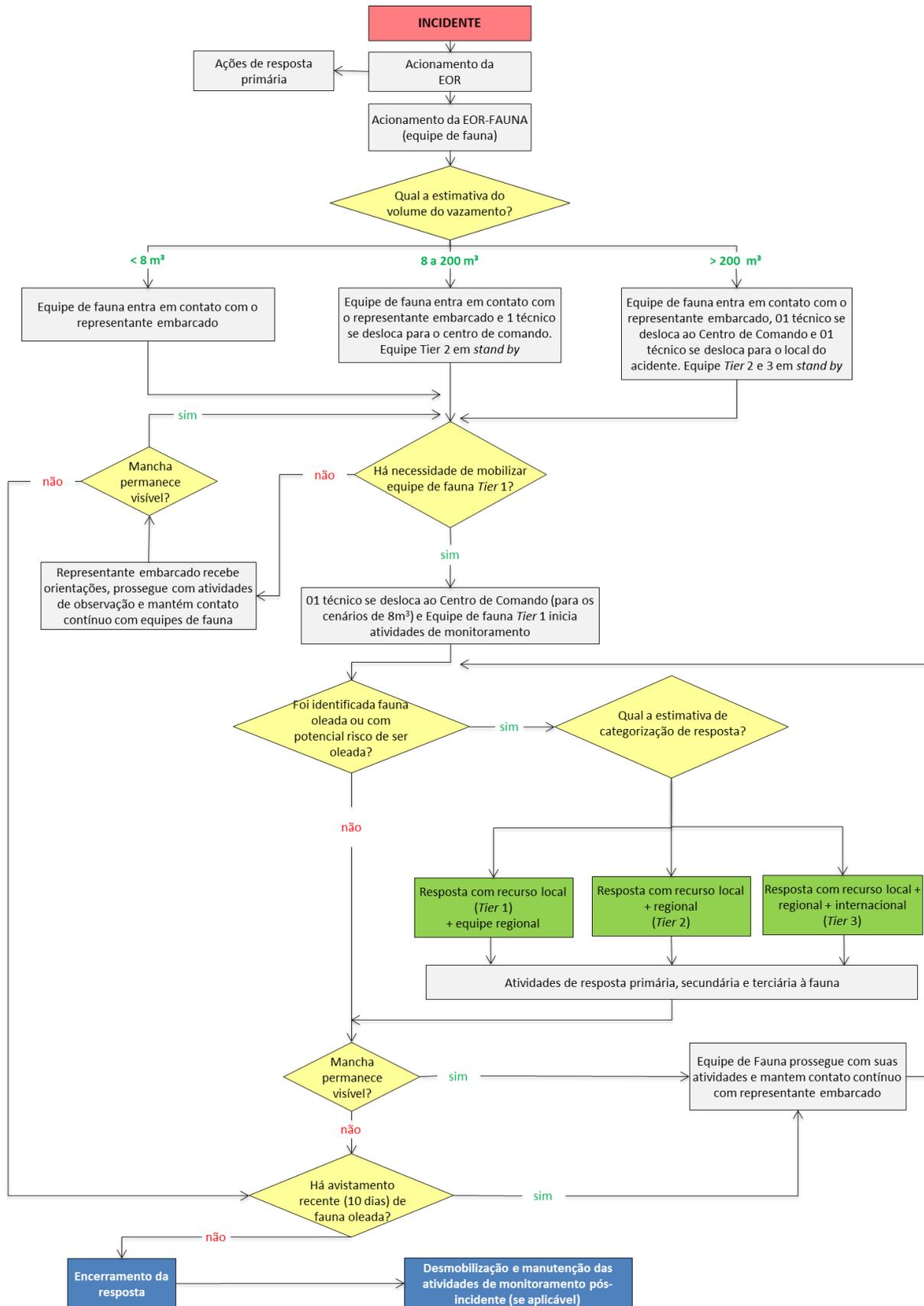


Figura 8: Procedimentos operacionais de ativação e encerramento da resposta à fauna oleada.

#### 4.4.5. Segurança Pessoal

Os seguintes riscos estão associados ao trabalho durante as atividades de campo envolvendo a fauna:

- Hipertermia e insolação (exposição solar excessiva e desidratação);
- Quedas, escoriações e cortes, fraturas, concussões, contaminação cutânea por petróleo;
- Queda de embarcação durante a navegação;
- Lesões devido ao contato com a fauna – mordidas, cortes e escoriações, feridas perfurantes, lacerações profundas e fraturas;
- Zoonoses (doenças infecciosas transmitidas pelos animais);
- Lesão lombar ao levantar animais ou objetos pesados;
- Acidentes ofídicos e picadas de insetos;
- Exposição a gases tóxicos, irritações cutâneas, oculares e das vias respiratórias, cefaleia;
- Estresse e fadiga.

Os seguintes riscos estão associados ao trabalho durante o manejo e reabilitação de fauna:

- Lesões devido ao contato com a fauna – mordidas, cortes e escoriações, feridas perfurantes, lacerações profundas e fraturas;
- Zoonoses;
- Lesão lombar ao levantar animais ou objetos pesados;
- Exposição prolongada a produtos químicos (ex. hipoclorito de sódio, detergentes de cozinha etc.);
- Alergias;
- Lesões devido ao manuseio de material médico (ex. agulhas, seringas);
- Hipertermia;
- Tropeços, escorregões e quedas;
- Choque elétrico e queimaduras;
- Estresse, desidratação e fadiga.

Ressalta-se que tais riscos deverão ser analisados e constar nos Planos de Segurança e de Ação (a ser desenvolvido pelo Assessor de Segurança e auxílio do Especialista de Fauna) dos grupos nas frentes de resposta.

A combinação da higiene pessoal apropriada, associada à utilização dos equipamentos de proteção individual adequados, são suficientes para prevenir ou mitigar as consequências da maioria dos riscos associados ao atendimento da fauna. É importante salientar a necessidade de proteção e limpeza diária de ferimentos e escoriações e que pessoas que apresentem qualquer tipo de condição ou doença imunodepressora não deverão trabalhar diretamente com os animais.

A segurança e saúde dos profissionais envolvidos são prioritárias no planejamento e realização de quaisquer outras atividades. Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados serão exigidos da equipe de fauna e deverão incluir no mínimo, sem estar limitados a:

- Equipe de campo: macacões impermeáveis ao óleo (*Tyvek*), botas de borracha, capacete, luvas de látex nitrílico, óculos de proteção ao lidar com aves de pescoço e bico longo.
- Manejo de animais: macacões impermeáveis ao óleo, luvas de látex nitrílico, óculos de proteção ao lidar com aves de pescoço e bico longo.
- Limpeza de animais: roupas impermeáveis, botas de borracha, luvas de látex nitrílico, óculos de proteção ao lidar com aves de pescoço e bico longo.

Animais selvagens podem carregar doenças que são transmissíveis para humanos (zoonoses), que podem ser virais, bacterianas, fúngicas ou parasitárias. Pessoas imunossuprimidas são mais suscetíveis a contrair doenças zoonóticas. Zoonoses são transmitidas para humanos por meio de:

- Inalação de partículas (esporos, bactérias) no ar;
- Ingestão de fezes (ex. projeção de excretas, falta de higiene, etc.)
- Contato com a pele

Para reduzir o risco de contrair doenças zoonóticas, a equipe de fauna deve sempre:

- Lavar bem as mãos com água e sabão, após manusear animais;
- Lavar bem as mãos antes e depois de comer ou fumar;
- Comer, beber e fumar apenas em áreas designadas para esses fins, e nunca próximo aos animais;
- Limpar e tratar todos os cortes e arranhões;
- Usar luvas sempre que possível;
- Usar máscaras cirúrgicas sempre que indicado.

Existe, também, um risco potencial para a saúde de animais domésticos (incluindo animais de estimação) através de roupas ou equipamentos que tenham estado em contato com animais selvagens. Desta forma, equipamentos e insumos utilizados durante a resposta à emergência devem ser destinados para descontaminação ou descarte adequado. Além disso, todos os itens pessoais

depois de completar as tarefas do dia devem ser lavados e desinfetados cuidadosamente, conforme apropriado.

Além disso, precauções de segurança devem ser consideradas no desenvolvimento do Plano de Saúde, Meio ambiente e Segurança (a ser desenvolvido pelo Assessor de Segurança e auxílio do Especialista de Fauna) para resposta à fauna, dentre as quais se citam:

- Ser proficiente com os dados relativos à segurança
- Reconhecer os perigos mais comuns, como escorregões, tropeções e quedas
- Manter atualizada as imunizações necessárias, incluindo tétano e hepatite.
- Observar todas as precauções de segurança de higiene industrial estabelecidas no Plano de Segurança.
- Garantir treinamento adequado sobre os perigos da tarefa de trabalho e o uso adequado de EPI.
- Sempre trabalhar em equipes; nunca conduza sozinho o trabalho de resgate de fauna
- Não sobrecarregar a si e a equipe.
- Manter os animais próximos ou abaixo do nível da cintura para proteger o rosto e os olhos de puxões, mordidas e arranhões.
- Usar equipamento de proteção pessoal aprovado.
- Sempre remover o EPI e lavar as mãos e o rosto com água e sabão ou produtos de limpeza indicados antes de comer, beber ou fumar.
- Nunca comer, beber ou fumar em áreas de manejo de fauna.
- Minimizar o contato com materiais contaminados e a inalação de vapores mesmo quando usar EPI.
- Manter todo o óleo, compostos de limpeza e materiais contaminados longe do rosto, olhos e pele.
- Garantir que as áreas de trabalho estejam limpas e bem ventiladas.
- Relatar todos os ferimentos e doenças ao supervisor e/ou equipe médica do Centro de Comando.
- Não trabalhar com animais selvagens oleados se estiver doente, grávida, tiver uma condição imunossupressora ou estiver tomando medicamentos que possam afetar sua imunidade natural.

Planos adicionais de segurança podem ser escritos durante a operação de equipamentos e atividades específicas (como canhões de propano, etc.).

#### 4.4.6. Gestão de Resíduos

Toda a destinação final dos resíduos, incluindo seu transporte, será executada de acordo com a legislação ambiental vigente. Os resíduos oleosos líquidos (água, sabão e óleo) gerados no processo de limpeza dos animais deverão ser armazenados em tanques emergenciais, dispostos estrategicamente nas instalações de atendimento à fauna. Posteriormente, tais resíduos serão transportados para destinação final, conforme preconiza a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

Com relação aos resíduos gerados pelas atividades de proteção à fauna, os animais mortos deverão ser coletados pelos grupos de Monitoramento, Captura e Transporte de Fauna para fins de documentação e encaminhamento à necropsia. As carcaças de animais mortos oleados deverão ser tratadas como resíduo Classe I, e após a documentação e necropsia, deverão ter destinação conforme sua classificação, seguindo a NBR 9191/2008 (ABNT, 2008) e NBR 7500/2018 (ABNT, 2018)

Outros resíduos gerados durante as atividades de proteção de fauna, incluindo as carcaças de animais não oleados por ventura coletadas, deverão ser descartados conforme normas sanitárias específicas (Brasil, 2010 e ANVISA, 2003). De acordo com a Resolução RDC n.º 33 da ANVISA, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são classificados conforme sua composição, suas características biológicas, físicas e químicas, assim como pelo estado da matéria e origem, sendo divididos em:

- Grupo A (Potencialmente infectantes);
- Grupo B (Químicos);
- Grupo C (Rejeitos radioativos);
- Grupo D (Resíduos comuns); e
- Grupo E (Perfurocortantes).

Em conformidade com esta Resolução, as carcaças não oleadas serão tratadas como resíduo hospitalar (Grupo A4), os medicamentos vencidos ou para descarte serão tratados como Grupo B1, as substâncias a serem descartadas sem princípio ativo serão tratadas como Grupo B2 e os reagentes de laboratório como Grupo B7. Todos os resíduos comuns obedecerão aos critérios de destinação Grupo D, enquanto os materiais perfurocortantes seguirão as normas estabelecidas para resíduos Grupo E.

## 5. Estratégias de Proteção à Fauna

As estratégias de proteção da fauna serão organizadas em três níveis:

- **Resposta primária:** manter o óleo afastado da fauna.
- **Resposta secundária:** manter a fauna afastada do óleo.
- **Resposta terciária:** capturar e reabilitar a fauna afetada.

Vale ressaltar que a quantidade e o perfil de técnicos necessários para implementação destas ações serão extremamente variáveis conforme o desenvolvimento da resposta, características geográficas e de acesso ao local, condições meteoceanográficas, quantidade de animais afetados, assim como seu grau de exposição ao óleo, estado de saúde, características biológicas inerentes às espécies, dentre outros fatores.

Os procedimentos a serem utilizados na reabilitação dos animais baseiam-se nas recomendações da literatura científica e de autores e instituições internacionalmente reconhecidas (JACOBSON et al., 1999; MILLER & WELTE, 1999; WALSH & BOSSART, 1999; WHITAKER & KRUM, 1999; OWCN, 2000; DIERAUF & GULLAND, 2001; RUOPPOLO et al., 2004; WALRAVEN, 2004; GAGE & WHALEY, 2006; PHELAN et al., 2006; MARIGO, 2007; SILVA-FILHO & RUOPPOLO, 2015; GORENZEL & SALMON, 2008; HEREDIA et al., 2008).

### 5.1. Detecção e monitoramento

De acordo com a situação do incidente, a dimensão do derramamento e as condições meteorológicas e oceânicas, será determinada qual a estratégia mais adequada para o monitoramento em busca de animais afetados e para a avaliação da fauna que poderá vir a ser afetada pelo deslocamento da mancha. Este monitoramento será feito visando à avaliação inicial e deverá ser mantido para acompanhar de forma contínua o desenvolvimento da resposta.

O monitoramento poderá ser feito por meio de sobrevoo com helicóptero (monitoramento aéreo), de observadores em embarcação, ou embarcações dedicadas à fauna (monitoramento embarcado), ou de observadores a pé ou em veículos terrestres ao longo da costa (monitoramento terrestre).

Enquanto o monitoramento aéreo tem a vantagem de permitir a avaliação de uma área ampla e em menor período de tempo, inclusive nas áreas de difícil acesso, os monitoramentos embarcado e terrestre têm como vantagem permitir a melhor identificação e quantificação das espécies, além de permitir a captura imediata de indivíduos oleados (resposta terciária).

. Para cada observação de fauna estas equipes deverão realizar a fotodocumentação e registrar as seguintes informações: coordenadas geográficas, data e hora, espécie ou grupo taxonômico, número estimado de indivíduos, presença de indivíduos oleados e comportamento (alimentação, descanso, deslocamento, reprodução/nidificação), utilizando-se de binóculos, câmera fotográfica e dispositivo GPS. Os dados obtidos serão organizados em formulários de registro, como o modelo apresentado no **ANEXO II e** serão analisados espacial e temporalmente e auxiliarão a coordenação da Equipe de Proteção à Fauna no desenvolvimento de estratégias de resposta.

Em todas as atividades de monitoramento deverá haver uma ênfase particular à segurança da equipe, com a utilização de EPI, e as operações de monitoramento aéreo ou embarcado deverão ser limitadas a situações em que as condições meteorológicas e oceânicas permitam a operação sem riscos às equipes envolvidas. No monitoramento terrestre, atenção especial deverá ser destinada aos riscos de quedas e escorregamentos, bem como à presença de serpentes e outros animais potencialmente agressivos ou peçonhentos.

O monitoramento de fauna deverá continuar enquanto houver óleo no ambiente. Não havendo mais óleo no ambiente, o monitoramento deverá continuar por mais 10 dias contados a partir do último avistamento de fauna oleada podendo este prazo ser alterado mediante apresentação de justificativa técnica ao IBAMA.

**Quadro Resumo das Atividades de Detecção e Monitoramento:**

- Determinar as espécies em risco e o número de animais que potencialmente podem ser afetados;
- Avaliar, de forma contínua, a distribuição e progressão da mancha de óleo;
- Avaliar a interação entre a fauna e a mancha de óleo e as atividades de mitigação;
- Detectar e quantificar o número de animais afetados pelo óleo.

## 5.2. Resposta Primária

As estratégias de resposta primária visam, principalmente, o controle de óleo na fonte e sua dispersão, prevenindo ou reduzindo a contaminação de espécies vulneráveis e seu habitat. Incluem-se também as medidas de recolhimento de carcaças oleadas, uma vez que estas poderão servir como fonte de contaminação para outras espécies de animais, particularmente aquelas de hábitos necrófagos.

### 5.2.1. Métodos físicos ou mecânicos

Os métodos físicos ou mecânicos são ferramentas viáveis e efetivas para a resposta primária em caso de derramamento de óleo no mar e devem constituir uma estratégia prioritária para minimizar os impactos do óleo sobre a fauna. As estratégias e procedimentos para o emprego destes métodos estão detalhadas no PEI da atividade em questão.

Os impactos à fauna decorrentes do uso destes métodos estão relacionados, principalmente, à intensificação do estresse visual e auditivo e à dispersão desordenada dos indivíduos. Outra possibilidade são lesões devido à colisão com embarcações de apoio à emergência ou seus motores, principalmente no caso de cetáceos e tartarugas marinhas. Caso a fauna se aproxime ativamente de embarcações e equipamentos de contenção e recolhimento de óleo, as embarcações devem comunicar a ocorrência ao representante embarcado da Enauta e reduzir sua velocidade na medida do possível para que não comprometa a segurança da navegação e da atividade em que estiver engajada. Se necessário, estratégias de afugentamento e dissuasão podem ser consideradas (vide **item 5.3.1**).

### 5.2.2. Tratamento químico

A utilização de dispersantes químicos pode ser controversa, fazendo com que sejam frequentes os debates nos meios acadêmicos e de comunicação. Sua utilização pode ser vista como uma maneira de minimizar potenciais impactos em recursos sensíveis, porém, pode ser poluente se aplicado de forma errada. Apesar das melhorias na formulação de dispersantes, a toxicidade da mistura dispersante/óleo à fauna e à flora marinha é muitas vezes a grande preocupação ambiental (ITOPF, 2011). O uso de dispersantes como estratégia de resposta a vazamento de óleo no mar está condicionado pela Resolução CONAMA nº 472/2015 e pela Instrução Normativa do IBAMA nº 26 de 2018, e as estratégias e procedimentos para o seu emprego estão detalhadas no PEI da atividade em questão.

Os dados disponíveis se restringem aos efeitos do óleo na fauna (Shigenaka, 2003; Stacy et al., 2017), mas dentre as possíveis consequências dos dispersantes nos animais é possível citar falhas de função pulmonar e de trato digestório, interferindo na respiração, digestão e excreção (Shigenaka, op. cit). Embora a utilização de dispersantes químicos diminua a probabilidade de contaminação de tartarugas em zonas de convergência e reduza a aderência de gotículas de óleo em superfícies sólidas (Shigenaka, 2003), há pouca informação sobre os reais efeitos dos dispersantes em tartarugas

marinhas. A contaminação por dispersantes em tartarugas pode ser reduzida se for realizado o monitoramento da área antes de sua aplicação, para verificar a presença de fauna.

Existem estudos sobre os efeitos e consequências do óleo para aves (Stephenson, 1997; Troisi et al., 2016), entretanto, há pouca informação sobre os resultados diretos e a longo prazo do uso de dispersantes. Alguns autores sugerem que os efeitos tóxicos subletais da combinação entre óleo e dispersantes oferece menor preocupação do que os do óleo sem dispersante em aves (Peakall et al., 1987). Entretanto, as propriedades surfactantes dos dispersantes podem agravar a perda de impermeabilidade das penas (Jenssen, 1994), e experimentos recentes observaram o desenvolvimento de conjuntivite e a potencialização da evolução de úlceras oculares em aves expostas à dispersantes e combinações desses com óleo (Fiorello, et al. 2016). Portanto, deve-se atentar para a presença de aves na área caso seja realizado o uso deste tipo de produto durante as ações de resposta.

Uma vez que dispersantes possuem componentes surfactantes, eles podem remover os óleos naturais dos pelos de mamíferos marinhos, afetando assim sua impermeabilização e diminuindo sua capacidade de termorregulação (Geraci & Saint-Aubin, 1988; Williams et al., 1988). Dentre outros efeitos, podemos citar o efeito genotóxico observado em células de baleias (Wise et al., 2014) e interferência na cadeia trófica (Wolfe et al., 1999).

Após a aplicação de dispersante em mar aberto, as concentrações elevadas de óleo são normalmente observadas apenas nas camadas superiores da coluna de água (<10 metros), porém, são rapidamente diluídas com a movimentação da água. Estudos sobre o óleo cru têm demonstrado que, imediatamente após a aplicação do dispersante, concentrações de óleo na faixa de 30 a 50 ppm podem ser esperadas logo abaixo da mancha e, após algumas horas, diminuindo para 1 a 10 ppm nos primeiros 10 metros da coluna de água. Assim, a exposição de organismos marinhos ao óleo, é considerada "aguda" ao invés de "crônica" e o tempo reduzido de exposição restringe a probabilidade de efeitos adversos a longo prazo. Vale ressaltar que a pulverização de dispersantes em águas rasas não é recomendada, a menos que haja troca de água suficiente que possa garantir a diluição adequada da mancha de óleo (ITOPF, 2011).

Ao remover o óleo da superfície da água, dispersantes minimizam o risco de aves marinhas se tornarem oleadas, assim como diminuem a probabilidade de impacto em áreas costeiras sensíveis, como restingas, mangues e praias turísticas. No entanto, o óleo removido da superfície é temporariamente transferido para a coluna de água, possibilitando outro tipo de dano ao meio ambiente, que deve ser balanceado em relação às vantagens previstas com a utilização de dispersantes. No caso de muitas espécies de peixes, a capacidade de detectar e evitar o óleo na

coluna de água irá ajudar a reduzir a sua exposição potencial. No entanto há casos, como de recifes de coral, que podem ser altamente sensíveis ao óleo disperso na coluna d'água, em que o uso de dispersantes não é recomendado se houver possibilidade de afetá-los (ITOPF, 2011).

Como previsto no anexo I da resolução CONAMA 472/15, antes da aplicação de dispersantes, um especialista de fauna deve realizar o monitoramento da área onde está prevista a aplicação de dispersantes<sup>1</sup>, de forma que os responsáveis pela operação de aplicação de dispersantes sejam notificados imediatamente, em caso de ocorrência de qualquer animal no local de aplicação de dispersante.

Além do monitoramento prévio, é necessário que um profissional de fauna acompanhe as operações com dispersantes químicos, a fim de garantir que nenhum animal seja diretamente afetado durante a realização desta atividade.

### 5.2.3. Tratamento biológico

O Plano de Emergência Individual não prevê o uso de métodos de tratamento biológico, de modo que estes métodos não serão abordados no presente documento.

### 5.2.4. Queima *in situ*

A queima controlada consiste na utilização de fogo, a partir de uma fonte de ignição na mancha de óleo. Caso, durante uma resposta a derramamento de óleo no mar, seja avaliada a viabilidade da utilização desta estratégia de resposta, a Enauta seguirá os critérios definidos pela Resolução CONAMA n° 482 de 03 de outubro de 2017.

### 5.2.5. Recuperação natural

A recuperação natural é uma estratégia a ser considerada após criteriosa avaliação, quando a adoção de outras técnicas de resposta poderiam gerar risco à segurança da equipe envolvida na resposta, ou mesmo, originar um impacto maior ao ambiente que o próprio óleo derramado. Qualquer impacto à fauna decorrente da presença do óleo existirá pelo período de degradação do produto.

As estratégias e procedimentos para o emprego deste método estão detalhadas no Plano de Emergência Individual da atividade em questão.

---

<sup>1</sup> O monitoramento pode ser feito pelo especialista a bordo da aeronave que está monitorando a mancha ou realizando trajetos com outras finalidades.

### 5.2.6. Coleta de carcaças oleadas

Além da sua relevância para a documentação dos impactos do incidente, o recolhimento das carcaças oleadas é importante para evitar a contaminação de predadores que possam alimentar-se delas.

Animais como tubarões e peixes poderão predar as carcaças e, como consequência, ingerir o óleo. Por esta razão, as equipes de Monitoramento de Fauna, e de Captura e Transporte de Fauna deverão providenciar o recolhimento, sempre que possível, de todas as carcaças encontradas. As carcaças serão necropsiadas e devidamente documentadas (no modelo do Formulário de Documentação dos Animais Afetados, apresentado no **ANEXO II**), e os resíduos de necropsia serão descartados de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos determinado para o incidente e as orientações previstas no **item 4.4.6**.

### 5.2.7. Controle de espécies invasoras

A introdução de espécies invasoras, isto é, microrganismos, plantas, invertebrados ou vertebrados que não têm ocorrência natural nestes locais, é uma das maiores causas de extinção de espécies em todo o mundo, sendo extremamente difícil de reverter (Lowe et al., 2000; Clavero & García-Berthou, 2005; Pimentel et al., 2005).

Operações navais tais como aquelas envolvidas nas atividades de resposta a derramamentos de óleo são particularmente reconhecidas por seu grande potencial de resultar na introdução de espécies invasoras. Este impacto tende a ser mais importante no caso de navios que transcorrem grandes distâncias, conectando portos situados em ecossistemas ecologicamente muito distintos, ou em ambiente insulares afastados da costa (Keller et al., 2010).

Veículos e equipes que por ventura necessitem desembarcar e embarcações atuando nas proximidades (<500 m) destas ilhas e rochedos deverão adotar os seguintes procedimentos para evitar a introdução de espécies invasoras:

- É terminantemente vedada a introdução intencional de qualquer espécie vegetal ou animal às ilhas durante as atividades de resposta a vazamentos de óleo;
- Apenas embarcações locais (embarcações que normalmente atuam num raio de 500 km e que não realizam tráfego internacional) poderão atracar, desembarcar recursos materiais ou equipes e/ou operar em proximidade a estas ilhas;

- As embarcações e veículos deverão ser criteriosamente inspecionados antes de sua saída, para verificar a presença de animais e plantas. Particular ênfase deverá ser dada à inspeção de roedores e insetos no porão e áreas de habitação das embarcações. Caso sejam detectadas espécies a bordo (seja pela visualização de plantas/animais ou de sinais de sua presença como fezes, pêlos ou rastros), estes deverão ser removidas/erradicadas antes que a embarcação/aeronave esteja apta a atuar em proximidade a estas ilhas;
- Vestimentas, equipamentos de proteção individual e outros equipamentos e recursos materiais a serem utilizados deverão ser descartáveis ou, caso já tenham sido utilizados em outras localidades, deverão ser sujeitos a tratamentos físicos ou químicos para eliminar quaisquer organismos potencialmente invasores antes de estarem aptos para uso nestas ilhas.

### 5.3. Resposta Secundária

As estratégias de resposta secundária visam, sempre que possível, a ações preventivas de manejo da fauna clinicamente saudável e não oleada longe das áreas contaminadas através da dispersão ou da captura preventiva. O emprego destas técnicas, no entanto, pode não ser indicado em todos os casos e uma análise de riscos e benefícios se faz necessária para cada circunstância específica.

#### 5.3.1. Dispersão ou afugentamento

A dispersão e o afugentamento são técnicas de dissuasão, que visam manter a fauna afastada do óleo. As técnicas de dispersão de fauna consistem em métodos desenvolvidos para afastar os animais e impedi-los de se aproximar de áreas com presença de óleo. As técnicas de afugentamento, contudo, são mais invasivas e envolvem um processo estressante de expulsão dos indivíduos das áreas contaminadas ou que poderão vir a serem contaminadas. Estas técnicas podem envolver o uso de dispositivos sonoros, visuais, ou ambos.

A recomendação para o emprego destas técnicas deverá considerar fatores específicos inerentes ao local e às espécies presentes no momento da resposta, e as mesmas só poderão ser implementadas no caso da existência de locais alternativos limpos para a dispersão dos animais.

Cabe ressaltar que a dispersão e o afugentamento podem ser ineficazes ou contraproducentes se a área afetada pelo derramamento for muito extensa, não permitindo que as ações sejam monitoradas e documentadas, ou ainda nos casos em que as espécies suscetíveis sejam forçadas a ocupar áreas já contaminadas. Além disso, deve-se considerar se as demais atividades de resposta ao incidente já

estão tendo um efeito passivo de dispersão sobre a fauna, e como este efeito poderá atuar em sinergia ou interferir com aquele provocado pelas medidas ativas de dispersão ou afugentamento.

Devem ser considerados, ainda, todos os aspectos relacionados à segurança da equipe, como condições meteorológicas e oceânicas, riscos relacionados ao comportamento agressivo da fauna, dentre outros. Se as condições forem adversas, colocando os técnicos em risco, uma avaliação crítica será realizada e a decisão embasada no princípio de priorização da segurança das ações de resposta.

As operações de dissuasão de fauna, quando tiverem sua implementação justificada, devem ser instauradas por um profissional experiente, que ficará responsável pela implementação e supervisão das mesmas. Ressalta-se a importância da existência de coordenação entre os técnicos responsáveis e os órgãos governamentais envolvidos com as atividades de proteção à fauna, de forma a garantir que todos que estejam acompanhando a resposta, tenham o conhecimento das estratégias planejadas pelos técnicos responsáveis.

A eficácia das técnicas de dissuasão é avaliada com base na documentação do especialista técnico responsável pela sua aplicação, devendo ser registrados: data e hora, coordenadas geográficas, espécie ou grupo taxonômico alvo da dissuasão, outras espécies ou grupos taxonômicos presentes na área, número estimado de indivíduos de cada espécie presente, detalhes do comportamento, técnica de dispersão utilizada, número de itens lançados/utilizados e a resposta comportamental dos animais.

As estratégias e técnicas de dispersão e afugentamento são táxon-específicas, e serão descritas a seguir. Em todos os casos, porém, para evitar a redução de sua eficácia, é importante a utilização de técnicas combinadas, bem como a variação das mesmas ao longo do tempo, evitando assim a dessensibilização (habituação) da fauna a ser dissuadida.

### **Avifauna**

Quando necessária, a decisão da utilização de técnicas de dissuasão de aves será feita de acordo com a metodologia proposta por Gorenzel & Salmon (2008). Estas serão aplicadas de acordo com a situação corrente, considerando a época do ano, a existência de locais alternativos para o pouso das aves dissuadidas, dentre outras variáveis.

As técnicas de dispersão de aves de possível utilização na região contemplada por este Plano incluem:

- Técnicas de dispersão por ruído (auditivas): ruído de sirenes e fala através de megafone. O tráfego de embarcações na região afetada também é efetivo na dispersão da fauna.

- Técnicas de dispersão visuais: utilização de dispositivos, tais como: espantalhos, bandeiras coloridas, balões a gás metalizados em grande número, reflexos de luz *laser* (utilização noturna) e *flash* de lanternas (utilização noturna).

### **Mastofauna**

Para a dispersão e afugentamento de odontocetos (golfinhos) e pinípedes (lobos e leões marinhos) serão utilizadas as técnicas descritas em NWACP (2014), priorizando métodos de curta distância:

- Tubos Oikomi: vários tubos de metal reverberante usados em linha.
- Dispositivos acústicos de dispersão (ADDs): produzem um som alto o suficiente para afugentar os mamíferos marinhos sem causar dor. ADDs são frequentemente chamados de pingers e podem ser utilizados modelos semelhantes àqueles utilizados em redes de pesca para afugentar mamíferos marinhos.
- Tráfego de embarcações: o ruído e o movimento do tráfego de embarcações pode ser usado para direcionar animais para longe da área impactada ou para impedi-los de entrar em determinada área;
- Helicópteros em voo baixo: o ruído e o movimento de helicópteros voando baixo podem ser usados para afugentar cetáceos da área impactada.

Para os mysticetos (baleias) não há métodos descritos para o afugentamento ou dispersão, uma vez que esta é uma situação que nunca foi vivenciada na experiência internacional de resposta a derramamentos de óleo. Assim, as técnicas descritas acima para odontocetos (golfinhos) podem ser utilizadas como alternativa; outras técnicas também podem ser adaptadas com esta finalidade, como aquelas utilizadas para odontocetos de grande porte (*Orcinus orca*) e descritas por Noviello (2012).

### **Herpetofauna**

Não há métodos bem estabelecidos para o afugentamento e dispersão da herpetofauna, porém técnicas visuais e auditivas descritas para aves e odontocetos podem ser utilizadas como tentativas.

#### **Quadro Resumo das Atividades de Dispersão e Afugentamento:**

- Dissuadir a fauna não oleada para fora das áreas contaminadas ou que potencialmente serão contaminadas, utilizando técnicas previamente aprovadas para a dissuasão da fauna;
- Monitorar os movimentos da fauna dissuadida e o impacto das estratégias de dispersão e afugentamento.

### 5.3.2. Captura preventiva

A captura preventiva da fauna oleada inclui a captura, transporte, manutenção a curto prazo e soltura de fauna clinicamente saudável e não oleada, sendo essencial estabelecer as instalações de manutenção e um plano de soltura antes do início da atividade.

Apesar dos benefícios reconhecidos e demonstráveis, a captura preventiva é uma opção de resposta relativamente incomum durante derramamentos de petróleo, sendo utilizada principalmente para espécies como aves e tartarugas marinhas em áreas de reprodução.

Por envolver, porém, uma perturbação agressiva para os animais, esta estratégia deve ser empregada unicamente quando houver consenso considerável entre a equipe de resposta de que o processo de captura, transporte, manipulação e manutenção a curto prazo e soltura da fauna irá beneficiar os indivíduos mais do que o emprego de estratégias de dissuasão e/ou a ausência de intervenção.

Portanto, a decisão do emprego desta técnica deve considerar a espécie acometida, seu status de conservação, número de indivíduos a ser capturado e o prejuízo para a população existente em caso de mortalidade, sensibilidade à contenção, ao transporte e ao cativeiro, disponibilidade de instalações e alimentação apropriadas, segurança da equipe no acesso à captura e contenção dos animais.

No caso de captura preventiva de algum indivíduo durante um incidente, os animais serão capturados, transportados e mantidos em cativeiro utilizando técnicas e procedimentos semelhantes àqueles descritos no **item 5.4**. Todos os procedimentos de captura preventiva deverão ser devidamente documentados pelo especialista técnico de fauna.

#### Quadro Resumo das Atividades de Captura Preventiva:

- Capturar animais saudáveis para evitar que ocorra a exposição ao óleo;
- Documentar o local e horário da captura de cada indivíduo.

### 5.4. Resposta Terciária

As estratégias de resposta terciária são o último recurso a ser adotado, objetivando o resgate da fauna oleada e a sua reabilitação e liberação de volta ao ambiente natural. Este é um processo complexo e desenvolvido em uma sequência de etapas (captura, transporte, estabilização, limpeza, preparação para a liberação, liberação e monitoramento pós-liberação) a serem desenvolvidas

através de procedimentos e protocolos específicos para cada espécie e que considerem as características inerentes de cada uma e as necessidades individuais de cada animal.

Os procedimentos de reabilitação descritos no presente Plano adotam as recomendações e protocolos utilizados por instituições internacionalmente reconhecidas e são apoiados pela literatura científica (Domínguez & Cordero, 1993; Eckert *et al.*, 1999; OWCN, 2000; Dierauf & Gulland, 2001; Walraven, 2004; Gage & Whaley, 2006; Gorenzel & Salmon, 2008; Heredia *et al.*, 2008; OWCN, 2014; IPIECA, 2014; Ruoppolo & Robinson, 2014; Silva-Filho & Ruoppolo, 2014; IPIECA, 2017). É importante destacar que todas as etapas do processo de reabilitação serão documentadas e acompanhadas através de formulários individuais e de grupo.

#### 5.4.1. Captura

Dependendo do dimensionamento da resposta será planejado, caso necessário e de acordo com a situação corrente, o monitoramento contínuo em busca de animais afetados e as estratégias de recolhimento de tais indivíduos. Quanto mais rápido for o resgate de um animal oleado, maiores serão as suas chances de sobrevivência.

No caso de um incidente com derramamento de óleo, o recolhimento da fauna afetada será realizado pela equipe técnica responsável pelas atividades de captura (considerando, no mínimo, a atuação de dois profissionais), seja através de embarcações, veículos terrestres, captura manual ou armadilhas. Em todos os casos, as atividades de captura só poderão ser realizadas quando as condições meteoceanográficas permitirem que a operação seja realizada de forma segura.

As estratégias de captura deverão ser adequadas à espécie e ao comportamento dos animais, utilizando equipamentos (p.e. puçás, toalhas, escudos, redes, etc.) e táticas diferentes em cada situação. Por esta razão, as atividades de captura de animais oleados serão coordenadas por um especialista técnico de fauna experiente, guiado pelo Manual de Boas Práticas do PAE-Fauna para planejar cada atividade considerando as áreas prioritárias para recolhimento dos animais, o tamanho da equipe, as técnicas a serem utilizadas e os equipamentos necessários para a realização da atividade.

O tempo necessário para captura de animais oleados depende de um conjunto de fatores, tais como: condições meteoceanográficas, distâncias a serem percorridas, condições de segurança, espécie(s) afetada(s) e comportamento do(s) animal(is). De qualquer modo, as operações buscarão minimizar ao máximo o tempo necessário para captura, a partir da disponibilização de transporte de técnicos

de fauna via helicóptero para a unidade marítima, mobilizada a partir da base de apoio aéreo. Para a captura através de embarcação de oportunidade, o tempo para mobilização da embarcação será variável conforme disponibilidade. De forma a assegurar a contratação no menor tempo possível, a Enauta avaliará os relatórios de disponibilidade de embarcações no mercado *spot* recebidos periodicamente, e com o suporte da EOR-Fauna, irá escolher a(s) melhor(es) alternativa(s) a serem utilizadas para monitoramento e/ou captura, conforme aplicável.

#### **Quadro Resumo das Atividades de Captura:**

- Capturar os animais vivos contaminados e oferecer o atendimento clínico inicial;
- Documentar o local e horário de captura de cada indivíduo;
- Assegurar a segurança da equipe e da fauna durante o processo de captura.

### **5.4.2. Transporte**

O transporte da fauna objetiva levar o animal recém-capturada ao local em que ele receberá o atendimento clínico inicial, garantindo a segurança da equipe e do animal durante o processo e assegurando que o transporte ocorra dentro de um período compatível com o bem-estar do animal. De acordo com o procedimento preconizado pelo PAE-Fauna, o tempo de deslocamento do local de resgate até a recepção será de até 30 minutos, e do local de recepção até o Centro/Instalação Fixa será de até 6 horas. Caso ocorra alguma situação diferente destas, serão apresentadas as justificativas pertinentes.

Dependendo da localização e da acessibilidade do local de captura de cada animal, veículos terrestres, embarcações marítimas ou helicópteros poderão ser utilizados. A opção por estes meios de transporte deverá ser feita considerando as condições meteorológicas e oceânicas, o tamanho e comportamento do animal a ser transportado, a disponibilidade de rotas trafegáveis e a distância a ser percorrida.

Aves e pinípedes serão transportados em caixas apropriadas para estas espécies, com tamanho adequado para cada indivíduo. Cetáceos e tartarugas deverão ser transportados sobre colchões de espuma. Os equipamentos para a captura e transporte de animais serão estocados nos Centros. Todos os animais serão transportados de acordo com as necessidades de cada espécie e sob supervisão da equipe de fauna, com cuidados especiais para a ventilação e temperatura corpórea dos indivíduos durante os deslocamentos.

Quando transportado, o animal deve estar acompanhado das seguintes informações:

- Número de identificação temporária;
- Espécie (nome vulgar e se possível o científico) e nível de contaminação do animal pelo óleo;
- Data, hora e local do resgate, se possível com as coordenadas geográficas;
- Data, hora e local de recepção, se possível com as coordenadas geográficas;
- Nome e contato de quem recebeu o animal;
- Informações sobre os primeiros socorros, quando pertinente;
- Registro da data e hora de cada reidratação durante o transporte, quando pertinente;
- Ficha de captura, se possível.

**Quadro Resumo das Atividades de Transporte:**

- Identificar os meios de transporte específicos para as necessidades da fauna afetada desde sua localização geográfica até as instalações de reabilitação;
- Assegurar a segurança e conforto da equipe e dos animais durante o transporte.

### 5.4.3. Reabilitação

O processo de reabilitação pode ser subdividido em sucessivas etapas desde a estabilização em campo até a soltura. Cada uma destas etapas pode ter uma duração variável de acordo com as características inerentes à espécie, ao indivíduo sendo reabilitado e ao seu estado clínico ao longo do processo de reabilitação. É importante enfatizar a importância do envolvimento ou supervisão de um médico veterinário ao longo deste processo, além da necessidade de um particular cuidado para minimizar o estresse aos animais em todas as etapas da reabilitação.

#### *Estabilização em campo*

A estabilização em campo tem como objetivo o combate imediato aos efeitos agudos da exposição ao óleo nos indivíduos, em especial a desidratação, hipotermia e as queimaduras químicas. Esta é uma etapa que pode ser determinante para o sucesso da reabilitação de animais muito debilitados, por comprovadamente diminuir a mortalidade dos indivíduos nas primeiras 24 horas.

No caso de um incidente com derramamento de óleo, os animais capturados no mar receberão os cuidados iniciais (limpeza de mucosas, hidratação e transferência a uma caixa de transporte protegida do vento e chuva) em uma embarcação de apoio e/ou imediatamente após a chegada a uma Instalação Móvel. Cuidados clínicos adicionais (nova verificação da limpeza de mucosas, exame

físico, hidratação adicional, estabilização térmica etc.) serão administrados após a chegada a uma Instalação Fixa.

#### **Quadro Resumo das Atividades de Estabilização:**

- Estabilizar as condições vitais de qualquer animal recém-recolhido;
- Concentrar a fauna em condições de conforto para a espera até o seu transporte;
- Destinar a fauna capturada às Instalações Fixas e/ou Centros com condições adequadas de conforto e segurança.

#### **Admissão**

A admissão objetiva deve colher as informações clínicas individuais que serão necessárias para determinar quais protocolos de reabilitação e cuidados clínicos serão mais adequados para cada indivíduo. Para tal, é feito um exame clínico<sup>2</sup> rápido, porém suficientemente detalhado que permite determinar a espécie, sexo e grupo etário, avaliar o estado inicial de saúde do animal através de seu peso, condição corpórea, valores sanguíneos, entre outros, e determinar a severidade dos efeitos da exposição ao óleo.

Além disso, a admissão representa o início da documentação individual que permitirá avaliar o progresso de um indivíduo e o desenrolar de toda a resposta terciária. Nesta etapa cada animal recebe uma identificação individual temporária (anilha, brinco etc.) que, associada a um formulário individual, permitirá a documentação e acompanhamento do animal ao longo de cada etapa do processo de reabilitação.

O exame de admissão pode ser realizado nos Centros, nas Instalações Móveis ou Fixas, dependendo da logística operacional a ser determinada durante o incidente.

A admissão também constitui uma das etapas nas quais pode ser empregada a eutanásia como ferramenta de alívio ao sofrimento de animais que não poderão ser reabilitados. Após a avaliação clínica do indivíduo por uma equipe de no mínimo dois médicos veterinários com experiência prévia na reabilitação de fauna petrolizada, e seguindo critérios pré-estabelecidos para a espécie em questão, assim como a legislação vigente, serão julgadas as chances de sobrevivência do indivíduo.

---

<sup>2</sup> Ato de avaliar o paciente e obter informações sistemáticas com o objetivo de determinar o tratamento clínico mais adequado para o indivíduo. O exame clínico envolve diversas fases que incluem desde observações de comportamento, antes mesmo da contenção do animal, determinação da espécie, idade e do sexo, obtenção do peso, e outras informações biológicas relevantes para início do tratamento (Jones, 2010). A avaliação clínica na admissão ao Centro inclui ainda a obtenção de amostras biológicas, sempre que necessário, como sangue para hematócrito e proteínas totais, entre tantas outras.

A decisão pela eutanásia também poderá ser tomada em etapas posteriores à admissão, caso novas avaliações clínicas levem ao julgamento de que o animal apresenta condição clínica que inviabiliza sua liberação à natureza. No Brasil, o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), instituiu normas regulatórias dos procedimentos relativos à eutanásia de animais através da Resolução nº 1000/2012 e do “Guia brasileiro de boas práticas para a eutanásia de animais” (CFMV, 2012).

#### **Quadro Resumo das Atividades de Admissão:**

- Identificar a espécie, sexo e grupo etário de cada indivíduo;
- Avaliar o estado clínico de cada indivíduo;
- Qualificar e quantificar os impactos da exposição ao óleo em cada indivíduo;
- Com base em protocolos estabelecidos, direcionar o indivíduo à continuidade no processo de reabilitação ou à eutanásia;
- Iniciar os procedimentos clínicos para a reversão dos efeitos adversos da exposição ao óleo;
- Realizar a marcação temporária para permitir a identificação individual;
- Documentar os parâmetros clínicos, os achados do exame físico e clínico, os impactos da exposição ao óleo e os tratamentos clínicos recebidos por cada indivíduo.

#### ***Estabilização***

A estabilização tem como objetivo oferecer os tratamentos, nutrição e cuidados clínicos necessários para que os animais adquiram uma condição de saúde suficientemente estável para permitir que passem pelo processo de lavagem. Esta etapa é essencial pois o processo de limpeza, enxágue e secagem representa um estresse considerável, e a maioria dos animais oleados não apresenta, no momento da admissão, condições clínicas adequadas para suportar tal estresse.

Dependendo das condições e das estratégias estabelecidas pela equipe de resposta de fauna, este processo pode ser realizado nos Centros, Instalações Móveis e/ou Fixas .

O ambiente de estabilização deve ser bem ventilado para evitar a exposição excessiva aos vapores de óleo e minimizar a transmissão de patógenos, e garantir que o animal opte por aproximar ou afastar-se de fontes de calor.

A estabilização é um processo de duração variável em função do estado clínico individual e das características inerentes a cada espécie. Por este motivo, o processo de estabilização deve ser

permeado por sucessivos exames físicos e clínicos para determinar o progresso de recuperação dos animais até que sejam considerados aptos ao procedimento de limpeza.

#### **Quadro Resumo das Atividades de Estabilização:**

- Proporcionar um ambiente adequado para cada espécie e compatível com as necessidades individuais, com o objetivo de estabilizar o quadro clínico de cada animal e evitar o desenvolvimento de problemas secundários à manutenção em cativeiro;
- Proporcionar manejo nutricional e hidratação adequados, promovendo a recuperação dos efeitos primários e secundários da exposição ao óleo;
- Fornecer os suplementos vitamínicos necessários;
- Dar atenção especial à estabilização das espécies identificadas como prioritárias para proteção;
- Documentar os parâmetros clínicos, os achados dos exames físicos e clínicos e os tratamentos clínicos recebidos por cada indivíduo.

#### **Limpeza**

A limpeza dos animais é composta por três etapas: banho, enxágue e secagem. O banho, ou limpeza propriamente dita, constitui no procedimento de remoção do óleo da pele, plumagem, pelos, mucosas e carapaça através do emprego de detergentes e água quente.

Este procedimento deve ser realizado com água em temperatura compatível com a espécie do indivíduo sendo lavado, utilizar detergentes que não provoquem irritação excessiva da pele ou das mucosas, e deve ser realizada por profissionais experientes para evitar lesões ao animal e à equipe, bem como para minimizar o tempo necessário para a remoção do óleo. O enxágue consiste na remoção dos resíduos de detergente da plumagem ou pelagem do animal. Esta etapa é particularmente importante para as aves que dependem da impermeabilidade de sua plumagem para manter sua estabilidade térmica, e deve ser realizada por um profissional treinado, utilizando água, sob pressão e na temperatura corpórea do animal. A secagem consiste na manutenção dos animais em um ambiente tranquilo e aquecido, com um fluxo de ar quente e seco, para que possam secar-se e descansar após o processo de banho.

É importante salientar que os melhores protocolos internacionais recomendam que cada indivíduo deve passar por um único banho para a remoção do óleo, uma vez que as estratégias baseadas em banhos sequenciais em dias diferentes são contra-produtivas por provocar estresse excessivo e desnecessário.

As três etapas do processo de limpeza poderão ser realizadas nos Centros e nas Instalações Fixas , e apenas com indivíduos previamente aprovados por meio de exames clínicos para determinar se seu estado de saúde lhes permite suportar o estresse associado a este processo.

#### **Quadro Resumo das Atividades de Limpeza:**

- Utilizar critérios clínicos na seleção dos indivíduos a serem limpos;
- Remover, através de um único banho, a totalidade do óleo da pele, mucosas, plumagem, pelagem ou carapaça dos animais da maneira mais segura, cuidadosa e eficiente possível, maximizando a sobrevivência através do processo de limpeza, levando em consideração a espécie a ser tratada;
- Remover a totalidade do detergente da plumagem e pelagem dos animais;
- Oferecer um ambiente adequado para que os animais possam descansar e secar-se após a lavagem;
- Garantir conforto térmico e minimizar o estresse durante todas as etapas do processo de lavagem.

#### ***Preparação para a soltura***

A preparação para a liberação, também denominada etapa de condicionamento ou impermeabilização, consiste em um período de manutenção em cativeiro no qual os animais são providos com a nutrição, manejo, ambiente e tratamentos clínicos adequados para acelerar sua recuperação dos efeitos negativos da exposição ao óleo até que os animais sejam considerados aptos à liberação.

Nesta etapa o ambiente deverá maximizar o conforto dos animais e oferecer condições e manejo adequados para cada espécie, e deverá ser mantida uma documentação individual e acompanhamento clínico para permitir o monitoramento da evolução do estado de saúde dos animais e determinar o momento em que cada indivíduo passa a ser considerado apto à liberação.

#### Quadro Resumo das Atividades de Preparação para Soltura:

- Proporcionar condições adequadas para cada espécie como parte do processo de condicionamento físico, preparação e aptidão para a liberação.
- Promover aclimação às condições climáticas externas.
- Promover e avaliar impermeabilização adequada das penas e pelos.
- Incentivar e monitorar a alimentação voluntária.
- Monitorar o peso, condição corpórea e parâmetros sanguíneos.
- Acompanhar e avaliar comportamentos normais (natação, estação, mergulho, voo etc.).
- Identificar os indivíduos aptos a serem liberados com base em critérios físicos, clínicos e comportamentais.

#### 5.4.4. Manutenção em cativeiro

A manutenção em cativeiro temporário é necessária em várias etapas do processo de reabilitação (resposta terciária), assim como para a manutenção temporária de animais não-oleados capturados preventivamente (resposta secundária). Nestas circunstâncias, a manutenção em cativeiro deverá oferecer condições de ambientação, manejo e nutrição ótimas com base nas recomendações da literatura científica e de instituições internacionalmente reconhecidas (Aprile & Bertonatti, 1996; AAZV, 1998; Eckert et al., 1999; Fowler & Cubas, 2001; Fowler & Miller, 2003; AZA, 2005; Heredia et al., 2008; OWCN, 2014; Silva-Filho & Ruoppolo, 2014).

Particular atenção deverá ser destinada em oferecer um ambiente quieto e com barreiras visuais para minimizar o estresse. O substrato ou piso deverá ser adequado e adequadamente higienizado para evitar danos às penas, pele, patas, pelos ou carapaça.

Dependendo da espécie e do tipo de alimentação oferecida, o emprego de suplementação mineral e vitamínica pode ser necessário para evitar deficiências. Estes e outros cuidados são vitais para evitar o desenvolvimento de problemas relacionados à manutenção dos animais em cativeiro.

É importante salientar, ainda, que as atividades de resposta não buscam a manutenção permanente de animais em cativeiro. Neste sentido, todos os procedimentos e instalações devem ser voltados a minimizar o amansamento/imprinting dos animais e garantir a manutenção do comportamento normal e aptidão dos animais para retornar à natureza.

#### **Quadro Resumo das Atividades de Manutenção em Cativeiro:**

- Proporcionar ambiente, manejo, nutrição e tratamentos clínicos adequados às características inerentes de cada espécie e às necessidades específicas de cada indivíduo;
- Prevenir o desenvolvimento de problemas secundários à manutenção em cativeiro;
- Garantir que os animais mantenham suas habilidades físicas e comportamento aptos à vida em natureza.

#### **5.4.5. Manejo de carcaças**

À semelhança das carcaças oleadas recolhidas do ambiente, todos os animais que vierem a óbito ao longo do processo de reabilitação devem ser necropsiados. Este procedimento é importante não apenas para documentar os impactos do incidente e as atividades de resposta à fauna, mas também para permitir a detecção de agentes infecciosos que possam comprometer o sucesso das atividades de reabilitação. Desta forma, qualquer animal que venha a óbito sob os cuidados da equipe de fauna deverá ser necropsiado e devidamente documentado, e os resíduos de necropsia serão descartados de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos determinado para o incidente.

#### **Quadro Resumo das Atividades de Manejo de Carcaças:**

- Registrar as carcaças de animais que vierem a óbito durante a resposta à fauna;
- Documentar o contexto e horário do óbito ou descobrimento de cada carcaça;
- Documentar as características e achados de necropsia de cada carcaça;
- Descartar as carcaças de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos determinado para o incidente.

#### **5.4.6. Soltura**

O objetivo da soltura é liberar à natureza animais livres de óleo, em boas condições de saúde, com comportamento compatível com outros indivíduos da mesma espécie em vida livre e aptos às atividades necessárias para sua sobrevivência em natureza (natação, mergulho, voo, obtenção de alimento etc.) em um ambiente adequado sem contaminação por óleo.

Os animais deverão ser avaliados individualmente para a liberação, levando em consideração a necessidade de realizar exame físico completo, exames clínicos, avaliação de impermeabilidade de plumagem/pelagem e avaliação comportamental. São critérios para a liberação:

- Peso corpóreo dentro da média de normalidade para a espécie, considerando sexo, idade, época do ano e local;
- Boa condição corpórea;
- Comportamento normal;
- Critérios de impermeabilização apropriados para as espécies;
- Parâmetros sanguíneos normais para hematócrito e proteínas plasmáticas totais;
- Ausência de lesões ou sinais clínicos sugestivos de doença ao exame físico;
- Ausência de histórico clínico que sugira exposição a patógenos infecciosos e/ou resultados negativos para provas diagnósticas apropriadas para as espécies.

A escolha do local para a soltura deve considerar que:

- Os animais devem ser liberados em ambientes adequados e compatíveis com a história natural da espécie, com recursos alimentares suficientes e onde não exista a possibilidade de exposição ao óleo;
- Os métodos de transporte utilizados devem ser apropriados para que os animais não sofram e sejam liberados em perfeitas condições;
- O tempo de viagem deve ser minimizado sempre que possível;
- A soltura deve ser feita em condições meteorológicas e oceânicas adequadas, na ausência de previsão de tempestades, ressacas, etc.;
- A soltura deve respeitar a história natural e o ciclo anual da espécie, de modo que não haja interferência negativa sobre a probabilidade de sobrevivência do animal após a soltura (por exemplo, soltura na época que antecede a muda de plumagem);
- Os animais devem ser preferencialmente liberados em horários de fotoperíodo adequado para a espécie, facilitando a readaptação ao novo ambiente.

Os animais aptos à liberação poderão receber uma marcação permanente (anilhas metálicas, *tags* permanentes etc.), sob as devidas licenças dos centros especializados do ICMBio, permitindo seu monitoramento pós-soltura. A marcação não será realizada, somente, caso haja manifestação oficial de algum dos órgãos responsáveis. No caso de aves, os procedimentos de anilhamento serão realizados por anilhadores autorizados pelo CEMAVE, com anilhas de formato e tamanho específico para cada espécie.

#### Quadro Resumo das Atividades de Soltura:

- Identificar os indivíduos aptos à soltura com base em critérios clínicos, comportamentais e de impermeabilidade;
- Consultar e obter as autorizações dos órgãos governamentais ambientais pertinentes;
- Marcar permanentemente os indivíduos a serem liberados de modo a permitir sua identificação e monitoramento pós-soltura.
- Selecionar os momentos e os locais para a soltura dos animais.
- Providenciar os meios de transporte dos animais reabilitados com o mínimo de estresse para o local de soltura.
- Realizar e documentar a soltura dos animais com mínimo estresse.

#### 5.4.7. Monitoramento pós-soltura

O monitoramento pós-incidente visa acompanhar a fauna na região após o término da operação de resposta à fauna e tem como objetivos específicos a avistagem dos exemplares reabilitados e liberados, a observação do comportamento dos animais e sua dispersão, e a forma como estão utilizando as áreas previamente afetadas, a fim de avaliar a recuperação das mesmas. Para o monitoramento pós-soltura, é necessário que os animais sejam previamente identificados.

Será desenvolvido um projeto específico para o monitoramento pós-soltura, considerando as técnicas mais aderentes às espécies, populações e áreas atingidas. O documento será encaminhado para avaliação e aprovação do IBAMA tão logo se iniciem as atividades de reabilitação. O monitoramento pode ser realizado através de observadores terrestres, embarcados ou aéreos, técnicas de marcação individual, ou sistemas de monitoramento remoto. A escolha das técnicas de monitoramento mais adequadas dependerá das características e limitações inerentes às espécies e às tecnologias disponíveis.

### Quadro Resumo das Atividades de Monitoramento pós Soltura:

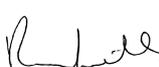
- Desenvolver programas de monitoramento pós-liberação para avaliar a sobrevivência e capacidade de reintegração dos indivíduos liberados;
- Documentar e avaliar a eficiência das estratégias de resposta primária, secundária e terciária, produzindo recomendações úteis às atividades de resposta no incidente e em futuros incidentes.

## 6. Responsáveis Técnicos

### 6.1. Elaboração do Plano de Proteção à Fauna

A Tabela 3 apresenta a lista de profissionais envolvidos na elaboração deste Plano de Proteção à Fauna.

Tabela 3: Equipe técnica responsável pela elaboração deste Plano.

Profissional	Formação	CPF	CTF IBAMA	Assinatura
<b>Aiuká</b>				
Carolina de Campos Galvão	Bióloga, pós-graduada em licenciamento e estudos ambientais	319.107.478-31	6242493	
Renato Yoshimine Vieira	Oceanógrafo pela Universidade do Vale do Itajaí, Mestre em Oceanografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.	228.362.028-74	6552833	
Rodolfo Pinho Silva Filho	Médico Veterinário, Mestre em Medicina Veterinária Preventiva pela Universidade Federal de Pelotas. Experiência nacional e internacional em respostas à fauna oleada.	401.790.010-00	4342184	
Valeria Ruoppolo	Médica Veterinária, Mestre e Doutora em Patologia Comparada pela Universidade de São Paulo. Experiência nacional e internacional em respostas à fauna oleada.	195.315.808-04	2984916	
<b>Witt O'Brien's Brasil</b>				
Ana Lyra	Engenheira Ambiental/ PUC-Rio Mestre em Engenharia Oceânica / COPPE-UFRJ	058469817-80	2513610	
Luiza Saraiva	Engenheira Ambiental, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro Pós-graduanda em Economia e Gestão da Sustentabilidade (UFRJ)	147674527-75	6483311	



**Tabela 3: Equipe técnica responsável pela elaboração deste Plano.**

Profissional	Formação	CPF	CTF IBAMA	Assinatura
Dafne Araujo	Geógrafa (UFF), pós-graduanda em geologia (MN-UFRJ), pós-graduanda em gestão ambiental (UVA)	15481275740	7259372	

## 7. Referências Bibliográficas

- AAZV (1998). Guidelines for Zoo and Aquarium Veterinary Medical Programs and Veterinary Hospitals. 75p.
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 7500/2018 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos, de 08 de maio de 2018.
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 9191/2008 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio, de 26 de maio de 2008.
- Aiuká & Witt O'Briens, 2016. MAREM – Mapeamento Ambiental Para Resposta à Emergência No Mar: banco de dados. Disponível em: <[www.marem-br.com.br](http://www.marem-br.com.br)>.
- ANP (2013). Site oficial da Agência Nacional de Petróleo. Disponível em: [www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br), acessado em 21 de maio de 2013.
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Resolução RDC n.º 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. 2003.
- APRILE, G.; BERTONATTI, C. (1996). Manual sobre Rehabilitación de Fauna. Boletín Técnico FVSA. Buenos Aires, Argentina.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.
- AZA (2005). Penguin Husbandry. Manual Third Edition. 142p.
- BRANCO, J. O. (2004). Aves marinhas das Ilhas de Santa Catarina. In: BRANCO, J. O. (ed). Aves marinhas e insulares: bioecologia e conservação. Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí.
- BRASIL. Decreto n° 8.127, de 22 de outubro de 2013. Institui o Plano Nacional de Contingência (PNC) para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional. 2013.
- BRASIL. Instrução Normativa IBAMA n° 26 de 18 de dezembro de 2018. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 dez. 2018, Seção 1, p. 160.
- BRASIL. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1, p. 3.
- BRASIL. Resolução CONAMA N° 482 de 03 de outubro de 2017. Dispõe sobre a utilização da técnica de queima controlada emergencial como ação de resposta a incidentes de poluição por óleo no mar. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 out. 2017. Seção 1, p. 119-123.

- 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] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 dez. 2015, Seção 1, p. 117-119.
- CBRO (2014). Lista de Aves do Brasil. Disponível em: <http://www.cbro.org.br/CBRO/pdf/AvesBrasil2014.pdf>, acesso em 09 de julho de 2014.
- CEMAVE (2010). Projeto Nacional de Monitoramento do Pinguim-de-Magalhães: *Spheniscus magellanicus*. Brasília, ICMBio. 34p.
- CFMV (2012). Resolução nº 1000, 11 de maio de 2012. Disponível em: [http://www.cfmv.org.br/portal/legislacao/resolucoes/resolucao\\_1000.pdf](http://www.cfmv.org.br/portal/legislacao/resolucoes/resolucao_1000.pdf), acessado em 09 de julho de 2014.
- CLAVERO, M. & GARCÍA-BERTHOU, E. 2005. Invasive species are leading cause of animal extinctions. *Trends in Ecology & Evolution* 20 (3): 110.
- DIERAUF, L.; GULLAND, F. (2001). CRC Handbook of Marine Mammal Medicine. 1120p.
- DOMÍNGUEZ, J. C.; CORDERO, G. (1993). Rehabilitación de aves salvajes heridas – técnicas de reparación de fracturas en las extremidades. Manual Técnico. 181p.
- ECKERT, K. L.; BJORNDAL, K. A.; ABREU-GROBOIS, F. A.; DONNELLY, M. (1999). Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles. Marine Turtle Specialist Group – IUCN. 248p.
- EMSA (2004). Action Plan for Oil Pollution Preparedness and Response. 67p.
- EMSA (2013). Action Plan for Oil Pollution Preparedness and Response. 103p.
- FIORELLO, C.V.; FREEMAN, K.; ELIAS, B.A.; WHITMER, E.; ZICCARDI, M.H. 2016. Ophthalmic effects of petroleum dispersant exposure on common murre (Uria aalge): an experimental study. *Marine Pollution Bulletin* v.113: 387-391.
- FOWLER, M. E.; CUBAS, Z. S. (2001). Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals. 550p.
- FOWLER, M. E.; MILLER, R. E. (2003). Zoo and Wild Animal Medicine. 992p.
- GAGE, L.; WHALEY, J. E. (2006). Policies and best practices – marine mammal stranding response, rehabilitation, and release. 50p.
- GERACI, J.R. & SAINT-AUBIN, D.J. Synthesis of effects of oil on marine mammals. Department of the Interior, Minerals Management Service, Atlantic OCS Region, 1988. 142p.
- GORENZEL, W. P.; SALMON, T. P. (2008). Bird Hazing Manual - Techniques and Strategies for Dispersing Birds from Spill Sites. University of California, Agriculture and Natural Resources Publication 21638, 102p.
- H. C. Costa & R. S. Bérnils. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira*. Revista Online Volume 7, Número 1. Fevereiro, 2018.
- HEREDIA, S.A.R.; ALVAREZ, C.K.; LOUREIRO, J.D. (2008). Aves marinas empetroladas: Guía práctica para su atención y manejo. Fundación Mundo Marino. San Clemente Del Tuyú, Argentina, 138p.

- ICMBio/MMA. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I / -- 1. ed. - Brasília, DF.: 492 p.: il., gráfs., tabs, 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, 2015. Anexo - Orientações Gerais para Plano de Proteção à Fauna.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, 2015. Confeção de Mapas de Vulnerabilidade Ambiental (Proteção à Fauna) da CGPEG/DILIC/IBAMA.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. 2018. Manual de boas práticas – Manejo de fauna atingida por óleo. 55 p.
- IPIECA (INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION) (2004). A Guide to Oiled Wildlife Response Planning. IPIECA Report Series, Volume 13, 52 p.
- IPIECA (INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION), 2007. Guide to tired preparedness and response. IPIECA Report Series, vol 14, 28p.
- ITOPF (2011) Use of dispersants to treat oil spills. Technical information paper 4. The International Tanker Owners Pollution Federation Limited.
- IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. <https://www.iucnredlist.org>, 2019.
- IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. <https://www.iucnredlist.org>, 2019.
- JACOBSON, E.R.; BEHLER, J.L.; JARCHOW, J.L. 1999. Health assessment of chelonians and release into the wild. In: Fowler, M.E. Zoo and Wild Animal Medicine, Current Therapy 4, 232-242.
- JENSSEN, B.M. 1994. Review article: effects of oil pollution, chemically treated oil, and cleaning on the thermal balance of birds. Environmental Pollution v.86: 207-215.
- JONES, A. K. 2010. O exame físico. In: Tully Jr., T. N.; Dorrestein, G. M.; Jones, A. K. (eds.) Clínica de aves, cap. 3, p. 49-67.
- KELLER, R.P.; DRAKE, J.M.; DREW, M.B.; LODGE, D.M. 2010. Linking environmental conditions and ship movements to estimate invasive species transport across the global shipping network. Diversity and Distributions 17:93-102.
- LOWE S.; BROWNE M.; BOUDJELAS S.; DE POORTER M. 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species: A selection from the Global Invasive Species Database. IUCN-SSG, 12 pp.
- M. V. Segalla, U. Caramaschi, C. A. G. Cruz, P. C. A. Garcia, T. Grant, C. F. B. Haddad, D. J. Santana, L. F. Toledo, J. A. Langone. Lista de espécies brasileiras. Brazilian Amphibians: List of Species. Herpetologia Brasileira. Revista Online Volume 8, Número 1. Abril, 2019.
- MAREM – Mapeamento Ambiental Para Resposta À Emergência No Mar: banco de dados. Disponível em: <[www.marem-br.com.br](http://www.marem-br.com.br)>.
- MARIGO, J. 2007. Cetacea (Golfinho, Baleia). In: CUBAS, Z.S.; RAMOS SILVA, J.C.; CATÃO-DIAS, J.L. (eds) Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária. Roca, São Paulo.

- MIGNUCCI-GIANNONI, A. (1999). Assessment and rehabilitation of wildlife affected by an oil spill in Puerto Rico. *Environmental Pollution* 104:323-333.
- MILLER, E.A.; WELTE, S.C. 1999. Caring for oiled birds. In Fowler, M.E. *Zoo and Wild Animal Medicine, Current Therapy* 4. 301-309.
- MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE) (2014). Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Portaria N° 444, de 17 de dezembro de 2014.
- MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE) (2014). Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Portaria N° 444, de 17 de dezembro de 2014.
- MNZ (Maritime New Zealand). (2010). National Marine Oil Spill Contingency Plan: Operations. Disponível em: <http://www.maritimenz.govt.nz/Environmental/Responding-to-spills-and-pollution/The-national-plan.asp>
- NIMS (NATIONAL INCIDENT MANAGEMENT SYSTEM) (2011). Training Program. Homeland Security, USA.
- NOVIELLO D. (2012) Responding to the Threat of Oil Spills to Southern Resident Killer Whales in U.S. Waters - Washington State Department of Fish and Wildlife [http://www.verney.ca/assets/SSEC\\_Presentations/Session%204/4B,5B\\_DonaldNoviello\\_Poster.pdf](http://www.verney.ca/assets/SSEC_Presentations/Session%204/4B,5B_DonaldNoviello_Poster.pdf)
- NWACP (NORTHWEST AREA CONTINGENCY PLAN) (2014) United States of America: Northwest Contingency Plan. Disponível em: <http://www.rrt10nwac.com/Files/NWACP/2014/Northwest%20Area%20Contingency%20Plan%202014.pdf>
- OWCN (OILED WILDLIFE CARE NETWORK) (2000). Protocols for the care of oil-affected birds. Davis: Wildlife Health Center, University of California, 75p.
- OWCN (OILED WILDLIFE CARE NETWORK) (2014). Protocols for the care of oil-affected birds. 3a edição. UC Davis. 182 pp.
- PAGLIA, Adriano P.; FONSECA, Gustavo A. B. da; RYLANDS, Anthony B.; et al. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. In: Occasional papers in conservation biology [S.l.: s.n.], 2012.
- Paraná, 2018. Decreto N° 11797 de 22 de novembro de 2018. Reconhece e atualiza Lista de Espécies de Aves pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná e dá outras providências, atendendo o Decreto nº 3.148, de 2004.
- PEAKALL, D.B.; WELLS, P.G. MACKAY, D. 1987. A hazard assessment of chemically dispersed oil spills and seabirds. *Marine Environmental Research* v.22: 91-106.
- PHELAN, S.M.; ECKERT, K.L. 2006. Marine turtle trauma response procedures: a field guide. Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network (WIDECASST). Technical Report No. 4. Beaufort, North Carolina, 71 pp.
- Piacentini VQ, Aleixo A, Agne CE, et al (2015) Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Rev Bras Ornitol* 23:91–298.

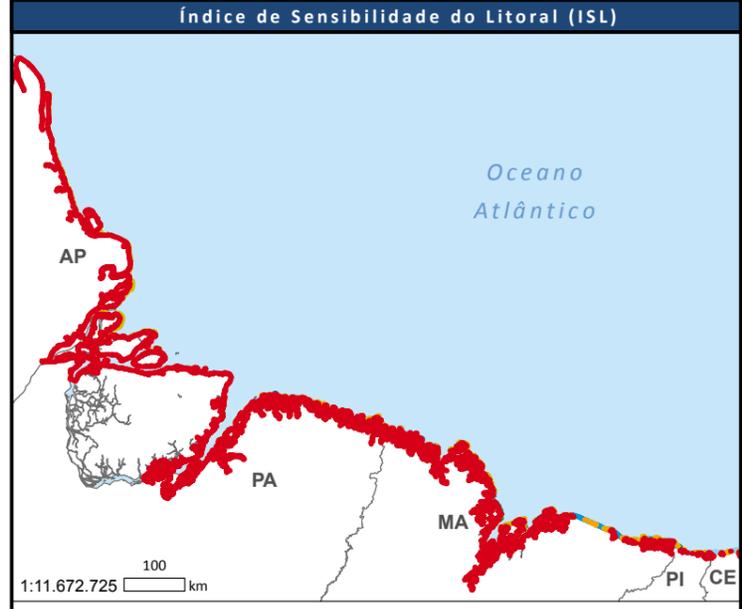
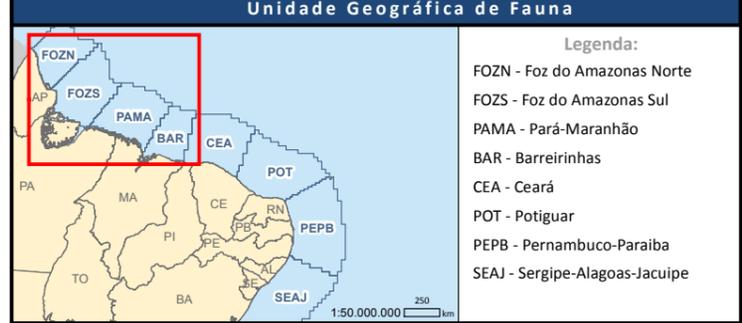
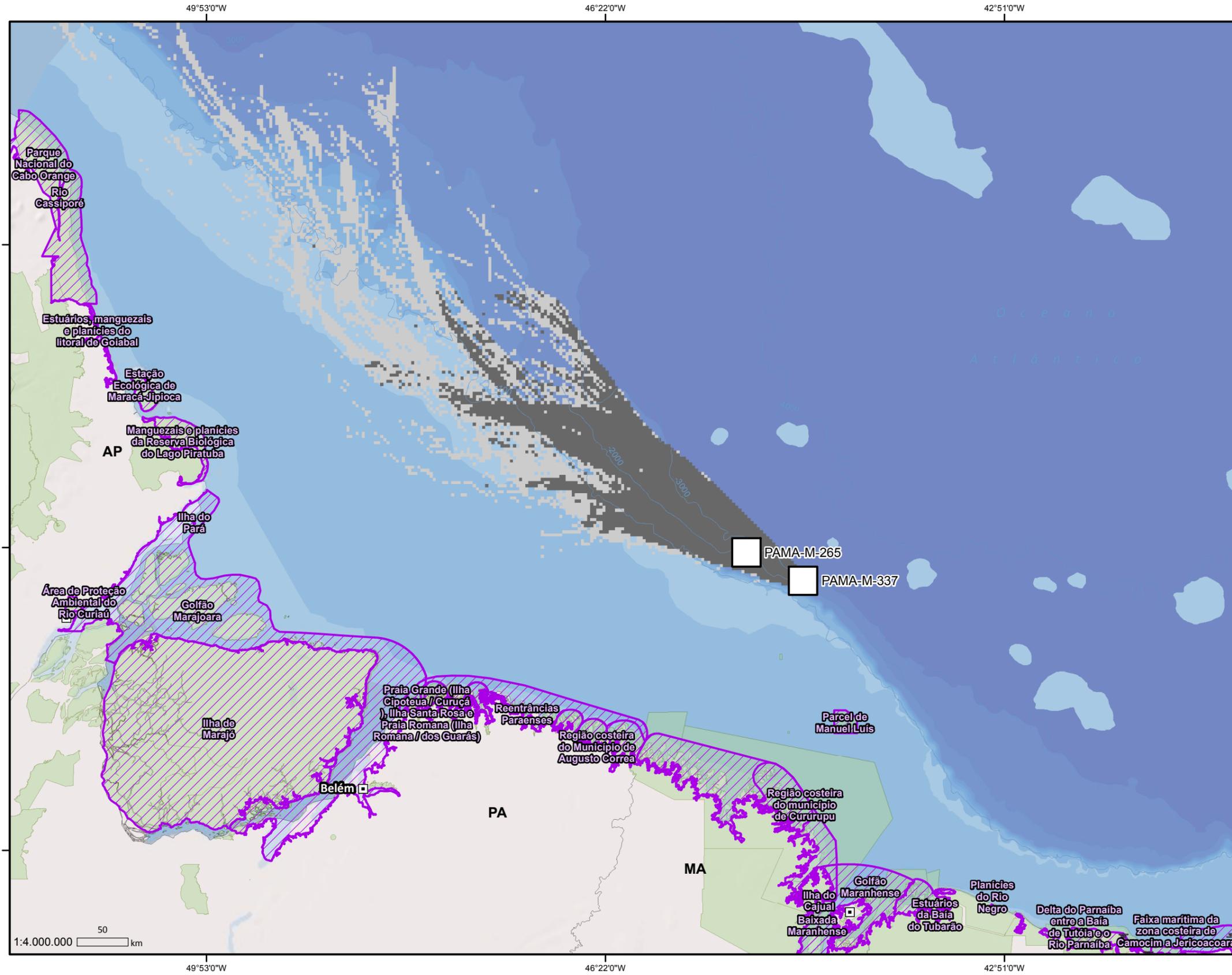
- PIACENTINI, V.; ALEIXO, A.; AGNE, C.E.; et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. *Revista Brasileira de Ornitologia* v. 23(2), p. 91-298, 2015.
- PIATT, J.F.; LENSINK, C.J.; BUTLER, W.; KENDZIOREK, M.; NYSEWANDER, D.R. (1990). Immediate impact of the 'Exxon Valdez' oil spill on marine birds. *Auk* 107:387-397.
- PIMENTEL D.; ZUNIGA R.; MORRISON D. 2005. *Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. Ecological Economics* 52:273-288.
- PROOCEANO. Relatório Técnico - Modelagem Hidrodinâmica e Dispersão de Óleo - Bacia Pará-Maranhão. Rev.00 - Agosto, 2019.
- Rio Grande do Sul. 2014 Decreto nº 51.797, de 8 de setembro de 2014. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul.
- RUOPPOLO, V.; ROBINSON, I. (2014). Emergências Ambientais – Ações para a Redução dos Impactos à Fauna. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Orgs.). *Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária*. 2ª ed. São Paulo: Roca, v. 2, p. 2327-2338.
- SANTOS, A. S.; MARCOVALDI, M. A. A. (eds) (2011). Plano de Ação Nacional para Conservação de Tartarugas Marinhas. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Brasília, Diretoria de Pesquisa, Avaliação e monitoramento da biodiversidade. 25: 120.
- São Paulo, 2018. Decreto nº 63.853, de 27 de novembro de 2018 - Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Declara as espécies da fauna silvestre no Estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação, e dá providências correlatas.
- SHIGENAKA, G. 2003. *Sea Turtles – Biology, planning and response*. NOAA National Ocean Service. 116p.
- SILVA FILHO R.P. & RUOPPOLO V. 2015. Sphenisciformes (Pinguim), p.384-416. In: Cubas Z.S., Silva J.C. & Catão-Dias J.L. (Eds), *Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária*. 2ª ed. Roca, São Paulo
- STACY, N.I.; FIELD, C.L.; STAGGS, L.; MACLEAN, R.A.; STACY, B.A.; KEENE, J.; CACELA, D.; PELTON, C.; CRAY, C.; KELLEY, M.; HOLMES, S.; INNIS, C.J. 2017. Clinicopathological findings in sea turtle assessed during the Deepwater Horizon oil spill response. *Endangered Species Research* v.33: 25-37.
- STEPHENSON, R. 1997. Effects of oil and other surface-active organic pollutants on aquatic birds. *Environmental Conservation* v.24, n.2: 121-129.
- TROISI, G.; BARTON, S.; BEXTON, S. 2016. Impacts of oil spills on seabirds: unsustainable impacts of non-renewable energy. *International Journal of Hydrogen Energy* v.41: 16549-16555.
- USFWS (UNITED STATES FISH AND WILDLIFE SERVICE). (2011). Deepwater Horizon Response Consolidated Fish and Wildlife Collection Report. Disponível em: <<http://www.fws.gov/home/dhoilspill/collectionreports.html>>. Acesso em 15 dezembro 2014.

- WALRAVEN, E. (2004) Rescue and rehabilitation of oiled birds. Field Manual. Zoological Parks Board of New South Wales. Australian Maritime Safety Authority, 192p. 2004.
- WALSH, M.; BOSSART, G.D. 1999. Manatee medicine. In Fowler, M.E. Zoo and Wild Animal Medicine, Current Therapy 4, 507-516.
- WHITAKER, B.R.; KRUM, H. 1999. Medical management of sea turtles in aquaria. In: Fowler, M.E. Zoo and Wild Animal Medicine, Current Therapy 4: 217-231
- WILLIAMS, T.M.; KASTELEIN, R.A.; DAVIS, R.W. & THOMAS, J.A. 1988. The effects of oil contamination and cleaning on sea otters (*Enhydra lutris*). I. Thermoregulatory implications based on pelt studies. Canadian Journal of Zoology v.66: 2776-2781
- WISE, C.F.; WISE, J.T.F.; WISE, S.S.; THOMPSON, W.D.; WISE JR., J.P.; WISE SR., J.P. 2014. Chemical dispersants used in the Gulf of Mexico oil crisis are cytotoxic and genotoxic to sperm whale skin cells. Aquatic Toxicology v. 152: 335-340.
- WOLFE, M.F.; SCHWARTZ, G.J.B.; SINGARAM, S.; MIELBRECHT, E.E.; TJEERDEMA, R.S.; SOWBY, M.L. 1999. Influence of dispersants on the bioavailability and trophic transfer of phenanthrene to algae and rotifers. Aquatic Toxicology v.48: 13-24.



## APÊNDICE I

### Mapas de vulnerabilidade ambiental e espécies vulneráveis



- Legenda:**
- 1 Costões rochosos lisos, de alta declividade, expostos; Falésias em rochas sedimentares, expostas; Estruturas artificiais lisas (paredões marítimos artificiais), expostas
  - 2 Costões rochosos lisos, de declividade média a baixa, expostos; Terraços ou substratos de declividade média, expostos (terraço ou plataforma de abrasão terraço arenítico exumado bem consolidado, etc.)
  - 3 Praia dissipativa de areia média a fina, exposta; Faixas arenosas contíguas à praia, não vegetadas, sujeitas à ação de ressacas (restingas); Escarpas e taludes íngremes, expostos; Campos de dunas expostas
  - 4 Praia de areia grossa; Praia intermediária de areia fina a média, exposta; Praia de areia fina a média, abrigada
  - 5 Praia mista de areia e cascalho, ou conchas e fragmentos de corais; Terraço ou plataforma de abrasão de superfície irregular ou recoberta de vegetação; Recifes areníticos em franja
  - 6 Praia de cascalho (seixos e calhaus); Costa de detritos calcários; Depósito de tálus; Enrocamentos (rip-rap, guia corrente, quebra-mar) expostos; Plataforma ou terraço exumado recoberto por concreções teríticas
  - 7 Planície de maré arenosa exposta; Terraço de baixa-mar
  - 8 Escarpa / encosta de rocha lisa, abrigada; Escarpa / encosta de rocha não lisa, abrigada; Escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados; Enrocamentos (rip-rap e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados
  - 9 Planície de maré arenosa/lamosa abrigada e outras áreas úmidas costeiras não vegetadas; Terraço de baixa-mar lamoso abrigado; Recifes areníticos servindo de suporte para colônias de corais
  - 10 Deltas e barras de rio vegetadas; Terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios e lagoas; Brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado, apicum; Marismas; Manguezal

**LEGENDA**

- Capital
  - Batimetria (m)
  - Áreas com prioridade de proteção à fauna a ser definida
  - Unidades de conservação
  - Limite estadual
- Área de interesse (PPAF)**
- Probabilidade  $\geq 30\%$  e/ou tempo de toque  $< 120$  horas
  - Probabilidade  $< 30\%$  e/ou tempo de toque  $\geq 120$  horas

DOCUMENTO: **PLANO DE PROTEÇÃO À FAUNA (PPAF)**

EMPREENDIMENTO: **BLOCOS PAMA-M-265 E PAMA-M-337 BACIA DO PARÁ-MARANHÃO**

TÍTULO: **VULNERABILIDADE AMBIENTAL (FAUNA) - MAPA 1**

Nº DO PROCESSO: **02022.000904/2014-16**

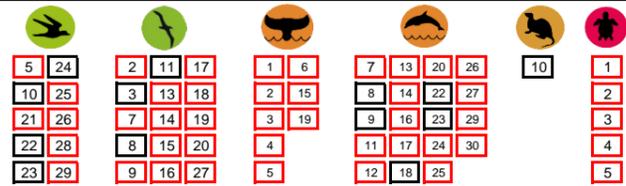
ELABORAÇÃO: **Dafne Araujo** DATA: **OUT/2019** REVISÃO: **01**

CLIENTE: **Enauta** ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: **Pedro Martins**

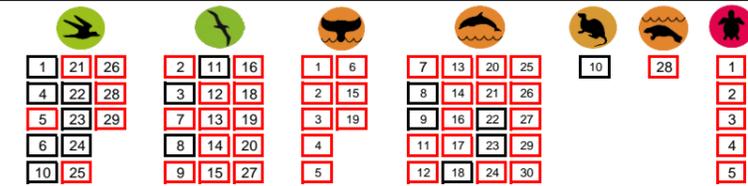
Datum: SIRGAS 2000  
Fonte: Witt O'Brien's Brasil IBGE / MMA / Aiuká

# ESPÉCIES VULNERÁVEIS

## Zona Oceânica



## Zona Nerítica



### Legenda

-  Aves marinhas costeiras
-  Aves marinhas pelágicas
-  Grandes cetáceos
-  Pequenos cetáceos
-  Pequenos mamíferos terrestres
-  Sirênios
-  Tartarugas e cágados
- n Número de referência na lista de espécies vulneráveis
- n Ocorrência de espécies ameaçadas

DOCUMENTO: **PLANO DE PROTEÇÃO À FAUNA (PPAF)**

EMPREENDIMENTO: **Blocos PAMA-M-265 e PAMA-M-337  
Bacia do Pará-Maranhão**

TÍTULO: **VULNERABILIDADE AMBIENTAL (FAUNA) MAPA 1 (VERSO)**

PROCESSO Nº: **02022.000904/2014-16**

ELABORAÇÃO: **Dafne Araujo** DATA: **OUT / 2019** REVISÃO: **01**

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
  
Pedro Martins





**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
1	BirdLife International (2015) IUCN Red List for birds. Acesso em <a href="http://www.birdlife.org">http://www.birdlife.org</a> em 09/05/2015.
2	Blake, E. R. (1977) <i>Manual of Neotropical Birds. Vol. 1: Spheniscidae (Penguins) to Laridae (Gulls and their allies)</i> . Chicago and London: Univ. Chicago Press.
3	Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO. (2014). <i>Lista das aves do Brasil</i> . Disponível em: <a href="http://www.ib.usp.br/cbro/home.html">http://www.ib.usp.br/cbro/home.html</a> . Acesso em: 18 de abril de 2014.
4	del Hoyo, J., A. Elliott e J. Sargatal (eds.). <i>Handbook of the birds of the world</i> . 17 Vol. Barcelona, Lynx Edicions.
5	Harrison, P. (1987) <i>Seabirds of the world: a photographic guide</i> . London: Christopher Helm.
6	Murphy, R. C. (1936) <i>Oceanic birds of South America</i> . New York: American Museum of Natural History.
7	Sick, H. (1985) <i>Ornitologia brasileira, uma introdução</i> . Brasília: Editora Universidade de Brasília.
8	Sick, H. (1993) <i>Birds in Brazil: a natural history</i> . Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
9	Sick, H. (1997). <i>Ornitologia brasileira</i> . 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912pp.
10	Stotz, D. F., Fitzpatrick, J. W., Parker III, T. A. & Moskovits, D. K. (1996) <i>Neotropical birds: Ecology and conservation</i> . Chicago: The Univ. of Chicago Press.
11	Straube, F.C., A. Urben-Filho e D. Kajiwara (2004) Aves, p. 145-496. In : S.B. Mikich, & R.S. Bernils (org.). <i>Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná</i> . Curitiba, Instituto Ambiental do Paraná. 764pp.
12	Alves, M. A. S., Pacheco, J. F., Gonzaga, L. A. P., Cavalcanti, R. B., Raposo, M. A., Yamashita, C., Maciel, N. C. & Castanheira, M. (2000) Aves. p. 113-124. In: Bergallo, H. G., Rocha, C. F. D. & Alves, M. A. S. & Van Sluys, M. (orgs.) <i>A Fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro</i> . Rio de Janeiro: Ed. UERJ.
13	Alves, M. A. S., Storni, A., Almeida, E. M., Gomes, V. S. M., Oliveira, C. H. P., Marques, R. V. & Vecchi, M. B. (2004) A comunidade de aves na Restinga de Jurubatiba. In <i>Pesquisas de longa duração na Restinga de Jurubatiba: Ecologia, História Natural e Conservação</i> , edited by Rocha, Carlos Frederico D., Francisco A. Esteves, and Fábio R. Scarano. Vol. 1, 199-214. São Carlos: RiMa.
14	Araújo, F. A. A., Wada, M. Y., Silva, E. V. et al (2003) Primeiro inquérito sorológico em aves migratórias e nativas do Parque Nacional da Lagoa do Peixe/RS, para detecção do vírus do Nilo Ocidental. <i>Boletim Eletrônico Epidemiológico da Secretaria de Vigilância Em Saúde, Brasília, Distrito Federal</i> , 3(1): 3-12.
15	Arballo, E. & J. Cravino. (1999). <i>Aves del Uruguay. Struthioniformes a Gruiformes</i> . Vol. 1. Montevideo: Hemisferio Sur.
16	Azevedo, T. R (1995) Estudo da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis) <i>Biotemas</i> 8(1): 7-35.
17	Bege, L. A. R. & Marterer, B. T. P. (1991) <i>Conservação da avifauna na região sul do Estado de Santa Catarina - Brasil</i> . Florianópolis: FATMA.
18	Belton, W. (1994) <i>Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia</i> . São Leopoldo: Ed. Unisinos.
19	Dunning, J. B. (2008) <i>CRC Handbook of Avian Body Masses</i> . Boca Raton, Taylor & Francis Group.
20	Efe, M. A. & Azevedo, M. A. G. (2003) Inventariamento e distribuição da avifauna da Estação Ecológica de Carijós - SC. In: <i>Resumos do XI CBO</i> .
21	Krul, R. & Moraes, V. S. (1993) Avifauna de manguezais das Baías de Paranaguá e Laranjeiras, Paraná. In: <i>Resumos do III CBO</i> . P49.
22	Krul, R. & V.S. Moraes. (1994). Caracterização da avifauna de Pontal do Sul, litoral do Paraná. <i>Resumos do IV Congresso Brasileiro de Ornitologia</i> . p.37.
23	Mikich, S.B. & R.S. Bérnils (eds.). (2004). <i>Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná</i> . Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 764p.
24	Olmos, F. & Silva e Silva, R. (2001) The avifauna of a southeastern Brazilian mangrove swamp. <i>Internat. J. Ornithol.</i> 4(3/4): 137-207.
25	Rodrigues, A. A. F. (1996) <i>Cajual Island Wildlife Research and Conservation Station, Gulf of Maranhão, Brazil. Wader Study Group Bull.</i> 80:79.
26	Schulz Neto, A. (1998) Novos registros de aves para o mundo, para a América do Sul, para o Brasil e para Fernando de Noronha. In: <i>Resumos do VII CBO</i> . p. 50.
27	Sick, H. (1983) <i>Migrações de aves na América do Sul Continental</i> . Gráfica IBDF. (Publicação Técnica Nº 2 do CEMAVE)
28	Silva e Silva, R. (2004) <i>Magia do Cerrado: Aves na Imensidão</i> . DBA Editora, São Paulo.
29	Silva, G. L. & Nacinovic, J. B. (1991) Birds as indicator for the conservation of Atlantic Forests in Bahia, Brazil. Interim project to WWF for the period July 1990 - July 1991. (não publicado)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
30	Silveira, L. F & Gaban-Lima, R. (2001) As aves da região do rio Uaçá, norte do estado do Amapá, Brasil: um estudo preliminar, com abordagem etnológica. p. 290-298. <i>In: Silva, A. L. &amp; Ferreira, M. K. L. (orgs.) Práticas pedagógicas na escola indígena</i> . São Paulo: Global.
31	Silveira, L. F., Olmos, F. e Long, A. J. (2003). Birds in Atlantic Forest Fragments in North-east Brazil. <i>Cotinga</i> 20: 32-46.
32	Teixeira, D. L. M., Best, R. C. (1981) Adendas à ornitologia do Território Federal do Amapá. <i>Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi, Zool.</i> , nov. sér. 104, 1-25.
33	Teixeira, D. L. M., Luigi, G. & Raposo, M. A. (1992) Sobre a ocorrência de algumas aves migratórias pouco conhecidas no nordeste do Brasil. <i>In: Resumos do XIX CBZ</i> . p. 142.
34	Teixeira, D. L. M. (1989). As aves de Fernando de Noronha: uma lista sistemática anotada. <i>Revta. Brasil. Biol.</i> 49:709-729.
35	Teixeira, D.L.M., J. B. Nacinovic & G. Luigi 1989. Notes on some birds of northeastern Brazil (4). <i>Bull. British Ornithological Club</i> . 109(3):152-157.
36	Teixeira, D.L.M., J.B. Nacinovic and F.B. Pontual. 1987. Notes on some birds of northeastern Brazil (2). <i>Bull. B.O.C.</i> 107:151-157.
37	Teixeira, D.L.M., J.B. Nacinovic and G. Luigi. 1988. Notes on some birds of northeastern Brazil (3). <i>Bull. B.O.C.</i> 108:75-79.
38	Teixeira, D.L.M., J.B. Nacinovic and G. Luigi. 1989. Notes on some birds of northeastern Brazil (4). <i>Bull. B.O.C.</i> 109(3):152-157.
39	Veiga, L. A., Oliveira, A. T. & Gastal, N. A. (1995) Aves da Estação Ecológica do Taim, RS, Brasil. <i>Arq. Biol. Tecnol.</i> 38(2):669-678.
40	Veiga, L. A., Oliveira, A. T. & Gastal, N. A. (1995) <i>Aves do Taim</i> . Porto Alegre: ABRAPA.
41	Vooren, C. M. (1997) Bird fauna. p. 62-63. <i>In: U. Seelinger, C. Odebrecht e J. P. Castello (eds.) Subtropical Convergence Environments: The Coast and Sea in the Southwestern Atlantic</i> . Berlin: Springer-Verlag.
42	Vooren, C. M. & Ilha, H. H. (1995) Guia das aves comuns da costa do Rio Grande do Sul. <i>Imago Maris</i> 2(1):1-23.
43	Accordi, I. A., Barcellos-Silveira, A., Bencke, G. A. (2002) Ocorrência e ocupação espacial da avifauna no Parque Copesul de Proteção Ambiental, Pólo Petroquímico de Triunfo, RS. p. 100-102. <i>In: Resumos do X CBO</i> .
44	Almeida, J. B. (1999) Reavaliação da avifauna na ilha da Marambaia, Baía de Sepetiba. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
45	Petry, M. V. & Hoffmann, G. R. (2002) Ocupação e construção de ninhos em um ninhal misto de garças e maçaricos (Ciconiiformes) no Rio Grande do Sul. <i>Biociências (P. Alegre)</i> 10:55-64.
46	Petry, M. V. (1994) Distribuição espacial e aspectos populacionais da avifauna de Stinker Point - Ilha Elefante - Shetland do Sul, Antártica. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
47	Petry, M. V. e V. S. S. Fonseca (2002) Effects of human activities in marine environment on seabirds along the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. <i>Orn. Neotrop.</i> 13(2):137-142.
48	Lima, P. C., Grantsau, R., Lima, R. C. F. R. & Santos, S. S. (2004) Ocorrência e mortalidade de aves oceânicas na costa da Bahia, e a chave de identificação da Ordem Procellariiformes e Família Stercorariidae. <i>Atualidades Orn.</i> 121:3.
49	Shirihai, H. 2003. <i>The complete guide to Antarctic wildlife: birds and marine mammals of the Antarctic continent and the southern ocean</i> . Princeton: Princeton University Press.
50	Lima, P. C., Grantsau, R., Lima, R. C. F. R. & Santos, S. S. (2002) Notas sobre os registros brasileiros de <i>Calonectris edwardsii</i> (Oustalet, 1883) e <i>Pelagodroma marina hypoleuca</i> (Moquin-Tandon, 1841) e primeiro registro de <i>Phalacrocorax bransfieldensis</i> Murphy, 1936 para o Brasil. <i>Ararajuba</i> 10(2):263-265.
51	Schulz Neto, A. (2001) Dieta do Atobá-mascarado, <i>Sula dactylatra</i> , do Trinta-réis-do-manto-negro, <i>Sterna fuscata</i> , e da Viuvinha-marrom, <i>Anous stolidus</i> , na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Atlântico Nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba.
52	Accordi, I. A. (2002) Asas do Delta: aves entre a terra e a água. <i>Natureza em Revista</i> 13: 68-73. (Reserva Ecológica do Taim).
53	Accordi, I. A. (2002) Avifauna ocorrente em áreas úmidas de importância para a conservação na bacia do lago Guaíba. p. 97-98. <i>In: Resumos do X CBO</i> .
54	Accordi, I. A. (2003) Sistema Banhado Grande como uma área úmida de importância internacional. p. 56-63. <i>In: A. Bager (ed.) Anais do 2º Simpósio de Áreas Protegidas, Pelotas, Edição do Editor.</i>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
55	Alves, M. A. S. & Pereira, E. F. (1998) Richness, abundance and seasonality of bird species in a lagoon of an urban area (Lagoa Rodrigo de Freitas) of Rio de Janeiro, Brazil. <i>Ararajuba</i> 6(2):110-116.
56	Alves, V. S., S. A. B. A., Couto, G. S., Efe, M. A. & Ribeiro, A. B. B. (2004) Aves marinhas de Abrolhos. In: Branco, J. O. (Org.). Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação. Itajaí. p. 213-232.
57	Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Ribeiro, A. B. B. & Efe, M. A. (1997) Aves do Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. <i>Ararajuba</i> 5(2)209-218.
58	Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Ribeiro, A. B. B. & Efe, M. A. (2000) As Aves do Arquipélago dos Abrolhos - Bahia - Brasil. Brasília: IBAMA.
59	Alves, V. S., Soares, A. B. A., Ribeiro, A. B. B., Couto, G. S. & Efe, M. A. (1994) The bird fauna of Abrolhos Archipelago - Bahia State, Brazil. In: Proceeding of XXI International Ornithological Congress. International Ornithological Congress.
60	Alves, V. S., Soares, A. B. A., Ribeiro, A. B. B., Efe, M. A. & Couto, G. S. (1992) Aspectos da Avifauna do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: <i>Resumos do II CBO</i> .
61	Alves, V.S., A.B.A. Soares, G.S. do Couto, A.B.B. Ribeiro e M.A. Efe. (1997). Aves do Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. <i>Ararajuba</i> . 5:209-218.
62	Alves, V.S., A.B.A. Soares, G.S. do Couto, A.B.B. Ribeiro e M.A. Efe. (2000). <i>As Aves do Arquipélago de Abrolhos (Bahia, Brasil)</i> . Brasília: IBAMA. 40pp.
63	Alves, V.S., A.B.A. Soares, G.S. do Couto, M.A. Efe e A.B.B. Ribeiro. (2004). Aves marinhas de Abrolhos, p.213-232. In : J.O. Branco (org.). <i>Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação</i> . Itajaí, UNIVALI.
64	Antas, P. deT. Z., Azevedo-Júnior, S. Mde and Phillipini, A. (1990) Aves endêmicas anilhadas no arquipélago de Fernando de Noronha de 1987 e 1988. Pp.35-43 in <i>Anais do IV ENAV</i> . : .
65	Antas, P. T. Z & Alves, M. A. S. (1984) Aves anilhadas no Brasil em 1982 e recuperações de anilhas brasileiras. In <i>Resumos do XI CBZ</i> .
66	Antas, P. T. Z. (1983) Situação actual do anilhamento no Brasil, sua organização a nível nacional e perspectivas futuras. <i>Hornero</i> , nº extra:205-207.
67	Antas, P. T. Z. (1984) Aves anilhadas no Brasil em 1982 e recuperações de anilhas. In: <i>Resumos do XI CBZ</i> .
68	Antas, P. T. Z. (1984) El Centro de Estudios de Migraciones de Aves en el Brasil. <i>El Volante Migratorio</i> 2:22-24.
69	Antas, P. T. Z. (1985) The Centro de Estudios de Migracoes de Aves (CEMAVE). <i>Report of the XXXI Annual Meeting do International Waterfowl Research Bureau</i> , Paracas, Peru: 133-136
70	Antas, P. T. Z. (1986) El sexto Curso de Anilhamento de Aves en Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul. <i>Volante Migratório</i> 7:14-15.
71	Antas, P. T. Z. (1986) Migração de Aves no Brasil. <i>Anais do II Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Rio de Janeiro, RJ</i> . 153-187.
72	Antas, P. T. Z. (1988) Anilhamento de aves oceanicas e/ou migratorias no Arquipelago de Fernando de Noronha em 1987 e (1988) In: <i>Anais do IV ENAV</i> . 13-17.
73	Antas, P. T. Z. (1988) Dez anos da criação do Centro de Estudos de Migracoes de Aves-CEMAVE. <i>Anais do III Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Sao Leopoldo, RS, Universidade do Vale do Rio dos Sinos</i> , 17-24.
74	Antas, P. T. Z. (1990) Novos registros para a avifauna do Rio Grande do Sul. In : Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, 6. Pelotas, RS: Universidade Católica de Pelotas.
75	Antas, P. T. Z. (1991) Status and conservation of seabirds breeding in Brazilian waters. Pp.141-158 in J. P. Croxall, ed. <i>Seabird status and conservation: a supplement</i> . Cambridge, UK: International Council for Bird Preservation (Techn. Publ. 11).
76	Antas, P. T. Z. (1994) Migration and other movements among the lower Paraná River valley wetlands, Argentina, and south Brazil/Pantanal wetlands. <i>Bird Cons. Intern</i> . 4(2):181-190.
77	Antas, P. T. Z. & Lara Resende, S. M. (1983) Aves anilhadas no Brasil em 1980 e suas recuperações. <i>Rev. Bras. Zool</i> . 1(3): 223-229.
78	Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. X. (1992). Censo aéreo na costa do Amapá. <i>Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas</i> 5:4.
79	Antas, P. T. Z. et al. (1988) Aves Endemicas anilhadas no Arquipelago de Fernando de Noronha em 1987 e (1988) In: <i>Anais do IV ENAV</i> . 35-43.
80	Antas, P. T. Z., Phillipini, A. & Azevedo Junior, S. M. (1990) Novos Registros de Aves para o Brasil. <i>Resumos do VI Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Pelotas, RS</i> . 51.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
81	Antas, P. T. Z., Fillipini, A. & Azevedo-Junior, S. M. (1990) Anilhamento de aves oceânicas e/ou migratórias no Arquipélago de Fernando de Noronha em 1987 e 1988. <i>Anais IV ENAV, Recife</i> : 13-17.
82	Antas, P. T. Z., Silva, F., Alves, M. A. S. & Lara-Resende, S. (1986) Brazil. p. 60-104. In: Scott, D. A. & Carnonell, M. (eds) <i>Directory of Neotropical Wetlands</i> . Cambridge: International Union for Conservation, Nature and Natural Resources (IUCN).
83	Ashmole, N. P., Ashmole, M. J. and Simmons, K. E. L. (1994) Seabird conservation and feral cats on Ascension Island, South Atlantic. Pp.94-121 in D. N. Nettleship, J. Burger and M. Gochfeld, eds. <i>Seabirds on islands: threats, case studies, and action plans</i> . Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 1).
84	Azevedo Júnior, S. M. (1992) Anilhamento de aves migratórias na Coroa do Avião, Igarassu, Pernambuco, Brasil. <i>Caderno Ômega da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Série Ciências Aquáticas</i> 3:31-47.
85	Azevedo Júnior, S. M. (1993) <i>Biologia e anilhamento das aves do canal de Santa Cruz, Pernambuco</i> . Tese de Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
86	Azevedo Júnior, S. M. (1998) As aves do canal de Santa Cruz, Pernambuco, Brasil. <i>Cad. Ômega Univ. Fed. Rural PE, Sér. Biol.</i> 5:35-50.
87	Azevedo Júnior, S. M. & Larrazabal, M. E. (1994) As aves e o turismo, uma proposta para o manejo da Coroa do Avião, Pernambuco – Brasil. <i>Rev. Nord. Zool.</i> 1(1):263-277.
88	Azevedo Júnior, S. M. & Larrazabal, M. E. (1997) Uma proposta de legislação para a conservação das aves limícolas na Coroa do Avião, Pernambuco, Brasil. <i>Ararajuba</i> 5(1):63-65.
89	Azevedo Júnior, S. M. & Larrazabal, M. E. (2002) Migração de aves em Pernambuco. P. 623-630. In: M. Tabarelli e J. M. C. Silva (orgs.) <i>Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco</i> . Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. 2 v.
90	Azevedo Júnior, S. M., Dias Filho, M. M., Larrazabal, M. E., Telino Júnior, W. R., Lyra-Neves, R. M. & Fernandes, C. J. G. (2001) Recapturas e recuperações de aves migratórias no litoral de Pernambuco, Brasil. <i>Ararajuba</i> 9(1):33-42.
91	Azevedo, T. R., Nunes, D. N., Emerich, K. H. & Scussell, A. B. (1987) Registro sobre uma mortandade de aves marinhas na praia do Moçambique (Ilha de Santa Catarina, Florianópolis). <i>Atobá</i> 2:4.
92	Barbieri, E., Mendonça, J. T. & Xavier, S. C. (2001) Interação da ornitofauna com a atividade pesqueira do município de Ilha Comprida. In: <i>Resumos do XXVI CBZ</i> .
93	Bege, L. A. (1992) Aspectos sobre a conservação de aves marinhas. <i>Anais VI ENAV, Pelotas</i> : 23-25.
94	Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. (1988) <i>As aves nas ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina</i> . Florianópolis: FATMA.
95	Branco, J. 2001. Descartes da pesca do camarão sete-barbas como fonte de alimento para aves marinhas. <i>Revta. Brasil. Zool.</i> 18:293-300.
96	Branco, J. O. (2000) Avifauna associada ao estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 17(2):387-394.
97	Branco, J. O. (2001) Descartes da pesca do camarão sete-barbas como fonte de alimento para aves marinhas. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 18(1):293-300.
98	Branco, J. O., Machado, I. F. & Bovendorp, M. S. (2000) Avifauna associada a ambientes de influência marítima no litoral de Santa Catarina, Brasil <i>Rev. Bras. Zool.</i> 21(3):459-466.
99	Branco, J. O., Reuter-Braun, J. R. & Verani, J. R. (2001) Seasonal variation in the abundance of seabird in areas of mariculture. <i>Braz. Arch. Biol. &amp; Techn.</i> 44: 395-408.
100	Campos, F. P., Silva e Silva, R., et al. (2000) Levantamento e censo de sítios de reprodução de aves marinhas no estado de São Paulo. In: Resumos do VIII CBO.
101	Coelho, A.G.M. 1981. Observações sobre a avifauna do Arquipélago dos Abrolhos, Bahia. <i>Publ. Avulsa da UFPE</i> . 1:1-7.
102	Coelho, E. P., Alves, V. S., Soneghet, M. L & Carvalho, F. S. (1991) Levantamento das aves marinhas no percurso Rio de Janeiro - Bahia (Brasil). <i>Bol. Inst. oceanogr. S. Paulo</i> 38(2):161-167.
103	Coelho, E. P., Alves, V. S., Fernandez, F. A. S & Soneghet, M. L. L. (1991) On the bird faunas of coastal islands of Rio de Janeiro state, Brazil. <i>Ararajuba</i> 2:31-40.
104	Efe, M. A. (2004) Aves marinhas das ilhas do Espírito Santo. p. 101-118. In: Branco, J. O. (Org.) <i>Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação</i> . Itajaí, v. 1.
105	Flores, J. M., Scherer, S. B. (1998) Censo de aves migratórias neárticas na região costeira do Rio Grande do Sul. p. 149. In: <i>Resumos do VII CBO</i> .

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
106	Fonseca Neto, F.P. (2004). Aves marinhas da ilha Trindade, p. 119-146. In : J.O. Branco (org.). <i>Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação</i> . Itajaí, UNIVALI.
107	Krul, R. (1999) Interação de aves marinhas com a pesca de camarão no litoral paranaense. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná.
108	Krul, R. & Moraes, V. S. (1993) Mortandades de aves marinhas em um eixo de praia arenosa do litoral do Paraná. In: <i>Resumos do III CBO</i> . R25.
109	Krul, R. & Moraes, V. S. (1993) Resultados de censos de aves marinhas efetuados na costa paranaense. In: <i>In: Resumos do III CBO</i> . R52.
110	Krul, R. & Moraes, V. S. (1998) Efeitos de atividades humanas sobre populações de aves costeiras e oceânicas no litoral do Paraná. p. 105. In: <i>Resumos do VII CBO</i> .
111	Krul, R., Moraes, V. S., Scherer-Neto, P. (1994) Aves marinhas. In: Plano de manejo das ilhas oceânicas do litoral do Paraná. Pontal do Sul: Centro de Estudos do Mar/U.F.P.R. e Fundação O Boticário de Proteção a Natureza.
112	Krull, R. (2004). Aves marinhas costeiras do Paraná, p.37-56. In : J. Branco (org.). <i>Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação</i> . Itajaí: UNIVALI.
113	Lara Resende, S. M. (1983) Recuperação de anilhas estrangeiras no Brasil. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 1:231-237.
114	Lara Resende, S. M. (1988) <i>Nombreding strategies of migratory birds at Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul, Brazil</i> . M. Sc. thesis. Ithaca, New York: Cornell University.
115	Lara Resende, S. M. & Antas, P. T. Z. (1985) Aves anilhadas no Brasil em 1981 e recuperações de anilhas desde 1980. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 3:51-59.
116	Lara Resende, S. M. & Leal, R. P. (1982) Recuperação de anilhas estrangeiras no Brasil. <i>Brasil Florestal</i> 12(52):27-53.
117	Lara Resende, S. M. & Leeuwenberg, F. (1987) Ecological studies of Lagoa do Peixe. Final report to WWF-US, Washington.
118	Lima, P. C. (1994) As aves oceânicas na Bahia (A morte no mar). <i>A Tarde</i> , Supl. Rural, Salvador, 12 maio: 8-9.
119	Lima, P. C. (1996) Uma longa viagem para morrer na praia. <i>Ciência Hoje</i> 20(12):58-61.
120	Lima, P. C. e S. S. Santos e R. C. F. R. Lima (1999): As aves migratórias do litoral norte da Bahia. <i>A Tarde</i> , Supl. Rural, Salvador, 10 Maio:4-5.
121	Lima, P. C., Castro, J. O., Santos, S. S., Sampaio, C. L. S., Neto, F. P. Neto & Lima, R. C. F. R. (1996) Monitoramento da avifauna do litoral norte da Bahia. P. 163-165. In: <i>I Congresso Baiano de Meio Ambiente, Anais dos Trabalhos Técnicos-Científicos</i> . Salvador: Expogeo.
122	Moraes, V. S. & Krul, R. (1993) Aves associadas a ecossistemas marinhos nos limites paranaenses. In: <i>Resumos do III CBO</i> . R 40.
123	Moraes, V. S. & Krul, R. (1993) Programa de recuperação de aves marinhas debilitadas. In: <i>Resumos do III CBO</i> . (R24).
124	Moraes, V. S. & Krul, R. (1994) Dados sobre algumas aves pelágicas visitantes da costa do Brasil. p. 45. In: <i>In: Resumos do IV CBO</i> .
125	Moraes, V. S. & Krul, R. (1998) A incorporação do fator ocupação antrópica aos conceitos de biogeografia de ilhas. p. 143. In: <i>Resumos do VII CBO</i> . P-39.
126	Moraes, V. S. & Krul, R. (1999) Sugestão de um perfil descritivo da estrutura de comunidades de aves costeiras do Estado do Paraná, Brasil. <i>Estudos de Biologia</i> 44:55-72.
127	Moraes, V. S., Krul, R. (1997) Deslocamentos de aves marinhas na costa brasileira: Expansão de limites de fronteira, rota migratória ou ocorrência acidental? p. 149. In: <i>Resumos do VI CBO</i> .
128	Moraes, V. S., Krul, R., Soares, C. R., Carrilho, J. C. & Jasper (1997) Avaliação de padrões de ocupação de espaço por aves nidificantes nas Ilhas dos Currais, PR, através da aplicação de um Sistema de Informação Geográfica (S.I.G.). p. 47. In: <i>Resumos do VI CBO</i> .
129	Nacinovic, J. B. & Teixeira, D. L. M. (1989) As aves de Fernando de Noronha: uma lista sistemática anotada. <i>Rev. Bras. Biol.</i> 49:709-729.
130	Nacinovic, J. B., Luigi, G., Teixeira, D. L. M., Kischlat, E. E. & Novelli, R. (1989) Observações sobre a avifauna de Trindade e Martim Vaz. In: <i>Resumos do XVI CBZ</i> . p. 135.
131	Nacinovic, J. B., Teixeira, D. L. M. & Luigi, G. (1988) Novas adendas à avifauna do Rio de Janeiro. In: <i>Resumos do XV CBZ</i> . p. 490-490.
132	Nacinovic, J.B. & D.M. Teixeira. (1989). As aves de Fernando de Noronha: uma lista sistemática anotada. <i>Revta. Brasil. Biol.</i> 49:709-729.
133	Naka, L. N. & Rodrigues, M. (2000) <i>As aves da Ilha de Santa Catarina</i> . Florianópolis: Editora da UFSC.
134	Nascimento, J. L. X. (1993) Brasil. In : Blanco, D. E. & Carnevari, P. (Eds.). <i>Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1992</i> . Humedales para las Américas (WA), Buenos Aires, Argentina. p. 18-27.
135	Neves, T. S. (2000) <i>Distribuição e abundância de aves marinhas na costa sul do Brasil</i> . Dissertação de Mestrado. (Oceanografia Biológica). Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
136	Novelli, R. (1997) <i>Aves marinhas costeiras do Brasil</i> (identificação e biologia). Porto Alegre: Cinco Continentes.
137	Olmos, F. (1997) Seabird flocks attending bottom long-line fishing off southeastern Brazil. <i>Ibis</i> .139(4):685-691.
138	Olmos, F. (2002) Non-breeding seabirds in Brazil: a review of band recoveries. <i>Ararajuba</i> . 10(1): 31-42.
139	Olmos, F. , Martuscelli, P, Silva e Silva, R. & Neves, T. S.(1995) The sea birds of São Paulo, southeastern Brazil. <i>Bull. B. O. C</i> . 115(2): 117-128.
140	Olson, S.L. 1981. Natural history of vertebrates on the Brazilian islands of the Mid South Atlantic. <i>Nat. Geog. Res. Rep.</i> 13:481-492.
141	Oren, D. C. (1982) A avifauna do arquipélago de Fernando de Noronha. <i>Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi</i> , n.s. Zool. 118: 1-22.
142	Oren, D. C. (1984) Resultados de uma nova expedição zoológica a Fernando de Noronha. <i>Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi, Zoologia</i> 1: 19-44.
143	Sampaio, C. L. S. (1996) O consumo humano de aves oceânicas debilitadas no litoral baiano. <i>Bol. Soc. Bras. Orn.</i> 28:10-11.
144	Scherer-Neto, P. (1985) Anilhamento de aves marinhas na Ilha dos Currais, Estado do Paraná. p. 64. In: <i>Anais do I Encontro Nacional de Anilhadores de Aves</i> .
145	Schulz Neto, A. (1994) Aspectos biológicos das aves marinhas do atol das Rocas. In: <i>Resumos do IV CBO</i> . p. 93.
146	Schulz Neto, A. (1994) Levantamento de aves costeiras no litoral cearense. In: <i>Resumos do IV CBO</i> . p. 60.
147	Schulz Neto, A. (1995) <i>Observando aves do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha: guia de Campo</i> . Brasília: IBAMA.
148	Schulz Neto, A. (1998) Aspectos biológicos da avifauna marinha na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Rio Grande do Norte, Brasil. <i>Hornero</i> 15:17-28.
149	Schulz Neto, A. (1998) Censos de aves costeiras na área de proteção ambiental das Reentrâncias Maranhenses. In: <i>Resumos do VII CBO</i> . p. 51.
150	Schulz Neto, A. & Azevedo, T. R (1990) Anilhamento e estudo sobre a nidificação de aves marinhas nas ilhas Deserta e Itacolomis, no estado de Santa Catarina. In: <i>Anais do VI Encontro de Anilhadores de Aves - ENAV</i> . Pelotas: Editora da Universidade Católica de Pelotas – EDUCAT. p. 58.
151	Schulz Neto, A. & Interaminense, L. J. L. (1992) Anilhamento de aves marinhas na Reserva Biológica do Atol das Rocas. In: <i>Resumos do IX Encontro de Zoologia do Nordeste</i> . Recife: Editora da UFPE. p. 140.
152	Schulz Neto, A. & Souza, E. A. (1993) Levantamento preliminar de aves aquáticas no litoral sul sergipano. In: <i>Resumos do III CBO</i> . p. P.21.
153	Schulz Neto, A. 1995. <i>Observando aves no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha</i> . Brasília: IBAMA.
154	Seeliger, U., C. Odebrecht e J.P. Castello (eds.). 2004. <i>Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil</i> . Rio Grande: Ecoscientia.
155	Siciliano, S., Pizzorno, J. L. A., Nacinovic, J. B. & Teixeira, D. L. M. (1999) As aves marinhas encontradas nas praias do sudeste do Brasil entre 1994 e 1998: uma lista sistemática anotada. P. 608-609. In: A. Tresierra A & Z. Culchichicón M. (eds.) <i>VIII Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar (COLACMAR), Trujillo, Perú, 17-21 de octubre de 1999. Libro de Resúmenes Ampliados</i> . 2 Tomos. Trujillo: Ed. Nuevo Norte.
156	Silva, F. (1984) El Sub-centro de Anillamiento de Aves en Rio Grande do Sul. <i>Volante Migratório</i> 2:15-16.
157	Silva, F. (1984) Lagoa do Peixe, um importante refugio para aves migratórias em los hemisférios norte e sul. <i>Volante Migratório</i> 2:13-14.
158	Silva, F. (1985) Anillamiento de aves acuaticas en Rio Grande do Sul. <i>Volante Migratório</i> 5:8-13.
159	Soares, M. & Schiefler, A. F. (1994) Avifauna da ilha da Galheta e a importância da preservação das ilhas costeiras. <i>Alcance</i> 1(1):35-38.
160	Soares, M. & Schiefler, A. F. (1995) Aves da ilha da Galheta, Laguna, SC, Brasil. <i>Arq. Biol. Tecnol.</i> 38(4):1101-1107.
161	Veit, R. R. (1995) Pelagic communities of seabirds in the south atlantic ocean. <i>Ibis</i> 137(1):1-10.
162	Vooren, C. M (1998) Aves marinhas e costeiras. p. 170-176. In: U. Seeliger, C. Odebrecht e J. P. Castello (eds.) <i>Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil</i> . Rio Grande: Editora Ecoscientia.
163	Vooren, C. M. (1997) Sea and Shore Birds. p. 154-159. In: U. Seelinger, C. Odebrecht e J. P. Castello (eds.) <i>Subtropical Convergence Environments: The Coast and Sea in the Southwestern Atlantic</i> . Berlin: Springer-Verlag.
164	Vooren, C. M. (1998) A fauna de aves. p. 68-70. In: Seeliger, U., Odebrecht, C. & Castello, J. P. (eds.) <i>Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil</i> . Rio Grande: Ecoscientia.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
165	Vooren, C. M. & Brusque, L. F. (1999) As aves do ambiente costeiro do Brasil: biodiversidade e conservação. <i>Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha, diagnóstico sobre aves do ambiente costeiro do Brasil</i> . - 25 a 29 de outubro de 1999, Porto Seguro, BA.) Base de Dados Tropical. Disponível em: < <a href="http://www.bdt.fat.org.br/workshop/costa/">http://www.bdt.fat.org.br/workshop/costa/</a> > Acesso em 31/8/2003.
166	Vooren, C. M. & Chiaradia, A. F. (1990) Seasonal abundance and behavior of coastal birds on Cassino Beach, Brazil. <i>Ornitologia Neotropical</i> 1(2):9-24.
167	Vooren, C. M., Brandão, G. A. L., Filippini, A. et al. (1982) Shore and sea birds of South Brazil. <i>Atlântica</i> 5(2):127.
168	Williams, A. J. (1984) Breeding distribution, numbers and conservation of tropical seabirds on oceanic islands in the South Atlantic Ocean. Pp.393-401 in J. P. Croxall, P. G. H. Evans and R. W. Schreiber, eds. <i>Status and conservation of the world's seabirds</i> . Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation (Techn. Publ. 2).
169	Willis, E. O. (1991) Expansão geográfica de <i>Netta erythrophthalma</i> , <i>Fluvicola nengeta</i> e outras aves de zonas abertas com a "desertificação" antrópica em São Paulo. <i>Ararajuba</i> 2:101-102.
170	Woehler, E. J. (1996) Concurrent decreases in five species of Southern Ocean seabirds in Prydz Bay. <i>Polar Biol.</i> 16: 379-382.
171	Woehler, E. J. and Croxall, J. P. (1999) The status and trends of Antarctic and subantarctic seabirds. <i>Mar. Ornithol.</i> 25: 43-66.
172	Woehler, E.J., J. Cooper, J.P. Croxall, W.R. Fraser, G.L. Kooyman, G.D. Miller, D.C. Nel, D.L. Patterson, H.U. Peter, C.A. Ribic, K. Salwicka, W.Z. Trivelpiece and H. Weimerskirch. 2001. A statistical assessment of the status and trends of Antarctic and Subantarctic seabirds. <i>Report on SCAR BBS Workshop on Southern Ocean seabird populations</i> . p.43.
173	Yorio, P. and Caille, G. (1999) Seabird interactions with coastal fisheries in northern Patagonia: use of discards and incidental captures in nets. <i>Waterbirds</i> 22: 207-216.
174	Yorio, P., E. Frere, P. Gandini and A. Schiavini. 2001. Tourism and recreation at seabird breeding sites in Patagonia, Argentina: current concerns and future prospects. <i>Bird Conserv. Int.</i> 11: 231-245.
175	Yorio, P., E. Frere, P. Gandini and W. Conway. 1999. Status and conservation of seabirds breeding in Argentina. <i>Bird Conserv. Int.</i> 9:299-314.
176	Accordi, I.A. 2003. <i>Circus cinereus</i> . In: C.S. Fontana, G.A. Bencke e R.E. Reis (eds). <i>Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul</i> . Porto Alegre, EDIPUCRS. 632pp.
177	Alves de Magalhães, C. (1990) Comportamento alimentar de <i>Busarellus nigricollis</i> no pantanal de Mato Grosso, Brasil. <i>Ararajuba</i> 1: 119 120.
178	Alves de Magalhães, C. (1990) Hábitos alimentares e estratégia de forrageamento de <i>Rostrhamus sociabilis</i> no pantanal de Mato Grosso, Brasil. <i>Ararajuba</i> 1: 95 98.
179	Amaral, C. (2002) Ocorrência do gavião-belo <i>Busarellus nigricollis</i> no estado de Santa Catarina. <i>Ararajuba</i> 10(2):245.
180	Andrade, M. Â, Leite, E. B. & Carvalho, C. E. A. (2001) Predação de jovem do jacaré-do-pantanal ( <i>Caiman yacare</i> ) pelo gavião-padre ( <i>Busarellus nigricollis</i> ) no Pantanal Sul Mato-grossense, Brasil: um registro fotográfico. <i>Tangara</i> 1(2):88-89.
181	Andrade, M. A. & Andrade, M. V. G. (1998) <i>Harpyhaliaetus coronatus</i> (Vieillot, 1817), p. 222-224. In: Machado, A. B. M. et al. (eds.) <i>Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais</i> . Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
182	Dias, R.A. & G.N. Maurício. 1996. A reprodução de <i>Circus cinereus</i> (Falconiformes: Accipitridae) no Brasil: primeiro registro. Campinas, Resumos do V Congresso Brasileiro de Ornitologia.
183	Dias, R.A. & G.N. Maurício. 1997. Aspectos reprodutivos de <i>Circus cinereus</i> . Belo Horizonte, <i>Resumos do VI Congresso Brasileiro de Ornitologia</i> .
184	Saggese, M.D. & E.R. De Lucca. 1995. Reproducción del Gavilán Ceniciento <i>Circus cinereus</i> en la patagonia argentina. <i>Hornero</i> . 14:21-26.
185	Silva e Silva, R. (1997) Distribuição da águia-pescadora ( <i>Pandion haliaetus</i> ) no Brasil. in Resumos do VI CBO, Belo Horizonte-MG.
186	Silva e Silva, R. & Olmos, F. (1997) <i>Parabuteo unicinctus</i> (Falconiformes: Accipitridae) na Baixada Santista, litoral de São Paulo, Brasil. <i>Ararajuba</i> 5(1):76-79.
187	Silva e Silva, R. & Olmos, F. (1999) <i>Parabuteo unicinctus</i> (Falconiformes: Accipitridae) na Baixada Santista, litoral de São Paulo, Brasil. <i>Boletim ABFPAR</i> , Niterói, 2(2):39-45.
188	Silva e Silva, R. & Olmos, F. (2002) Osprey ecology in the mangroves of southeast Brazil. <i>Journal of Raptor Research</i> 36(4): 328-331.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
189	Pacheco, J. F., Bauer, C. & Melo-Junior T. A. (1994) Registros no Brasil do Chimango, <i>Milvago chimango</i> (Vieillot, 1816) ao norte de sua distribuição admitida. <i>Notulas Faunisticas</i> 62:1-4.
190	Amaral, C. & Amaral, V. (2002) Ocorrência do urubu-de-cabeça-amarela <i>Cathartes burrovianus</i> no município de Ouro, oeste do estado de Santa Catarina. <i>Biotemas</i> 15(2): 85-86.
191	Accordi, I. A., Rodrigues, J. B., Meneguetti, J. O., Burger, M. I. G., Dotto, J. C. P., Guadagnin, D, Cruz, R. C. & Ramos, R. A. (2000) Observações sobre a ocorrência e distribuição de anatídeos no Estado do Rio Grande do Sul, 1986-1998. p.118-119. In: <i>Resumos do VIII CBO</i> .
192	Antas, P. T. Z. & Lara Resende, S. M. (1983) First record of the South American Pochard in Brazil. <i>Auk</i> 100(1):220-221.
193	Antas, P. T. Z., Nascimento, J. L. X., Ataguile, B. S., Kock, M. & Scherer, S. B. (1996) Monitoring Anatidae populations in Rio Grande do Sul State, South Brazil. <i>Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.</i> 13:513-530.
194	Lara, A. I. (1992) Registros de <i>Netta peposaca</i> e <i>N. erythrophthalma</i> para o estado do Paraná. In: <i>Resumos do II CBO</i> . R52
195	Madge, S. and Burn, H. (1988) <i>Wildfowl</i> . London: Christopher Helm.
196	Nascimento, J. L. X & Antas, P. T. Z. (1990) Análise dos dados de anilhamento de <i>Amazonetta brasiliensis</i> no Brasil. <i>Ararajuba</i> 1: 85-90.
197	Nascimento, J. L. X, Flores, J. M., Ataguile, B. S., Koch, M., Scherer, S. B. & Santos, P. J. P. (2001) Biological aspects of the Black-necked Swan ( <i>Cygnus malencoryphus</i> ) and Coscoroba Swan ( <i>Coscoroba coscoroba</i> ) in Rio Grande do Sul state, Brazil. <i>Melopsittacus</i> 4(1):31-38.
198	Nascimento, J. L. X., Antas, P. T. Z., Koch, M. et al. (1998) Biometria, muda e reprodução da marreca-parda, <i>Anas georgica</i> , no Rio Grande do Sul. p. 144. In: <i>Resumos do VII CBO</i> .
199	Nascimento, J. L. X., Antas, P. T. Z., Koch, M., Ataguile, B. S., Flores, J. M., Scherer, S. B. & Santos, P. J. P. (2000) Biometria, muda e reprodução da marreca-parda, <i>Anas georgica</i> Gmelin, 1789, no Rio Grande do Sul. p.303-307. In: <i>Alves et al (2000)</i> .
200	Nascimento, J. L. X., Antas, P. T. Z., Silva, F. M. B. V. & Scherer, S. B. (2000) Migração e dados demográficos do marrecão <i>Netta peposaca</i> (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte da Argentina. <i>Melopsittacus</i> 3(4):143-158.
201	Nascimento, J. L. X., Antas, P. T. Z., Silva, F. M. B. V. et al. (2000) Migração e parâmetros demográficos do marrecão, <i>Netta peposaca</i> , no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte da Argentina. p. 409-410. In: <i>Resumos do VIII CBO</i> .
202	Nascimento, J. L. X., Flores, J. M., Ataguile, B. S., Koch, M., Scherer, S. B. & Santos, P. J. P. (2001) Biological aspects of the Black-necked Swan ( <i>Cygnus melancoryphus</i> ) and Coscoroba Swan ( <i>Coscoroba coscoroba</i> ) in Rio Grande do Sul state, Brazil. <i>Melopsittacus</i> 4(1):31-38.
203	Nascimento, J. L. X., Flores, J. M., Scherer, A., Efe, M. A., Scherer, S. B. (2003) Dados biológicos de marrecas (Aves, Anatidae) no Rio Grande do Sul - Alguns resultados do Projeto Conservação de Anatídeos no Cone-Sul Americano. In: Livro de Resumo do 5º Encontro Nacional de Biólogos e 2º Encontro Nordeste de Biólogos. Natal.
204	Nascimento, J. L. X., Koch, M., Efe, M. A., Scherer, S. B. (2003) Áreas de concentração, deslocamento e ongenidade de duas espécies de marrecas (Anseriformes: Anatidae) no Rio Grande do Sul. In: <i>Resumos do XI CBO</i> .
205	Nascimento, J. L. X., Koch, M., Efe, M. A., Scherer, S. B. (2003) Monitoramento da Marreca-parda, <i>Anas georgica</i> no Rio Grande do Sul. In: <i>Resumos do XI CBO</i> .
206	Oliveira Jr. & Veiga, R. L. (1999) Registro da marreca-bico-roxo, <i>Oxyura dominica</i> (Linné, 1766) no Município de Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul, Brasil. <i>Biociências</i> 7(1):189-190.
207	Teixeira, D. L. M. & Nacinovic, J. B. (1981) Notas sobre a "marreca preta" <i>Netta erythrophthalma</i> (Wied, 1832). <i>Anais Soc. Sul-Riogrand Ornitolol.</i> 2:19-22.
208	Veiga, L. A., Oliveira, A. T. (1995) Um caso de albinismo em tachã, <i>Chauna torquata</i> Oken, ocorrida na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. <i>Rev. Bras. Biol.</i> 12(3):563-566.
209	Veiga, L. A., Oliveirria, A. T. (1996) Um caso de albinismo em tachã, <i>Chauna torquata</i> Oken, 1816, ocorrido na Estação Ecológica do Taim, RS, Brasil. p. 210. In: <i>Resumos do XXI CBZ</i> .

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
210	Wilson, R. E., Goldfeder, S. & McCracken, K. C. (2004) Bill sexual dichromatism of Yellow-billed Pintail ( <i>Anas georgica</i> ) and Speckled Teal ( <i>A. flavirostris</i> ). <i>Ornitol. Neotropical</i> , 15:
211	Zimmer, R., Erdtmann, B., Thomas, W. K. et al. (1994) Phylogenetic analysis of the <i>Coscoroba coscoroba</i> using mitochondrial srRNA gene sequences. <i>Molecular Phylogenetics and Evolution</i> , San Diego. 3(2)85-91.
212	Antas, P. T. Z. (1983) Migration of Nearctic Shorebirds (Charadriidae and Scolopacidae) in Brazil - flyways and their different seasonal use. <i>Wader Study Group Bulletin</i> 39(1): 52-56.
213	Antas, P. T. Z. (1988) Análise dos dados de anilhamento de <i>Sterna hirundo</i> na Lagoa do Peixe, Tavares, RS. <i>ANAIS do III Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Sao Leopoldo, RS, Universidade do Vale do Rio dos Sinos</i> , 95.
214	Antas, P. T. Z. (1988) Muda e Peso de Scolopacidae e Charadriidae capturados na Lagoa do Peixe, Tavares, RS, entre 1985 e (1987) <i>Anais do III Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Sao Leopoldo, RS, Universidade do Vale do Rio dos Sinos</i> , 63.
215	Antas, P. T. Z. (1989) Aves Limícolas do Brasil. p. 181-187. In: Seminario Internacional sobre Manejo e Conservacao de Macaricos e Ambientes Aquaticos nas Américas. IBAMA/UFRPE/FUNATURA/MBO.
216	Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. S. (1988) Análise dos dados de anilhamento de <i>Calidris pusilla</i> no Brasil de 1981 a 1988. In: Anais do IV ENAV. P. 18.
217	Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. S. (1996) Analysis of Red Knot <i>Calidris canutus rufa</i> banding data in Brazil. <i>Intern. Wader Stud.</i> 8:63-70.
218	Antas, P. T. Z. & Nascimento, J. L. S. (1991) Analisis de datos de anillado de <i>Calidris canutus</i> en Brasil. In: <i>Libro de Resúmenes - Simposio sobre Ecología Y Conservación de Chorlos y Playeros en el Hemisferio Occidental</i> . Quito, Ecuador. 3-4.
219	Antas, P. T. Z., Azevedo Junior, S. M. & Nascimento, I. L. S. (1990) Dinâmica de Muda e Peso de Adultos de <i>Calidris pusilla</i> na Coroa do Avião, Igarassu, Pernambuco. Resumos do VI Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Pelotas, RS. P. 43.
220	Ashmole, N. & H. Tovar. 1968. Prolonged parental care in Royal Terns and other birds. <i>Auk</i> . 85:90-100.
221	Azevedo Júnior, S. M., & Larrazabal, M. E. (1994) Censo de aves limícolas na Coroa do Avião, Pernambuco, Brasil, informações de 1991 a 1992. <i>Rev. Nord. Zool.</i> 1:263-277.
222	Azevedo Júnior, S. M., Dias Filho, M. M. & Larrazabal, M. E. (2001) Plumagens e mudas de Charadriiformes (Aves) no litoral de Pernambuco, Brasil. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 18(3):657-672.
223	Azevedo Júnior, S. M. (1992) Censo de maçaricos na foz do rio São Bento (9 00'S 35 10'W). <i>Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas</i> 6:4.
224	Azevedo Junior, S. M., Dias Filho, M. M., Larrazabal, M. E. & Fernandes, C. J. G. (2002) Capacidade de vôo de quatro espécies de Charadriiformes (Aves) capturados em Pernambuco, Brasil. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 19(Supl. 1): 183-190.
225	Azevedo Júnior, S. M. & Larrazabal, M. E. (1999) Captura e anilhamento de <i>Calidris pusilla</i> (Scolopacidae) na costa de Pernambuco. <i>Ararajuba</i> 7(2):63-69.
226	Azevedo, M. S., Foneca, V. S. S. & Petry, M. V. A. (1999) Ocorrência da pomba-antártica, <i>Chionis alba</i> (Gmelin, 1789) no litoral norte do Rio Grande do Sul. p. 84. In: Resumos da Reunião Acadêmica de Biologia da Unisinos. 7. São Leopoldo. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
227	Azevedo, T. R. (1989) Nidificação e anilhamento de Trinta-réis de Bico-Amarelo ( <i>Sterna sandvicensis eurygnatha</i> ) e do Trinta-réis de Bico-Vermelho ( <i>Sterna hirundinacea</i> ) na Ilha Deserta. <i>Atobá</i> 3:3.
228	Barbieri, E. e T. Sato (2000) Information analysis of foraging behavior sequences of the collared plover [sic] ( <i>Charadrius collaris</i> ). <i>Ciência e Cultura</i> 52 (3):178-184.
229	Barbieri, E., Mendonça, J. T. & Xavier, S. C. (2000) Distribuição da batuira-de-bando ( <i>Charadrius semipalmatus</i> ) ao longo do ano de 1999 na praia da Ilha Comprida. <i>Notas Técnicas da FACIMAR</i> 4: 69-76.
230	Barbieri, E., Mendonça, J. T. & Xavier, S. C. (2001) Variação temporal na abundância do trinta-réis de bico amarelo ( <i>Sterna eurygnatha</i> ) na Ilha Comprida, litoral sul de São Paulo. In: <i>Resumos do XXVI CBZ</i> .
231	Barbieri, E., Mendonça, J. T. & Xavier, S. C. (2002) Distribuição e abundância do trinta-réis-real ( <i>Sterna maxima</i> ) na ilha comprida, litoral sul de São Paulo. In: <i>Resumos do XXVI CBZ</i> .

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
232	Baumgarten, M. M., Freitas, T. R. O., Sander, M. (1996) Análise da variação morfológica de sete espécies de trinta-reis (Sterninae, Laridae, Charadriiformes) no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS, Brasil. p. 207. <i>In: Resumos do XXI CBZ.</i>
233	Both, R. & Freitas, T. R. O. (2000) Análise de regurgitos de <i>Sula leucogaster</i> e de <i>Anous stolidus</i> no Arquipélago de São Pedro e São Paulo. p.259-260. <i>In: Resumos do VIII CBO .</i>
234	Both, R. & Freitas, T. R. O. (2001) A dieta de <i>Sula leucogaster</i> , <i>Anous stolidus</i> e <i>Anous minutus</i> no Arquipélago de São Pedro e São Paulo, Brasil. p. 313-326. <i>In : Albuquerque, J. L., Cândido Jr., J. F., Straube, F. C. &amp; Roos, A. L. (eds.) Ornitologia e Conservação: da ciência às estratégias .</i> Tubarão: Editora Unisul.
235	Branco, J. O. & Ebert, L. A. (2002) Estrutura populacional de <i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823 no estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina, Brasil. <i>Ararajuba</i> 10(1):79-82.
236	Bugoni, L. & C. Vooren. 2005. Distribution and abundance of six Tern species in Southern Brazil. <i>Waterbirds</i> . 28:110-119.
237	Coelho, A. G. M. (1977) On the South Polar Skua, <i>Catharacta scua maccormicki</i> , recaptured in Pernambuco, Brazil. <i>Notulae Biol .</i> , N. S. 2:1.
238	Cordeiro, P. H. C., Flores, J. M. & Nascimento, J. L. X. (1994) Trinta-Reis- Boreal ( <i>Sterna hirundo</i> ). Uma análise das recuperações entre 1980 e 1994. <i>In: Resumos do IV CBO.</i>
239	Cordeiro, P. H. C., Flores, J. M. & Nascimento, J. L. X. (1996) Análise das recuperações de <i>Sterna hirundo</i> no Brasil entre 1980 e (1994) <i>Ararajuba</i> 4(1):3-7.
240	Efe, M. A. & Musso, C. (1996) Anilhamento e Recaptura de <i>Sterna</i> spp. no Espírito Santo em 1994. <i>In: Resumos do V CBO.</i>
241	Efe, M. A. & Musso, C. (1996) Reprodução de <i>Sterna hirundinacea</i> nas Ilhas Itatiaia, ES em 1994. <i>In: Resumos do V CBO.</i>
242	Efe, M. A. & Musso, C. M. (1994) Crescimento de Filhotes de <i>Sterna</i> ( <i>sandvicensis</i> ) <i>eurygnatha</i> na Ilha Escalvada, ES. <i>In: Resumos do IV CBO.</i> R-44
243	Efe, M. A. & Musso, C. M. (1994) Registro de Reproducao de <i>Puffinus ilherminieri</i> (Lesson, 1939) no Brasil. <i>In: Resumos do IV CBO.</i> P-82.
244	Efe, M. A. & Musso, C. M. (2001) Primeiro registro de <i>Puffinus lherminieri</i> Lesson, 1839 no Brasil. <i>Nattereria</i> 2:21-23.
245	Efe, M. A., & Musso, C. (1996) Projeto Andorinhas do Mar - Monitoramento e Conservação de <i>Sterna</i> spp. nas Ilhas do Espírito Santo - 1994. <i>In: Resumos do XXI CBZ.</i>
246	Efe, M. A., Bugoni, L., Mohr, L. V., Scherer, A., Scherer, S. B. & Bairro, O. (2001) First-known record of breeding for the Black Skimmer ( <i>Rynchops niger</i> ) in a mixed colony in Ibicuí River, Rio Grande do Sul state, southern Brazil. <i>International Journal of Ornithology</i> 4(2):103-107.
247	Efe, M. A., Bugoni, L., Scherer, A. et al. (2000) Registro de reprodução de talha-mar, <i>Rynchops niger</i> , em colônia mista com outras três espécies em ilha do rio Ibicuí, Rio Grande do Sul. p. 220-221. <i>In: Resumos do VIII CBO.</i>
248	Efe, M. A., Musso, C., Glock, L. (2001) Parâmetros populacionais de <i>Sterna sandvicensis eurygnatha</i> no Brasil. <i>In: Resumos do IX CBO.</i>
249	Efe, M. A., Nascimento, J. L. X., Nascimento, I. L. S Nascimento & Musso, C. (2000) Distribuição e ecologia reprodutiva de <i>Sterna sandvicensis eurygnatha</i> no Brasil. <i>Melopsittacus</i> 3(3):110-121.
250	Efe, M. A., Nascimento, J. L. X., Nascimento, I. L. S, Musso, C. & Glock, L. (2004) Variações morfológicas e padrões de crescimento de filhotes de <i>Sterna sandvicensis eurygnatha</i> no Brasil. <i>Biociências</i> 12.
251	Efe, M. A., Nascimento, J. L. X., Nascimento, I. L. S. & Musso, C. M. (1994) Projeto Andorinhas do Mar - Conservacao de <i>Sterna</i> spp no Espirito Santo. <i>In: Resumos do IV CBO.</i> P-144.
252	Efe, M. A., Nascimento, J. L. X., Nascimento, I. L. S., Musso, C. & Glock, L. (2001) Variações morfológicas e padrões de crescimento em <i>Sterna sandvicensis eurygnatha</i> no Brasil. <i>In: Resumos do IX CBO.</i>
253	Efe, M. A., Nascimento, J. L., Nascimento, I. L. S. et al. (2000) Distribuição e ecologia reprodutiva de <i>Sterna sandvicensis eurygnatha</i> no Brasil. <i>Melopsittacus</i> 3(3):110-121.
254	Erwin, R. (1977). Foraging and breeding adaptations to different food regimes in three seabirds: the Common Tern, <i>Sterna hirundo</i> , Royal Tern, <i>Sterna maxima</i> , and Black Skimmer, <i>Rynchops niger</i> . <i>Ecology</i> . 58: 389-397.
255	Erwin, R. (1978). Coloniality in Terns: the role of social feeding. <i>Condor</i> . 80:211-215.
256	Escalante, R. (1973) The Cayenne Tern in Brazil. <i>Condor</i> 75:470-472.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
257	Fedrizzi, C. E., Azevedo Junior, S. M. & Larrazabal, M. E. L. (2004) Body mass and acquisition of breeding plumage of wintering <i>Calidris pusilla</i> (Linnaeus) (Aves, Scolopacidae) in the coast of Pernambuco, north-eastern Brazil. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 21(2):249-252.
258	Fonseca, V. S. S., Azevedo, M. S. & Petry, M. V. (2000) Nota sobre a ocorrência da pomba-antártica, <i>Chionis alba</i> (Gmelin, 1789), no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. <i>Acta Biologica Leopoldensia</i> 22(1):133-135.
259	Hayes, F. E. (2001) Identification of Least Tern <i>Sterna antillarum</i> and Yellow-billed Tern <i>S. supercilialis</i> , with a sight record of Yellow-billed Tern from Tobago, West Indies. <i>Cotinga</i> 15:10-13.
260	Johnsgard, P. A. (1981) <i>The plovers, sandpipers and snipes of the world</i> . Lincoln and London: University of Nebraska Press.
261	Krul, R. & Moraes, V. S. (1995) Sazonalidade de <i>Sterna spp.</i> (Aves, Sternidae) na costa do Paraná, Brasil. VI Congresso Latinoamericano de Ciencias del Mar, Mar del Plata, Argentina. Resumos, R417.
262	Lara Resende, S. M. & Voss, W. A. (1985) Comunicação sobre a ocorrência do maçarico-de-bico-torto, <i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758), no Rio Grande do Sul. <i>Acta Biol. Leopold.</i> 6(1984):249-250.
263	Lara Resende, S. M., Leeuwenberg, F. & Harrington, B. A. (1989) Biometry of Semipalmated Sandpipers <i>Calidris pusilla</i> in southern Brazil. <i>Wader Study Group Bull.</i> 55:25-26.
264	Lima, P. C. & Santos, S. S. (2004) Ensaio fotográfico sobre o comportamento reprodutivo do perna-longa – <i>Himantopus himantopus mexicanus</i> (Muller, 1776). <i>Atualidades Orn.</i> 120:10.
265	Lima, P. C., Hays, H., Lima, R. C. F. R. & Santos, S. S. (2001) As gaivotas-róseas da Bahia. <i>A Tarde</i> , Supl. Rural, Salvador, 8 outubro: 4-5.
266	Lima, P. C., Lima, R. C. F. R., Santos, S. S. & Grantsau, R. (2002) Os maçaricos da Bahia e a inclusão de uma nova subespécie: <i>Charadrius wilsonia crassirostris</i> . <i>Neon – Arte, cultura e entretenimento</i> , Salvador 4(35):26-29.
267	Lyra-Neves, R. M., Azevedo Junior, S. M. & Telino-Junior, W. R. (2004) Monitoramento do maçarico-branco, <i>Calidris alba</i> (Pallas) (Aves, Scolopacidae), através de recuperações de anilhas coloridas, na Coroa do Avião, Igarassu, Pernambuco, Brasil. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 21(2):319-324.
268	Martinez, M., J. Isacch and M. Rojas. (2000). Olrogs Gull <i>Larus atlanticus</i> : specialist or generalist? <i>Bird Conserv. Int.</i> 10:89-92.
269	Mazar Barnett, J. (1997) First report of <i>Xenus cinereus</i> (Charadriiformes: Scolopacidae) for Brazil. <i>Ararajuba</i> 5(2):236-237.
270	Mendes, A. M., Silva, H. B. & Guerra, L. F. P. (1981) Recuperação de <i>Sterna hirundo</i> no município de Rio Grande. <i>Ciênc. Cult.</i> 33(10):1352-1353.
271	Mikich, S. B. & Lara, A. I. (1996) Levantamento de aves limícolas [sic] da Praia Deserta, ilha de Superagui, Guaraqueçaba, Brasil. <i>Est. Biol.</i> 4(40):55-70.
272	Moraes, V. S. & Krul, R. (1993) Monitoramento de populações da batuira-de-colar <i>Charadrius collaris</i> no eixo Barranco-Pontal do Sul, PR. In: <i>Resumos do III CBO</i> . P 50.
273	Moraes, V. S. & Pichorim, M. (1991) Oviposição da batuira-da-praia <i>Charadrius collaris</i> na Ilha do Mel, Paraná. p. 29. In: <i>Resumos do I CBO</i> .
274	Musso, C., Efe, M. A. & Maia, M. P. (1997) Resultados do monitoramento e conservação de <i>Sterna spp.</i> no Espírito Santo no período de 1988 a 1996. In: <i>Resumos do VI CBO</i> .
275	Nascimento, J. L. X. (1992) Projeto "Anilhamento de aves limícolas na Ilha do Parazinho, Amapá". Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas 5:3.
276	Nascimento, J. L. X. (1998) Muda de Charadriidae e Scolopacidae (Charadriiformes) no norte do Brasil. <i>Ararajuba</i> 6(2):141-144.
277	Naves, L. C. & Vooren, C. M. (2000) Ecologia alimentar do talha-mar, <i>Rhynchops nigra</i> , da desembocadura da Lagoa dos Patos, Rio Grande do Sul. p.314-315. In: <i>Resumos do VIII CBO</i> .
278	Naves, L. C., L. F. Brusque e C. M. Vooren (2002) Feeding ecology of <i>Sula leucogaster</i> , <i>Anous stolidus</i> and <i>Anous minutus</i> at Saint Peter and Saint Paul's Rocks, Brazil. <i>Ararajuba</i> 10(1):21-30.
279	Neves, T. 1994. Ocorrência de atividade reprodutiva de <i>Sterna maxima</i> no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. Rio de Janeiro, <i>Resumos do XX Congresso Brasileiro de Zoologia</i> .
280	Neves, T. S. (1994) [Nidificação de <i>Sterna maxima</i> em Santos, SP]. In: <i>Resumos do XX CBZ</i> .

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
281	Olmos, F. (2000) Revisão dos registros de <i>Stercorarius pomarinus</i> no Brasil, com notas sobre registros de <i>S. longicaudus</i> e <i>S. parasiticus</i> (Charadriiformes: Stercorariidae). <i>Nattereria</i> 1:29-33.
282	Pacheco, J. F. (1995) Ocorrência acidental da gaivota-de-Franklin, <i>Larus pipixcan</i> no médio Solimões, Amazonas. <i>Atualidades Orn</i> . 66:4.
283	Pacheco, J. F. (2000) O registro brasileiro de <i>Philomachus pugnax</i> (Charadriiformes: Scolopacidae) divulgado por Sick – autoria e elucidação de pequenas questões. <i>Nattereria</i> 1:19.
284	Pereira, A. B., Putzke, J. & Sander, M. (1990) Plants utilized by <i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823 for nest building at the South Shetland Islands, Antártica. <i>Pesquisa Antártica Brasileira</i> , Brasília, 2(1):79-85.
285	Resende, S. M. L. & Leeuwenberg, F. (1989) A first breeding record of the two-banded plover, <i>Charadrius falklandicus</i> , in Brazil. <i>Wader Study Group Bulletin</i> 56:38-39.
286	Resende, S. M. L. & Voss, W. A. (1984) Comunicação sobre a ocorrência do maçarico-de-bico-torto, <i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758), no Rio Grande do Sul. <i>Acta Biol. Leopold.</i> 6(2):249-250.
287	Rodrigues, A. A. F. (1992) Ecologia de avs limícolas na Iha do Cajual, Alcântara, Maranhão. <i>Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas</i> 5:4.
288	Rodrigues, A. A. F. (1993) <i>Migrações, abundância sazonal e alguns aspectos sobre a ecologia de aves limícolas na baía de São Marcos, Maranhão - Brasil</i> . Tese de Mestrado. Belém: Uni. Fed. do Pará.
289	Rodrigues, A. A. F. (2000) Seasonal abundance of Neartic shorebirds in the Gulf of Maranhão, Brazil. <i>J. Field Orn</i> . 71:665-675.
290	Rodrigues, A. A. F. & Lopes, A. T. L. (1997) Abundância sazonal e reprodução de <i>Charadrius collaris</i> no Maranhão, Brasil. <i>Ararajuba</i> 5(1):65-69.
291	Rodrigues, A. A. F. e A. T. L. Lopes (2000) The occurrence of Red Knots <i>Calidris canutus</i> on the north-central coast of Brazil. <i>Bull. Brit. Orn. Cl.</i> 120(4):251-259.
292	Rodrigues, A. A. F., Oren, D. C. & Lopes, A. T. L. (1996) New data on breeding Wilson's Plover <i>Charadrius wilsonia</i> in Brazil. <i>Wader Study Group Bull</i> 81:80-81.
293	Sagar, P. M. (1991) Aspects of the breeding and feeding of the Kerguelan and Antarctic Terns at the Kerguelan Islands. <i>Notornis</i> 38: 191-198.
294	Sagar, P. M., Shankar, Ude and Brown, S. (1999) Distribution and numbers of waders in New Zealand, 1983-1994. <i>Notornis</i> 46: 1-44.
295	Scherer-Neto, P. (1985) Nova ocorrência da "pomba-antártica" ( <i>Chionis alba</i> Gmelin, 1789), no sul do Brasil. <i>Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornith.</i> 6:19-20.
296	Schulz Neto, A., Pereira, S. F. T. & Interaminense, L. J. L. (1992) Novas ocorrências reprodutivas de <i>Charadrius collaris</i> e <i>Charadrius wilsonia</i> . <i>In: Resumos do II CBZ</i> . R.83.
297	Sick, H. & Leão, A. P. A. (1965) Breeding sites of <i>Sterna eurygnata</i> and other seabirds of the Brazilian coast. <i>Auk</i> 82:507-508.
298	Silva e Silva, R., Olmos, F. & Lima, P. C. (2002) <i>Catharacta chilensis</i> (Bonaparte, 1857) no Brasil. <i>Ararajuba</i> 10(2):275-277.
299	Silva, F. (1971) Comunicação sobre os hábitos da jacaná, <i>Jacana spinosa jacana</i> L. 1766. <i>Estudos Leopold.</i> 18:329-343.
300	Soares, A. B. A. (1997) <i>Biologia reprodutiva de Anous stolidus (Aves: Charadriiformes) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil</i> . Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
301	Soares, A. B. A., Alves, V. S., Couto, G. S. & Efe, M. (1998) Brown Noddy <i>Anous stolidus</i> breeding at the Abrolhos archipelago, Bahia State, Brazil. <i>In: Adams, N. J. e R. H. Slotow (eds.) Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban. Ostrich</i> 69:336.
302	Soares, A. B. A., Alves, V. S., Couto, G. S. & Efe, M. A. (1998) Aspectos da reprodução da andorinha-do-mar-preta ( <i>Anous stolidus</i> ) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia. <i>In: Resumos do VII CBO</i> .
303	Soares, A. B. A., Alves, V. S., Couto, G. S., Efe, M. A. & Ferreira, I. (2000) Desenvolvimento de filhotes da andorinha-do-mar-preta ou benedito ( <i>Anous stolidus</i> ) no arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. p. 205-214. <i>In: Alves et al (2000)</i> .
304	Soares, A. B. A., Alves, V. S., Couto, G. S., Efe, M. A. & Ferreira, I. (2000) Biologia reprodutiva da andorinha-do-mar-preta ou benedito ( <i>Anous stolidus</i> ) no arquipélago dos Abrolhos. <i>In: Alves et al (2000)</i> . p. 215-229.
305	Soares, M. (1994) Nidificação do piru-piru ( <i>Haematopus palliatus</i> ) do litoral de Santa Catarina. <i>Alcance</i> 1(2):109-111.
306	Soares, M. & Schiefler, A. F. (1992) Observações de aves limícolas em Navegantes e Laguna, Santa Catarina. <i>Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas</i> . 5:3.
307	Soares, M. & Schiefler, A. F. (1995) Ocorrência da "Pomba-antártica" <i>Chionis alba</i> (Aves, Chionidae) para o Estado de Santa Catarina. <i>Biotemas</i> 8(2):119-121.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
308	Soares, M. & Schiefler, A. F. (1995) Reprodução de <i>Larus dominicanus</i> (Aves, Laridae) na ilha da Galeta, Laguna, SC, Brasil. <i>Arq. Biol. Tecnol.</i> 38(1):313-316.
309	Teixeira, D. L. M. (1991). Notas sobre a biologia do ferrãozinho, <i>Hoploxypterus cayanus</i> . p. 21. In: <i>Resumos do I CBO</i> .
310	Vooren, C. M. & Chiaradia, A. F. (1989) <i>Stercorarius longicaudus</i> and <i>S. parasiticus</i> in Southern Brazil. <i>Ardea</i> 77(2):233-235.
311	Witeck, A. J. (1990) Dados preliminares sobre nidificação de <i>Charadrius collaris</i> em Rio Grande, RS. Bol. Grupo de Estudos de Aves Limnícolas 2:5.
312	Yorio, P. & F. Quintana. 1997. Predation by Kelp Gulls <i>Larus dominicanus</i> at a mixed-species colony of Royal Terns <i>Sterna maxima</i> and Cayenne Terns <i>Sterna eurygnatha</i> in Patagonia. <i>Ibis</i> . 139: 536-541.
313	Yorio, P. & G. Harris. 1992. Actualizacion de la distribucion reproductiva, estado poblacional y de conservacion de la gaviota de Olrog ( <i>Larus atlanticus</i> ). <i>Hornero</i> . 13:200-202.
314	Yorio, P., D. Rábano and P. Friedrich. 2001. Habitat and nest site characteristics of Olrogs Gull <i>Larus atlanticus</i> breeding at Bahía San Blas, Argentina. <i>Bird Conserv. Int.</i> 11: 27-34.
315	Yorio, P., F. Quintana, A. Gatto, N. Lisnizer and N. Suárez. 2004. Foraging patterns of breeding Olrogs Gull at Golfo San Jorge, Argentina. <i>Waterbirds</i> . 27:193-199.
316	Yorio, P., G. Punta, D. Rabano, F. Rabuffetti, G. Herrera, J. Saravia and P. Friedrich. 1997. Newly discovered breeding sites of Olrog's Gull <i>Larus atlanticus</i> in Argentina. <i>Bird Conserv. Int.</i> 7:161-165.
317	Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. S. (1990) Monitoramento do Tuiuiu <i>Jabiru mycteria</i> no Pantanal da Nhecolandia, Corumba, MS no Ano de 1989 <i>Resumos do VI Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Pelotas, RS</i> , P. 46.
318	Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. S. (1996) <i>Tuiuiu, sob os céus do Pantanal - Biologia e Conservação do Tuiuiu, Jabiru mycteria</i> . São Paulo: Empresa das Artes.
319	Antas, P. T. Z., Nascimento, I. L. S. & Fillipini, A. (1993) Censos aéreos e terrestres de tuiuíus ( <i>Jabiru mycteria</i> ) no Pantanal de Mato Grosso do Sul. In: <i>Resumo do III CBO</i> . R 36.
320	Antas, P. T. Z., Nascimento, I. L. S. (1989) Anilhamento do Tuiuiu <i>Jabiru mycteria</i> no Pantanal de Mato Grosso. Resumos do V Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Brasília, DF. Linha Grafica Editora Ltda. pp. 7
321	Azeredo, R. (1998) <i>Crax blumenbachii</i> Spix, 1825. p.246-248. In: Machado, A. B. M. et al. (eds.) <i>Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da fauna de Minas Gerais</i> . Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
322	Azeredo, R. (1998) <i>Pipile jacutinga</i> (Spix, 1825), p.233-235. In: Machado, A. B. M. (eds.) <i>Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da fauna de Minas Gerais</i> . Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
323	Azeredo, R. M. A., Simpson, J. G. P. & Barros, L. P. (2001) <i>Crax blumenbachii</i> preservation project. P. 136-138. In: M. E. Fowler (ed.) <i>Biology, medicine and surgery of South American wild animals</i> . Iowa: Iowa University Press.
324	Silveira, L. F., Olmos, F. e Long, A. J. (2003). The Alagoas Curassow: World's rarest cracid. <i>Bulletin of Cracids Specialists Group</i> , Houston, v. 17, p. 31-35.
325	Silveira, L.F. & F. Olmos. 2003. Cracids in coastal Alagoas State, Northeastern Brazil. Hampshire, UK, <i>Annual Review of the World Pheasant Association, 2002/2003</i> . p.49-52.
326	Teixeira, D. L. M. (1997) A conservação do cracidae no nordeste extremo [sic] do Brasil. p.273-280. In: S.D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish e F. Olmos (Eds.). <i>The Cracidae. Their biology and conservation</i> . Surrey and Blaine: Hancock House Publ.
327	Teixeira, D. L. M. & Sick, H. (1981) Notes on Brazilian Cracidae: the Red-billed Curassow, <i>Crax bumebachii</i> Spix, 1825, and the Wattled Curassow, <i>Crax globulosa</i> Spix, 1825. <i>Bol. Mus. Nac.</i> , n. s. Zool. 299:1-31.
328	Teixeira, D. L. M. & Snow, D. (1981) The Red-billed Curassow <i>Crax blumenbachii</i> Spix 1825: and endangered Brazilian Cracidae. Reunion Iberoamer. <i>Conserv. Zool. Vertebr.</i> 1981:61.
329	Teixeira, D. L. M. & Snow, D. W. (1982) Notes on the nesting of the Red-billed Curassow <i>Crax blumenbachii</i> . <i>Bull. B. O. C.</i> 102:83-84.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
330	Straube, F.C. 1991. Novos registros de aves raras no Estado do Paraná: <i>Crypturellus noctivagus</i> (Tinamiformes: Tinamidae) e <i>Tigrisoma fasciatum</i> (Ciconiiformes: Ardeidae). <i>Ararajuba</i> . 2:93-94.
331	Straube, F. C. & Bornschein, M. R. (1991) Novos registros de <i>Chloroceryle inda</i> (Linnaeus, 1766) e <i>Chloroceryle aenea</i> (Pallas, 1764) para o Estado do Paraná, sul do Brasil (Alcedinidae, Aves). <i>Acta Biol. Leopold.</i> 13(1):81-84.
332	Aguirre, A. C. (1962) Estudo sobre a biologia e consumo da jaçanã <i>Porphyryla martinica</i> (L.) no Estado do Maranhão. <i>Arq. Mus. Nac.</i> 52:9-20.
333	Martinez, M., M. Bó and J. Isacch. (1997). Habitat y abundancia de <i>Coturnicops notata</i> y <i>Porzana spiloptera</i> em Mar Chiquita, Prov. de Buenos Aires, Argentina. <i>Hornero</i> . 14:274-277.
334	Novaes, F. C. & Lima, M. F. C. (1994) Primeiro registro de <i>Laterallus jamaicensis</i> (Açanã-preta) para o Brasil. <i>Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi Nova Ser. Zool.</i> 10(2):293-294.
335	Taylor, B. and van Perlo, B. (1998) <i>Rails: a guide to the rails, crakes, gallinules and coots of the world</i> . Robertsbridge, UK: Pica Press.
336	Teixeira, D. L. M. & Puga, M. E. M. (1984) Notes on the Speckled Crake ( <i>Coturnicops notata</i> ) in Brazil. <i>Condor</i> 86:342-343.
337	Ventura, C. P. E. & Ferreira, I. (1982) Observações sobre a minúscula saracura "sanã-do-papo-amarelo". <i>Anais Soc. Sul-Riogr. Ornith.</i> 3:23-26.
338	Scherer-Neto, P. (1983) Observações sobre nidificação e filhotes de bacurau-pequeno <i>Caprimulgus parvulus</i> Gould, 1837, na natureza. p. 351. <i>In: Resumos do X CBZ</i> . R 275.
339	Amadon, D. (1943) The genera of starlings and their relationships. <i>Amer. Mus. Novit.</i> 1247.
340	Pacheco, J.F. 1988. Black-hooded Antwren <i>Formicivora</i> [Myrmotherula] <i>erythronotos</i> re-discovered in Brazil. <i>Bull. Brit. Ornith. Club</i> . 108:179-182.
341	Pacheco, S. & Simon, J. E. (1995) Variações no padrão de nidificação de <i>Fluvicola nengeta</i> Linnaeus, 1766 (Aves, Tyrannidae). <i>Rev. Bras. Biol.</i> 55: 609-615.
342	Reinert, B. L., Bornschein, M. R. & Teixeira, D. L. M. (1996) Notas sobre um novo Formicariidae recentemente descrito do sul do Brasil. <i>In: Resumos do V CBO</i> . p.99.
343	Reinert, B.L. & M.R. Bornschein. 1996. Descrição do macho adulto de <i>Stymphalornis acutirostris</i> (Aves: Formicariidae). <i>Ararajuba</i> . 4(2):103-105.
344	Reinert, B.L. 2001. <i>Distribuição geográfica, caracterização dos ambientes de ocorrência e conservação do bicudinho-do-brejo (Stymphalornis acutirostris Bornschein, Reinert &amp; Teixeira, 1995 – Aves, Formicariidae)</i> . Dissertação de Mestrado. Curitiba, Universidade Federal do Paraná.
345	Ribon, R. & Simon, J. E. (1998) <i>Carpornis cucullatus</i> (Swainson, 1821), p.359-360. <i>In: A. B. M. Machado, G. A. da Fonseca, R. B. Machado, L. M. de S. Aguiar e L. V. Lins (eds.) Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da fauna de Minas Gerais</i> . Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
346	Short, L. L. & K. C. Parkes (1979) The status of <i>Agelaius forbesi</i> . <i>Auk</i> 96(1):179-183
347	Silveira, L. F., Olmos, F., Roda, S. A. & Long, A. (2003) Notes on the Seven-coloured Tanager <i>Tangara fastuosa</i> (Lesson, 1831) in North-eastern Brazil. <i>Cotinga</i> 20: 82-88.
348	Silveira, L.F. F. Olmos, S.A. Roda and A.J. Long. 2003. Notes on the Seven-coloured Tanager <i>Tangara fastuosa</i> (Lesson, 1831) in North-east Brazil. <i>Cotinga</i> . 20:82-88.
349	Snow, D.W. 1982. <i>The cotingas</i> . London: British Museum (Natural History), and Oxford: Oxford University Press.
350	Souza, M.C. 1994. Ocorrência de <i>Pyrgilena atra</i> (Passeriformes: Formicariidae) no estado de Sergipe. Recife, PE, <i>Resumos do IV Congresso Brasileiro de Ornitologia</i> . Universidade Federal de Pernambuco. p.134.
351	Teixeira, D. L. M. & Almeida, A. C. C. (1997) <i>A biologia da "Escarradeira" Xipholena atropurpurea (Wied, 1820) (Aves, Cotingidae)</i> . Eunápolis, BA: Veracruz Florestal .[Estação Veracruz, Publ. Técnico-científica n. 2]
352	Teixeira, D. L. M. & Carnevalli, N. (1989) Nova espécie de <i>Scytalopus</i> Gould, 1837, do nordeste do Brasil (Passeriformes, Rhinocryptidae). <i>Bol. Mus. Nac., Zool.</i> 331:1-11.
353	Teixeira, D. L. M. & Luigi, G. (1989) Notas sobre <i>Cranioleuca semicinerea</i> (Reichenbach, 1853) (Aves, Furnariidae). <i>Rev. Bras. Biol.</i> 49:605-613.
354	Teixeira, D. L. M. & Luigi, G. (1990) Notas sobre a biologia <i>Xipholena atropurpurea</i> no nordeste do Brasil. <i>In: Resumos do XVII CBZ</i> . p. 174.
355	Teixeira, D. L. M. & Pinto, F. J. M. (1988) Sobre a reprodução de <i>Tangara fastuosa</i> . <i>In: Resumos do XV CBZ</i> . p. 484.
356	Teixeira, D. L. M., Luigi, G. & Almeida, A. C. C. (1990) A redescoberta de <i>Iodopleura pipra leucopygia</i> no nordeste do Brasil. <i>In: Resumos do XVII CBZ</i> . p. 179.
357	Tobias, J.A. & R.S.R. Williams. 1996. Threatened Formicivora antwrens of Rio de Janeiro state, Brazil. <i>Cotinga</i> . 5:62-66.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
358	Vasconcelos, M. F. (1998) <i>Myrmotherula minor</i> Salvadori, 1864, p.313-314. In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
359	Vasconcelos, M. F. (1998) <i>Myrmotherula urosticta</i> (Sclater, 1857)[sic], p.311-312. In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
360	Vasconcelos, M. F. (1998) <i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820), p.355-356. In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
361	Vasconcelos, M. F. (1998) <i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869), p.374-375. In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
362	Vasconcelos, M. F., D'Angelo Neto, S. & Mandonado-Coelho, M. (2004) New noteworthy occurrences of the Wied's Tyrant-Manakin ( <i>Neopelma aurifrons</i> ) in Brazil. <i>Ornitol. Neotropical</i> 15:547-548.
363	Vecchi, M. B., Alves M. A. S. (2004) Novo registro de distribuição de <i>Formicivora littoralis</i> no Estado do Rio de Janeiro. Blumenau. <i>Resumos do XII Congresso Brasileiro de Ornitologia</i> . p.409.
364	Willis, E. O. & Oniki, Y. (1982) Behavior of Fringe-backed Fire-eyes ( <i>Pyriglena atra</i> , Formicariidae): a test case for taxonomy versus conservation. <i>Rev. Bras. Biol.</i> 42:213-223.
365	Willis, E. O. & Oniki, Y. (1987) Nidificação de inverno de <i>Iodopleura pipra</i> (Lesson, 1831) (Aves, Cotingidae). In: <i>Resumos: XIV CBZ</i> . p. 149.
366	Short, L. L. (1982) Woodpeckers of the world. Delaware: Delaware Museum of Natural History (Monogr. Ser. 4)
367	Vasconcelos, M. F. (1998) Registros de duas espécies de aves ameaçadas de extinção em Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais: <i>Amazona vinacea</i> e <i>Pyroderus scutatus</i> . <i>Atualidades Orn.</i> 86:6.
368	Agne, C. E. (2004) Primeiro registro do Sacoí-vermelho, <i>Ixobrychus exilis</i> (Gmelin, 1789) para o Rio Grande do Sul. <i>Atualidades Orn.</i> 120:
369	Aguiar, Y. H., Figueiredo, C. & Lopes, M. E. (1988) Estudos preliminares da biologia e estimativa populacional do <i>Phalacrocorax olivaceus</i> na Ilha do Biguá, Baía de Antonina, PR. In: <i>Resumos do XV CBZ</i> .
370	Andrade, M. A. (1998) <i>Tigrisoma fasciatum</i> (Such, 1825), p.193-194. In: Machado, A. B. M. et al. (eds.) <i>Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais</i> . Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
371	Antas, P. T. Z. (1979) Breeding the scarlet ibis <i>Eudocimus ruber</i> at the Rio de Janeiro Zoo. <i>International Zoo Yearbook</i> 19: 135-139.
372	Antas, P. T. Z., Roth & Morrison, R. G. (1990) Status and conservation of the Scarlet Ibis ( <i>Eudocimus ruber</i> ) in Brazil. WRB (International Waterfowl Research Bureau) Special Publication 2:130-136.
373	Azevedo Jr., S. M., Telino Jr., W. R. & Neves, R. M. L. (1994) Primeiro registro das aves oceânicas <i>Sula dactylatra</i> , <i>Sterna fuscata</i> e <i>Anous stolidus</i> na costa de Pernambuco, Brasil. In: <i>Resumos IV CBO</i> .
374	Azevedo Júnior, S. M. (1997) Colonização da garça-boieira <i>Bubulcus ibis</i> em Pernambuco, Brasil. <i>Airo</i> 8(1/2):48-50.
375	Lima, P. C. e S. S. Santos e C. M. Barreto (1999) Garça-vaqueira: colonização e migração. <i>A Tarde</i> , Supl. Rural, Salvador, 11 Janeiro:4-5.
376	Mohr, L. V. (2003) Primeiro registro documentado da garça-azul <i>Egretta caerulea</i> no Rio Grande do Sul. <i>Atualidades Orn.</i> 116:2-3.
377	Nacinovic, J. B. & Teixeira, D. L. M. (1987) Sobre a ocorrência de <i>Ardea purpurea</i> e <i>Ardeolla ralloides</i> no Brasil. In: <i>Resumos do XIV CBZ</i> . p. 147.
378	Nacinovic, J. B., Tavares, M. S. & Teixeira, D. L. M. (1986) Sobre a reprodução de <i>Botaurus pinnatus</i> no Rio de Janeiro. In: <i>Resumos do XIII CBZ</i> . p. 198.
379	Nacinovic, J. B., Tavares, M. S. & Teixeira, D. L. M. (1986) Sobre a reprodução de <i>Botaurus pinnatus</i> (Wagler, 1829). <i>Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornitol.</i> 7:3-6.
380	Nascimento, J. L. X. (1990) Reprodução de <i>Agamia agami</i> na usina hidrelétrica Balbina, Amazonas, Brasil. <i>Ararajuba</i> 1: 79-83.
381	Olmos, F. (2000) Dieta e biologia reprodutiva de <i>Eudocimus ruber</i> e <i>Egretta caerulea</i> (Aves: Ciconiiformes) nos manguezais de Santos-Cubatão, São Paulo. Resumo de tese. <i>Atualidades Orn.</i> 97:2.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
382	Olmos, F. & R. Silva e Silva. (2003) <i>Guará: ambiente, flora e fauna dos manguezais de Santos-Cubatão</i> . São Paulo: Empresa das Artes.
383	Olmos, F. & Silva e Silva, R. (1998) Biologia reprodutiva do Guará <i>Eudocimus ruber</i> em Santos-Cubatão, SP. In: <i>Resumos do VII CBO</i> .
384	Olmos, F. & Silva e Silva, R. (1998) Diet and breeding biology of the Scarlet Ibis <i>Eudocimus ruber</i> in a sotheastern Brazilian mangrove swamp. 1998 Colonial Waterbird Society Meeting, Miami, USA.
385	Olmos, F. & Silva e Silva, R. (2000) Sobreposição da dieta de <i>Eudocimus ruber</i> e <i>Egretta caerulea</i> nos manguezais de Santos-Cubatão, São Paulo. In: <i>Resumos do VIII CBO</i> .
386	Olmos, F. & Silva e Silva, R. (2001) Breeding biology and nest site characteristics of the Scarlet Ibis in Southeastern Brazil. <i>Waterbirds</i> 24(1): 58-67.
387	Olmos, F. & Silva e Silva, R. (2002) Breeding biology of the Little Blue Heron ( <i>Egretta caerulea</i> ) in southeastern Brazil. <i>Ornitologia Neotropical</i> 13:17-30.
388	Olmos, F. & Souza, M. F. B. (1988) A new record of the Streaked Bittern <i>Ixobrychus involucris</i> from northeastern Brazil. <i>Wilson Bull.</i> 100(3): 510-511.
389	Olmos, F. e R. Silva e Silva (2002) Breeding biology of the Little Blue Heron <i>Egretta caerulea</i> in southeastern Brazil. <i>Waterbirds</i> 13(1):17-30.
390	Olmos, F., R. Silva e Silva, R. & Prado, A. (2001) Breeding season diet of Scarlet Ibises <i>Eudocimus ruber</i> and Little Blue Herons <i>Egretta caerulea</i> in a Brazilian mangrove. <i>Waterbirds</i> 24(1): 50-57.
391	Parkes, K. C. (1998) First record of the Great Blue Heron for Brazil. <i>Colonial Waterbirds</i> 21(1):89-90.
392	Rodrigues, A. A. F. (1995) Ocorrência da reprodução de <i>Eudocimus ruber</i> na ilha do Cajual, Maranhão, Brasil (Ciconiiformes: Threskiornithidae). <i>Ararajuba</i> 3:67-68.
393	Rodrigues, A. A. F. e M. Fernandes (1994) Nota sobre um ninhal do guará <i>Eudocimus ruber</i> (Ciconiiformes), no litoral do Pará, Brasil. <i>Bol. Mus. Paraense E. Goeldi, sér. Zool.</i> 10(2):289-292.
394	Roma, J. C. (2001) Ocorrência de um ninhal e de uma grande população de guarás ( <i>Eudocimus ruber</i> ) na Ilha Canela, Pará (dados de 1995). In A biodiversidade e a comunidade de pescadores na Ilha Canela, Bragança, Pará, Brasil, edited by Schories, D., and I. Gorayeb. Belém: MCT/ Museu Paraense Emílio Goeldi.
395	Roma, J. C., Gorayeb, I. S. & Ayres, J. M. (1996) Ocorrência de um ninhal e de uma grande população de Guarás <i>Eudocimus ruber</i> na Ilha Canelas, PA. In: <i>Resumos do V CBO</i> .
396	Santos, M. S., Olmos, F., Silva e Silva, R., Martuscelli, P., Boçon, R., Otto, P. A. & Wajntal, A. (1998) Estimativa da variabilidade genética de populações brasileiras de <i>Eudocimus ruber</i> (Ciconiiformes -Threskiornithidae). in Resumos do VII CBO, Rio de Janeiro-RJ.
397	Scherer-Neto, P. (1982). Aspectos bionômicos e desenvolvimento de <i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783) (Aves, Threskiornithidae). <i>Dusenía</i> 13(4):145-149.
398	Sick, H. (1965) <i>Bubulcus ibis</i> (L.) na Ilha de Marajó, Pará: garça ainda não registrada no Brasil. <i>Anais Acad. Brasil. Ciênc.</i> 37:567-570.
399	Silva e Silva, R. & Silva, J. R. (2003) Reprodução e status da Garça-vaqueira ( <i>Bubulcus ibis</i> ) no arquipélago de Fernando de Noronha. In Resumos do XI CBO, Feira de Santana-BA.
400	Silva, F. e M. A. B. Fallavena (1995) Movimentos de dispersão de <i>Platalea ajaja</i> (Aves, Threskiornithidae) detectados através de anilhamento. <i>Rev. Ecol. Lat. Am.</i> 2 (1/3):19-21.
401	Straube, F.C., M.R. Bornschein, B.L. Reinert e M. Pichorim. 1993. Novas informações sobre <i>Tigrisoma fasciatum</i> do Estado do Paraná. Pelotas, <i>Resumos do III Congresso Brasileiro de Ornitologia</i> . R.43.
402	Tauceda, K. C., Meneguetti, J. O. (1999) Características da nidificação em colônia de <i>Plegadis chihi</i> no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS. Porto Alegre: UFRGS. Trabalho de conclusão (Bacharelado em Zoologia), Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
403	Tauceda, K. C., Meneguetti, J. O. (1998) Estudo de uma colônia reprodutiva de <i>Plegadis chihi</i> no Parque Estadual de Itapuã. p. 280. In: Resumos do Salão de Iniciação Científica, 10. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
404	Teixeira, D. L. M. & Alvarenga, H. M. F. (1985) The first recorded Cory's Bittern ( <i>Ixobrychus 'neoxenus'</i> ) from South America. <i>Auk</i> 102:413.
405	Teixeira, D. L. M. & Carvalho, M. C. S. (1982) Notas sobre a Garça-real, <i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783). <i>Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornit.</i> 3:13-15.
406	Teixeira, D. L. M. & Nacinovic, J. B. (1982) O socó-baio <i>Botaurus pinnatus</i> (Wagler, 1829) no Rio de Janeiro. <i>Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornit.</i> 3:9-12.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
407	Teixeira, D. L. M., Nacinovic, J. B. & Dujardin, J. L. (1988) Notas sobre la distribución y conservación de <i>Eudocimus ruber</i> en Brasil. In: 1st International Scarlet Ibis conservation Workshop, Caracas. The Scarlet Ibis: status, conservation and recent research. Amsterdam: IWRB Special Publication, 1988. v. 1. p. 124-129.
408	Ventura, C. P. E. & Ferreira, I. (1983) Notas sobre a "Garça Real", <i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783). <i>Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornit.</i> 4:3-6.
409	Bege, L. A. R. (1990) Primer reporte de <i>Phoenicoparrus andinus</i> en Brasil. <i>El Volante Migratorio</i> 14:6.
410	Branco, M. B. C., Rocha, O. & Dias, M. M. (2001) The occurrence of <i>Phoenicopterus chilensis</i> Molina (Aves: Phoenicopteridae) in São Paulo state reservoirs. <i>Rev. Bras. Biol.</i> 61(4):703-704.
411	Efe, M. A., Filippini, A., Trois, I. A. T. (2002) Reavistagem de Flamingos no Litoral de Santa Catarina. In: <i>Resumos do X CBO</i> .
412	Rocha O., O., ed. (1994) <i>Contribución preliminar a la conservación y el conocimiento de la ecología de flamencos en la Reserva Nacional de Fauna Andina "Eduardo Avaroa", Departamento Potosí, Bolivia</i> . La Paz: Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, Museo Nacional de Historia Natural.
413	Rocha O., O. and Quiroga O., C. (1997) Primer censo simultáneo internacional de los flamencos <i>Phoenicoparrus jamesi</i> y <i>Phoenicoparrus andinus</i> en Argentina, Bolivia, Chile y Perú, con especial referencia y análisis al caso boliviano. <i>Ecol. Bolivia</i> 30: 33-42.
414	Efe, M. A., Couto, G. S., Soares, A. B. A. & Schulz Neto, A. (1992) Primeiro registro de nidificação de <i>Phaethon lepturus</i> Daudin, 1802, no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: <i>Resumos do II CBO</i> .
415	Azevedo, M. S. (1998) Distribuição e alimentação do bobo-pequeno, <i>Puffinus puffinus</i> , no litoral gaúcho. p. 110. In: Resumos do Seminário-Feira de Ensino, Pesquisa e Extensão 4. São Leopoldo. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
416	Azevedo, M. S., Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1997) Estudos sobre alimentação e ocorrência de pardela-escura, <i>Puffinus griseus</i> , no litoral do Rio Grande do Sul. p. 76. In: <i>Programa e Resumos da Reunião Acadêmica de Biologia da Unisinos</i> . 6. São Leopoldo. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
417	Azevedo, M. S., Petry, M. V. (1998) Bobo-pequeno, <i>Puffinus puffinus</i> , no litoral gaúcho. p. 268. In: <i>Resumos do Salão de Iniciação Científica 10</i> . Porto Alegre. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
418	Azevedo, M. S., Petry, M. V. (1998) Ocorrência de bobo-pequeno, <i>Puffinus puffinus</i> , no litoral do Rio Grande do Sul. p. 34. In: <i>Resumos do Salão de Iniciação Científica de Ciências Biológicas da PUCRS</i> , 3. Porto Alegre. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
419	Azevedo, T. R. (1989) O petrel-de-cabeça-branca ( <i>Pterodroma lessoni</i> Procellariidae) em Santa Catarina, Brasil. In: Resumos do V ENAVE (Brasília). p. ?.
420	Azevedo, T. R. & Schiefler, A. (1991) Additional notes on the Procellariiformes of Santa Catarina Island and mainland (Brazil). Univ. of Liège, Inst. Zool., Belgium, report 458:1-10.
421	Berrow, S. D., Croxall, J. P., Grant, S. M. (2000). Status of white-chinned petrels <i>Procellaria aequinoctialis</i> Linnaeus 1758, at Bird Island, South Georgia. <i>Antarctic Sci.</i> 12:399-405.
422	Berrow, S.D., A.G. Wood and P.A. Prince. (2000). Foraging location and range of White-chinned Petrels <i>Procellaria aequinoctialis</i> breeding in the South Atlantic. <i>J. of Avian Biology</i> . 31:303-311.
423	BirdLife International. 2004. <i>Tracking ocean wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels</i> . Results from the global Procellariiform tracking workshop, 1-5 September 2003. Cambridge, UK: BirdLife International.
424	Brooke, M. 2004. <i>Albatrosses and petrels across the world</i> . Oxford: Oxford University Press.
425	Bugoni, L., M. Sander, R.P. Silva-Filho, J.A.P. Moreira and J.C. Gastal. 2004. Inland displacement and mortality of the Atlantic Petrel, <i>Pterodroma incerta</i> , after a storm. Montevideo, Uruguay, <i>Resumos do III International Albatross and Petrel Conference</i> . p.22.
426	Burg, T.M. & J.P. Croxall. 2004. Global population structure and taxonomy of the wandering albatross species complex. <i>Molecular Ecology</i> . 13(8):2345-2355.
427	Croxall, J. P., Prince, P. A., Rothery, P. and Wood, A. G. (1998) Population changes in albatrosses at South Georgia. Pp.69-83 in G. Robertson and R. Gales, eds. <i>Albatross biology and conservation</i> . Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons.
428	Croxall, J.P. & P.A. Prince. 1990. Recoveries of Wandering Albatrosses <i>Diomedea exulans</i> ringed at South Georgia. <i>Ringed &amp; Migration</i> . 11:43-51.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
429	Cuthbert, R., E.S. Sommer, P.G. Ryan, J. Cooper and G. Hilton. 2004. Demography and conservation status of the Tristan Albatross <i>Diomedea [exulans] dabbenena</i> . <i>Biological Conservation</i> . 117:471-481.
430	Cuthbert, R., G. Hilton, P. Ryan and G.N. Tuck. 2005. At-sea distribution of breeding Tristan Albatrosses <i>Diomedea dabbenena</i> and potential interactions with pelagic longline fishing in the South Atlantic Ocean. <i>Biological Conservation</i> . 121:345-355.
431	Cuthbert, R.J., P.G. Ryan, J. Cooper & G. Hilton. 2003. Demography and population trends of the Atlantic Yellow-nosed Albatross. <i>Condor</i> . 105(3):439-452.
432	Cuthbert, R.J. 2005. Breeding biology of the Atlantic Petrel, <i>Pterodroma incerta</i> , and a population estimate of this and other burrowing petrels on Gough Island, South Atlantic Ocean. <i>Emu</i> . 104(3):221-228.
433	Cuthbert, R.J., R.A. Phillips and P.G. Ryan. 2003. Separating the Tristan Albatross and the Wandering Albatross using morphometric measurements. <i>Waterbirds</i> . 26(3):338-344.
434	Efe, M. A. & Musso, C. (1994) Registro de Reprodução de <i>Puffinus lherminieri</i> (Lesson, 1939) no Brasil. In: <i>Resumos do IV CBO</i> .
435	Enticott, J. W. and O'Connell, M. (1985) The distribution of the spectacled form of the White-chinned Petrel <i>Procellaria aequinoctiates conspicillata</i> in the South Atlantic Ocean. <i>British Antarctic Survey Bull.</i> 66: 83-86.
436	Enticott, J.W. (1991). Distribution of the Atlantic Petrel <i>Pterodroma incerta</i> at sea. <i>Marine Ornithology</i> . 19:49-60.
437	Fonseca, V. S. S., Azevedo, M. S. & Petry, M. V. (1997) Aspectos sobre a alimentação e distribuição do petrel-pratedo, <i>Fulmarus glacialisoides</i> , no litoral do Rio Grande do Sul. p. 77. In: Programa e Resumos da Reunião Acadêmica de Biologia da Unisinos, 6. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
438	Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1998) Albatroz-real, <i>Diomedea epomophora</i> , no sul do Brasil. p. 268. In: Resumos do Salão de Iniciação Científica, 10. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
439	Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1998) Distribuição da pardela-preta, <i>Procellaria aequinoctialis</i> , no litoral do Rio Grande do Sul. p. 37. In: Resumos do Salão de Iniciação Científica de Ciências Biológicas da PUCRS, 3. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
440	Fonseca, V. S. S., Petry, M.V. & Fonseca, F. L. S. (2001) Ocorrência do Petrel-azul ( <i>Halobaena caerulea</i> ) no litoral do Brasil. <i>Orn. Neotrop.</i> 12(4):355-356.
441	Grantsau, R. (1995) Os albatrozes (Diomedidae, Procellariiformes) do Atlântico e suas ocorrências na costa brasileira e uma chave de identificação. <i>Bol. CEO</i> 12:20-31.
442	Hunter, S. (1983) The food and feeding ecology of the giant petrel <i>Macronectes halli</i> and <i>M. giganteus</i> at South Georgia. <i>Journal of Zoology</i> 200: 521-538.
443	Hunter, S. (1984) Movements of South Georgia giant petrels <i>Macronectes</i> spp. ringed at South Georgia. <i>Ring. Migr.</i> 5: 105-112.
444	Hunter, S. (1984) Breeding biology and population dynamics of giant petrels <i>Macronectes</i> at South Georgia (Aves: Procellariiformes). <i>Journal of Zoology</i> 203: 441-460.
445	Krul, R. & Moraes, V. S. (1994) <i>Calonectris diomedea</i> (Procellariiformes, Procellariidae) no litoral do Paraná. p. 105. In: <i>Resumos do IV CBO</i> .
446	Luigi, G. (1995). Aspectos da biologia reprodutiva de <i>Pterodroma arminjoniana</i> (Giglioli & Salvadori, 1869) (Aves: Procellariidae) na Ilha da Trindade, Atlântico Sul. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
447	Martuscelli, P., Olmos, F. & Silva e Silva, R. (1995) First record of the Northern Giant Petrel <i>Macronectes halli</i> for Brazilian waters. <i>Bull. B. O. C.</i> 115(3):187-188.
448	Martuscelli, P., Silva e Silva, R. & Olmos, F. (1997) A large prion <i>Pachyptila</i> wreck in south-east Brazil. <i>Cotinga</i> 8:55-57.
449	Moloney, C.L., J. Cooper, P.G. Ryan and W.R. Siegfried. (1994). Use of a population model to assess the impact of longline fishing on Wandering Albatross <i>Diomedea exulans</i> populations. <i>Biological Conservation</i> . 70:195-203.
450	Moraes, V. S. & Krul, R. (1994) Sobre as gaivotas-rapineiras <i>Catharacta antarctica</i> e <i>Catharacta maccormicki</i> (Stercorariidae) no Paraná. p. 151. In: <i>Resumos do IV CBO</i> .
451	Nardon, R. C., Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1998) Distribuição do albatroz-de-sobrancelhas-pretas, <i>Diomedea melanophrys</i> , no litoral do Rio Grande do Sul. p. 108. In: Resumos do Seminário-Feira de Ensino, Pesquisa e Extensão, 4. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
452	Nardon, R. C., Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1998) Distribuição do albatroz-de-sobrancelhas-pretas, <i>Diomedea melanophrys</i> , no litoral do Rio Grande do Sul. p. 35. In: Resumos do Salão de Iniciação Científica de Ciências Biológicas da PUCRS, 3. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
453	Neves, T. S. & Olmos, F. (1998) Albatross mortality in fisheries off the coast of Brazil. p. 214-219 In G. Robertson & R. Gales (eds.) <i>The Albatross Biology &amp; Conservation</i> . Surrey Beatty & Sons, Chipping Norton.
454	Neves, T. S. & Olmos, F. (2001) O Albatroz-de-Tristão <i>Diomedea dabbenena</i> no Brasil. <i>Nattereria</i> 2:19-20.
455	Neves, T., Vooren, C. M. and Bastos, G. (2000) Proportions of Tristan and Wandering Albatrosses in incidental captures off the Brazilian coast. Proceedings of the Second International Conference on the Biology and Conservation of Albatrosses and other Petrels. 8-12 May 2000, Honolulu, Hawaii.
456	Neves, T.S., F. Olmos e F.V. Pepes. 2003. <i>Plano de ação nacional para conservação de albatrozes e petréis</i> . Disponível em: <a href="http://www.projetoalbatroz.com.br">http://www.projetoalbatroz.com.br</a> . Acesso em: 09 de jan. de 05.
457	Nunn, G.B. & S.E. Stanley. (1998). Body size effects and rates of cytochrome b evolution in tube-nosed seabirds. <i>Mol. Biol. Evol.</i> 15:1360-1371.
458	Nunn, G.B., J. Cooper, P. Jouventin, C.J.R. Robertson and G.G. Robertson. (1996). Evolutionary relationships among extant albatrosses (Procellariiformes: Diomedidae) established from complete cytochrome-b gene sequences. <i>Auk</i> . 113:784-801.
459	Olmos, F. (2000) Registro documentado e novas observações de <i>Fregetta grallaria</i> para o Brasil (Procellariiformes: Hydrobatidae). <i>Nattereria</i> 1:20-21.
460	Olmos, F. (2000) Revisão dos registros de <i>Fregetta tropica</i> para o Brasil (Procellariiformes: Hydrobatidae). <i>Nattereria</i> 1:27-28.
461	Olmos, F. (2002) At-sea records of Cape Verde Shearwaters <i>Calonectris edwardsii</i> in Brazil. <i>Atlantic Seabirds</i> 4(2): 77-80.
462	Olmos, F. (2002) First record of Northern Royal Albatross ( <i>Diomedea sanfordi</i> ) in Brazil. <i>Ararajuba</i> 10(2):271-272.
463	Olmos, F. & Souza, R. C. R. (2000) An analysis of recoveries of banded Manx Shearwaters in Brazil. Workshop Puffinus 2000, 12-16 setembro, Funchal, Madeira.
464	Olmos, F. (2001) Revisão dos registros de <i>Procellaria conspicillata</i> (Procellariidae: Procellariiformes) no Brasil, com novas observações sobre sua distribuição. <i>Nattereria</i> . 2:25-27.
465	Olmos, F., Bastos, G. C. & Neves, T. S. (2000) Estimating seabird by-catch in Brazil. Second International Conference on the Biology and Conservation of Albatrosses and Other Petrels. 8-12 Maio, Waikiki, Hawaii.
466	Olmos, F., Neves, T. S. & Bastos, G. C. C. (2001) A pesca com espinhéis e a mortalidade de aves marinhas no Brasil. p. 327-337 In: J. Albuquerque, J. F. Cândido, F. C. Straube & A. Roos (orgs.) <i>Ornitologia e Conservação: da Ciência às Estratégias</i> . SBO, UNISUL/CNPq.
467	Olmos, F., T. S. Neves & G. C. C. Bastos. (2001) A pesca com espinhéis e a mortalidade de aves marinhas no Brasil. P. 327-337 In J. Albuquerque, J. F. Cândido, F. C. Straube & A. L. Roos (orgs.) <i>Ornitologia e Conservação: da Ciência às Estratégias</i> . SBO, UNISUL/CNPq, Tubarão.
468	Olmos, F., T.S. Neves and C.M. Vooren (2000) Spatio-temporal distribution of White-chinned <i>Procellaria aequinoctialis</i> and Spectacled <i>P. conspicillata</i> Petrels off Brazil. p.142. In: FLINT, E. & K. SWIFT (eds.). Second Abstract International Conference on the Biology and Conservation of Albatrosses and other Petrels (Abstracts). <i>Marine Ornithology</i> 28: 125-152.
469	Pacheco, J. F. & Maciel, N. C. (1995) Segundo registro de <i>Calonectris diomedea</i> no Estado do Rio de Janeiro e um sumário de suas aparições na costa brasileira (Procellariiformes: Procellariidae). <i>Ararajuba</i> 3:82-83.
470	Patterson, D. L. e S. Hunter (2000) Giant Petrel <i>Macronectes</i> spp. band recovery analysis from the International Giant Petrel Banding Project, 1988/89. <i>Marine Ornithology</i> 28(1):69-74.
471	Patterson, D. L., Woehler, E. J., Croxall, J. P., Cooper, J., Poncet, S. and Fraser, W. R. (2008) Breeding distribution and population status of the Northern Giant Petrel <i>Macronectes halli</i> and Southern Giant Petrel <i>M. giganteus</i> . <i>Mar. Ornithol.</i> 36:115-124.
472	Petry, M. V. & Azevedo, M. S. (2000) Dieta do gênero <i>Puffinus</i> no litoral gaúcho. p.160-161. In: <i>Resumos do VIII CBO</i> .
473	Petry, M. V., Bencke, G. A. & Klein, G. N. (1991) First record of the Shy Albatross, <i>Diomedea cauta</i> , for the Brazilian coast. <i>Bull. B. O. C.</i> 111(4)189-190.
474	Petry, M. V., Bugoni, L., Fonseca, V. S. S. (2000) Ocorrência de the Cape Verde Shearwater, <i>Calonectris edwardsii</i> , on the Brazilian coast. <i>British Bulletin of Ornithological Club</i> 120(3)198-200.
475	Petry, M. V., Fonseca, V. S. S. (2000) Análise do conteúdo estomacal de <i>Fulmarus glacialis</i> , no litoral do Rio Grande do Sul. p.159-160. In: <i>Resumos do VIII CBO</i> .

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
476	Petry, M. V., V. S. da S. Fonseca e M. Sander (2001) Food habits of the royal albatross, <i>Diomedea epomophora</i> (Lesson, 1825) at the seacost of Brazil. <i>Acta Biol. Leopold.</i> 23(2):207-212.
477	Piacentini, V. Q., Wedekin, L. L. & Daura-Jorge, F. G. (2003) Confirmação da presença de <i>Stercorarius parasiticus</i> (Stercorariidae) no litoral de Santa Catarina. <i>In: Resumos do XI CBO.</i> p.111.
478	Prince, P. A. (1980) The food and feeding ecology of grey-headed albatross <i>Diomedea chrysostoma</i> and black-browed albatross <i>D. melanophris</i> . <i>Ibis</i> 122: 476-488.
479	Prince, P. A., Croxall, J. P., Trathan, P. N. and Wood, A. G. (1998) The pelagic distribution of South Georgia albatrosses and their relationships with fisheries. Pp.137-167 in G. Robertson and R. Gales, eds. <i>Albatross biology and conservation</i> . Chipping Norton, Australia: Surrey Beatty & Sons.
480	Prince, P. A., Rothery, P., Croxall, J. P. and Wood, A. G. (1994) Population dynamics of Black-browed and Grey-headed Albatrosses <i>Diomedea melanophris</i> and <i>D. chrysostoma</i> at Bird Island, South Georgia. <i>Ibis</i> 136: 50-71.
481	Prince, P.A., A.G. Wood, T. Barton and J.P. Croxall. 1992. Satellite tracking of Wandering Albatrosses ( <i>Diomedea exulans</i> ) in the South Atlantic. <i>Antarctic Science</i> . 4:31-36.
482	Robertson, C. J. R. (1998) Factors influencing the breeding performance of the Northern Royal Albatross. Pp.99-104 in G. Robertson and R. Gales, eds. <i>Albatross biology and conservation</i> . Australia: Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton.
483	Robertson, C. J. R. and Bell, B. D. (1984) Seabird status and conservation in the New Zealand region. Pp.573-586 in J. P. Croxall, P. G. H. Evans and R. W. Schreiber, eds. <i>Status and conservation of the world's seabirds</i> . Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation (Techn. Publ. 2).
484	Robertson, C. J. R. and Nunn, G. B. (1998) Towards a new taxonomy for albatrosses. Pp.13-19 in G. Robertson and R. Gales, eds. <i>Albatross biology and conservation</i> . Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons.
485	Rowan, A. N., Elliott, H. F. I. and Rowan, M. K. (1951) The "spectacled" form of the Shoemaker <i>Procellaria aequinoctialis</i> in the Tristan da Cunha Group. <i>Ibis</i> 93: 169-179.
486	Ryan, P. [G.] (1999) Red Data Bird: Spectacled Petrel, <i>Procellaria conspicillata</i> . <i>World Birdwatch</i> 21(1):24-25.
487	Ryan, P. G. (1998) The taxonomic and conservation status of the Spectacled Petrel <i>Procellaria conspicillata</i> . <i>Bird Conserv. Internatn.</i> 8: 223-235.
488	Ryan, P. G. and Boix-Hinzen, C. (1999) Consistent male-biased seabird mortality in the Patagonian Toothfish longline fishery. <i>Auk</i> 116: 851-854.
489	Ryan, P. G. and Moloney, C. L. (in press) The status of Spectacled Petrels <i>Procellaria conspicillata</i> and other seabirds at Inaccessible Island. <i>Mar. Ornithol.</i>
490	Ryan, P. G., Dean, W. R. J., Moloney, C. L., Watkins, B. P. and Milton, S. J. (1990) New information on seabirds at Inaccessible Island and other islands in the Tristan da Cunha group. <i>Mar. Ornithol.</i> 18: 43-54.
491	Ryan, P. G., J. Cooper, e J. P. Glass (2001) Population status, breeding biology and conservation of the Tristan Albatross <i>Diomedea [exulans] dabbenena</i> . <i>Bird Cons. Int.</i> 11(1): 35-48.
492	Ryan, P.G. & C.L. Moloney. 2000. The status of Spectacled Petrels <i>Procellaria conspicillata</i> and other seabirds at Inaccessible island. <i>Marine Ornithology.</i> 28:93-100.
493	Ryan, P.G. 1998. The taxonomic and conservation status of the Spectacled Petrel <i>Procellaria conspicillata</i> . <i>Bird Conservation International</i> . 8:223-235.
494	Ryan, P.G. 2000. Separating albatrosses: Tristan or Wandering ? Africa – Birds & Birding (August/September 2000):35-39.
495	Sagar, P. M. and Weimerskirch, H. (1996) Satellite tracking of Southern Buller's Albatrosses from the Snares, New Zealand. <i>Condor</i> 98: 649-652.
496	Sagar, P. M., Stahl, J. C., Molloy, J., Taylor, G. A. and Tennyson, A. J. D. (1999) Population size and trends within the two populations of Southern Buller's Albatross <i>Diomedea bulleri bulleri</i> . <i>Biol. Conserv.</i> 89: 11-19.
497	Sampaio, C. L. S. & Castro, J. O. (1998) Registros de <i>Phoebetria palpebrata</i> (Foster, 1785) no litoral da baía, Nordeste do Brasil (Procellariiformes: Diomedidae). <i>Ararajuba</i> 6(2):136-137.
498	Sander, M. (1982) Nota sobre a presença de <i>Diomedea epomophora</i> Lesson, 1815, no Rio Grande do Sul, Brasil. <i>Pesquisas, Sér. Zool.</i> 33:23-25.
499	Schiavini, A., Frere, E., Gandini, P., García, N. and Crespo, E. (1998) Albatross-fisheries interactions in Patagonian shelf waters. Pp.208-213 in G. Robertson and R. Gales, eds. <i>Albatross biology and conservation</i> . Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons.
500	Silva, F. (1975) Presença de <i>Calonectris diomedea borealis</i> Cory, 1881 nas costas de Santa Catarina, Brasil. <i>Iheringia, Sér. Zool.</i> 46:54.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
501	Silva, G. L. (1995) Aspectos da biologia reprodutiva de <i>Pterodroma arminjoniana</i> (Giglioli & Salvadori, 1869) (Aves: Procellariidae) na ilha de Trindade, Atlântico sul. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
502	Snow, D.W. 1965. The breeding of Audubons Shearwater ( <i>Puffinus lherminieri</i> ) in the Galapagos. <i>Auk</i> . 82:591-597.
503	Soto, J. & R.S. Riva. 2000. Análise da captura de aves oceânicas pelo espinhel pelágico e rede de deriva no extremo sul do Brasil, com destaque ao impacto sofrido pelo albatroz <i>Diomedea exulans</i> Linnaeus, 1758 (Procellariiformes, Diomedidae) e a proposta de um método para minimizar a interação com a pesca. Itajaí, <i>Anais da XIII Semana Nacional de Oceanografia</i> . p.718-720.
504	Soto, J. & R.S. Riva. 2001. Recaptura de um espécime de albatroz-de-nariz-amarelo <i>Thalassarche chlororhynchos</i> (Procellariiformes, Diomedidae) no sul do Brasil, anilhado na ilha Gough, Atlântico Sul. <i>Resumos do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia</i> . p.369.
505	Soto, J. M. R., Riva, R. S (2000) Registro de um espécime ovígero de albatroz-de-sobrancelha, <i>Thalassarche melanophrys</i> , coletado na costa do Rio Grande do Sul, Brasil. p. 353-354. <i>In: Resumos do VIII CBO</i> .
506	Taylor, G. A. (2000) <i>Action plan for seabird conservation in New Zealand</i> , Part A: Threatened seabirds. Wellington: Department of Conservation.
507	Tennyson, A., Imber, M. and Taylor, R. (1998) Numbers of black-browed mollymawks ( <i>Diomedea m. melanophrys</i> ) and white-capped mollymawks ( <i>D. cauta stadi</i> ) at the Antipodes Islands in 1994-95 and their population trends in the New Zealand region. <i>Notornis</i> 45: 157-166.
508	Voisin, J. F. & Teixeira, D. M. (1998) The identification of Giant Petrels (Aves, Procellariidae [sic]) in South Atlantic. <i>Bol. FBCN</i> 25:129-133.
509	Vooren, C. M. & Fernandes, A. C. (1989) <i>Guia de albatrozes e petréis do sul do Brasil</i> . Porto Alegre: Sagra.
510	Walker, K. and Elliott, G. (1999) Population changes and biology of the Wandering Albatross <i>Diomedea exulans gibsoni</i> at the Auckland Islands. <i>Emu</i> 99: 239-247.
511	Walker, K., Elliott, G., Nicholls, D., Murray, D. and Dilks, P. (1995) Satellite tracking of Wandering Albatross ( <i>Diomedea exulans</i> ) from the Auckland Islands: preliminary results. <i>Notornis</i> 42: 127-137.
512	Waugh, S. M., Weimerskirch, H., Moore, P. J. and Sagar, P. M. (1999) Population dynamics of Black-browed and Grey-headed Albatrosses <i>Diomedea melanophrys</i> and <i>D. chrysostoma</i> at Campbell Island, New Zealand, 1942-96. <i>Ibis</i> 141: 216-225.
513	Weimerskirch, H. and Jouventin, P. (1998) Changes in population sizes and demographic parameters of six albatross species breeding on the French sub-antarctic islands. Pp.84-91 in G. Robertson and R. Gales, eds. <i>Albatross biology and conservation</i> . Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons.
514	Weimerskirch, H., Brothers, N. and Jouventin, P. (1997) Population dynamics of Wandering Albatross <i>Diomedea exulans</i> and Amsterdam Albatross <i>D. amsterdamensis</i> in the Indian Ocean and their relationships with long-line fisheries: conservation implications. <i>Biol. Conserv.</i> 79: 257-270.
515	Weimerskirch, H., Catard, A., Prince, P. A., Cherel, Y. and Croxall, J. P. (1999) Foraging white-chinned petrels <i>Procellaria aequinoctialis</i> at risk from the tropics to Antarctica. <i>Biol. Conserv.</i> 87: 273-275.
516	Williams, R. S. R., Kirwan, G. M. and Bradshaw, C. G. (1996) The status of Black-capped Petrel <i>Pterodroma hasitata</i> in the Dominican Republic. <i>Cotinga</i> 6: 29-30.
517	Willis, E. O. & Oniki, Y. (1993) On a <i>Phoebetria</i> specimen from southeastern Brazil. <i>Bull. B. O. C.</i> 113:60.
518	Woehler, E. J. (1991) Status and conservation of the seabirds of Heard Island and the McDonald Islands. Pp.263-275 in J. P. Croxall, ed. <i>Seabird status and conservation: a supplement</i> . Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation (Techn. Publ. 11).
519	Xavier, J.C., J.P. Croxall, P.N. Trathan and A.G. Wood. 2003. Feeding strategies and diets of breeding grey-headed and wandering albatrosses at South Georgia. <i>Marine Biology</i> . 143(2):221-232.
520	Zino, F., Heredia, B. and Biscoito, M. J. (1996) Action plan for Fea's Petrel ( <i>Pterodroma feae</i> . Pp.25-31 in B. Heredia, L. Rose and M. Painter, eds. <i>Globally threatened birds in Europe: action plans</i> . Strasbourg, France: Council of Europe and BirdLife International.
521	Croxall, J.P., JR. D. Silk, R. A. Phillips, V. Afanasyev and D.R. Briggs. 2005. Global circumnavigations: tracking year-round ranges of nonbreeding albatrosses. <i>Science</i> . 307:249-250.
522	Cuthbert, R.J. & E.S. Sommer. 2004. Population size and trends of four globally threatened seabirds at Gough Island, South Atlantic Ocean. <i>Marine Ornithology</i> . 32:97-103.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
523	Ashfort, W. (1993) <i>Penguins, puffins and auks</i> . New York: Crown Publishers.
524	Fonseca, V. S. S., M.V. Petry e A. Jost. (2001) Diet of the Magellanic Penguin on the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. <i>Waterbirds</i> 24(2):290-293.
525	Mohr, L. V. (2004) Novo registro do pingüim-rei <i>Aptenodytes patagonicus</i> para o Brasil. <i>Ararajuba</i> 12(1):78-79.
526	Pacheco, J. F., Ramos Junior, V. & Fedullo, L. P. (1995) O Pinguim-rei ( <i>Aptenodytes patagonicus</i> ) pela primeira vez assinalado no Brasil. <i>Atualidades Orn.</i> 64:4.
527	Roman, A. H., Soto, M. R. (1996) Dois espécimes de pingüim-rei, <i>Aptenodytes patagonicus</i> [sic] (Forster,1844), encontrados no litoral do Rio Grande do Sul, Brasil. p. 547. In: Resumos da Reunião Especial da SBPC, 3. Florianópolis.
528	Ryan, P. G. and Cooper, J. (1991) Rockhopper penguins and other marine life threatened by driftnet fisheries at Tristan da Cunha. <i>Oryx</i> 25: 76-79.
529	Strieder, R. S. & Strieder, M. N. (1991) Aspectos sobre a mortandade de <i>Spheniscus magellanicus</i> Forster,1781 no litoral do Rio Grande do Sul. p. 17. In: Resumos da Semana Universitária Gaúcha de Debates Biológicos, 32. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
530	Williams, T. D. (1995) <i>The penguins</i> Spheniscidae. Oxford, U.K.: Oxford University Press.
531	Woehler, E. J. (1993) <i>The distribution and abundance of Antarctic and sub-Antarctic penguins</i> . SCAR, Cambridge.
532	Alves, V. S., Coelho, E. P., Soares, A. B. A., Ribeiro, A. B. B., Efe, M. A. & Couto, G. S. (1990) Breeding Behaviour and Ecology of The Brown Booby, <i>Sula leucogaster</i> Boddaert, 1783, Nesting at Cabo Frio Island, Rio de Janeiro - Brasil. In: Proceeding of the XX Congressus Internationalis Ornithologicus.
533	Alves, V. S., Ribeiro, A. B. B., Soares, A. B. A., Efe, M. A. & Couto, G. S. (1991) Experimentos Sobre o Comportamento de Incubação do Atobá-Mascarado ( <i>Sula dactylatra</i> ), Utilizando Ovos Artificiais. In: Proceedings of the IV Congreso de Ornitologia Neotropical.
534	Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Efe, M. A., Santos, M. M., Souza, A. P. M., Moreira, M. C. & Musso, C. (1996) Análises das Recapturas e Recuperações de Atobás, <i>Sula leucogaster</i> e <i>S. dactylatra</i> no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: <i>Resumos do V CBO</i> .
535	Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Ribeiro, A. B. B., Efe, M. A. & Aguiaro, T. (2000) Alimentação de <i>Sula dactylatra</i> e <i>Sula leucogaster</i> no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: <i>Orn. Bras. no Séc. XX</i> .
536	Baumgarten, M. M., Kohlrausch, A. B., Araújo, A. M. et al. (1998) Indício de parasitismo de ovos em ninho de atobá-marrom, <i>Sula leucogaster</i> , nas ilhas Moleques do Sul, SC. p. 91. In: <i>Resumos do VII CBO</i> .
537	Bege, L. A. R. & Pali, B. T. (1987) <i>Sula serrator</i> no Brasil. <i>Nuestras Aves</i> 5:11.
538	Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. (1986) <i>Sula serrator</i> no Brasil. <i>Atobá</i> 1(1):2.
539	Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. (1988) Primeiro registro de <i>Sula serrator</i> no Brasil. Anais do III ENAVE (São Leopoldo). p. ?
540	Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. (1990) Two birds new to the Brazilian avifauna <i>Bull. B. O.C.</i> 110(2): 93 94.
541	Branco, J. O. (2002) Flutuações sazonais na abundância de <i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin) no estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina, Brasil. <i>Rev. Bras. Zool.</i> 19(4):1057-1062.
542	Campos-Martins, F. (2001) Redução do tamanho da ninhada em <i>Sula leucogaster</i> (Pelecaniformes, Sulidae) nas Ilhas dos Currais, Paraná. p. 164-165. In: <i>Resumos do IX CBO</i> . (R36).
543	Campos-Martins, F. (2001) Sucesso reprodutivo de <i>Sula leucogaster</i> (Pelecaniformes, Sulidae) nas Ilhas dos Currais, Paraná. p. 163-164. In: <i>Resumos do IX CBO</i> . (R35).
544	Coelho, E. P. & Alves, V. S. (1987) Um caso de albinismo no Atobá-Marrom ( <i>Sula leucogaster</i> ). <i>Atobá</i> 2(1):4.
545	Coelho, E. P. & Alves, V. S. (1991) Um caso de albinismo em <i>Sula leucogaster</i> na ilha de Cabo Frio, Rio de Janeiro (Pelecaniformes: Sulidae). <i>Ararajuba</i> 2:85-86.
546	Coelho, E. P., Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Efe, M. A., Ribeiro, A. B. B., Vielliard, J. & Gonzaga, L. A. P. (2004) O Atobá-marrom ( <i>Sula leucogaster</i> ) na ilha de Cabo Frio, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil. In: Branco, J. O. (Org.). <i>Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação</i> . Itajaí, v. 1, p. 233-254.
547	Coelho, E. P., Soares, A. B. A. & Efe, M. A. (1989) Comportamento Reprodutivo do Atobá-marrom, <i>Sula leucogaster</i> (Aves: Sulidae) na Ilha de Cabo Frio, Arraial do Cabo, RJ. In: <i>Resumos do XVI CBZ</i> .

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
548	Efe, M. A., Couto, G. S., Alves, V. S., Soares, A. B. A. & Ribeiro, A. B. B. (1991) Aspectos do Crescimento e Alimentação do Atobá-Marrom ( <i>Sula leucogaster</i> ) e do Atobá-Mascarado ( <i>Sula dactylatra</i> ) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: Proceedings of the IV Congresso de Ornitologia Neotropical.
549	Krul, R. (2000) Estudo da dieta de <i>Sula leucogaster</i> e <i>Fregata magnificens</i> nas Ilhas dos Currais, litoral do Paraná. In: <i>Orn. Bras. no Séc. XX</i> . R18, p.162-163.
550	Krul, R. (2000) Interação de aves marinhas com a pesca: <i>performance</i> reprodutiva de <i>Sula leucogaster</i> e <i>Fregata magnificens</i> em relação à disponibilidade de alimento provida por descartes da pesca do camarão no Arquipélago de Currais, litoral do Paraná. In: <i>Orn. Bras. no Séc. XX</i> . R19, p.164-165.
551	Krul, R., Moraes, V. S. & Pinheiro, P. C. (1993) Análise de regurgitos de <i>Sula leucogaster</i> e <i>Fregata magnificens</i> . In: <i>Resumos do III CBO</i> . R 39.
552	Oliveira, A. C., Kanagae, M. F., Efe, M. A., Alves, V. S. & Rosário, L. A. (2002) Análise dos dados de recuperação do gênero <i>Sula</i> (Pelecaniformes, Sulidae) ocorridas no Brasil entre 1981 e 2000. In: <i>Resumos do X CBO</i> .
553	Rezende, M. (1987) Comportamento associativo de <i>Fregata magnificens</i> e <i>Sula leucogaster</i> no litoral centro-norte do estado de São Paulo. <i>Bol. Inst. Oceanogr.</i> 35:1-5.
554	Ribeiro, A. B. B., Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S. & Efe, M. A. (1991) Aspectos Comportamentais do Atobá-Marrom ( <i>Sula leucogaster</i> ) e do Atobá-Mascarado ( <i>Sula dactylatra</i> ) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: Proceeding of the IV Congresso de Ornitologia Neotropical.
555	Scherer-Neto, P. (1987) Nota sobre aspectos migratórios de <i>Fregata magnificens</i> (Matthews, 1914) (Fregatidae, Aves). II Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Anais, R.34.
556	Soares, A. B. A., Alves, V. S., Ribeiro, A. B. B., Efe, M. A. & Couto, G. S. (1991) Aspectos da Nidificação do Atobá-Marrom ( <i>Sula leucogaster</i> ) e do Atobá-Mascarado ( <i>Sula dactylatra</i> ) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: Proceedings of the IV Congresso de Ornitologia Neotropical.
557	Pir 2 Consultoria Ambiental (2015). Projeto de Caracterização Ambiental (Baseline) da Margem Equatorial Brasileira, considerando a Bacia da Foz do Amazonas. 396 pp.



**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
1	dos Santos AS, Almeida AP, Santos AJB, Gallo B, Giffoni B, Baptistotte C, Coelho CA, Lima EHSM, Sales G, Lopez GG, Stahelin G, Becker H, Castilhos JC, Thomé JCA, Wanderline J, Marcovaldi MAG, Mendilaharsu ML, Damasceno MT, Barata PCR and Sforza R. 2011. Plano de ação nacional para a conservação das Tartarugas Marinhas. In: Marcovaldi MAG, dos Santos AS and Sales G (Orgs). Série Espécies Ameaçadas, 25. Brasília, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio. 120 p.
2	Lima EHS, Melo MTD, Godfrey MH and Barata PCR. 2013. Sea turtles in the waters of Almofala, Ceará, Northeast Brazil, 2001 - 2010. Marine Turtle Newsletter 137: 5-9.
3	dos Santos AS, Soares LS, Marcovaldi MA, Monteiro DS, Giffoni B and Almeida AP. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha <i>Caretta caretta</i> Linnaeus, 1758 no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1: 1-9.
4	Marcovaldi MA, Lopez GG, Soares LS, Lima EHSM, Thome, JCA and Almeida AP. 2010. Satellite tracking of female loggerhead turtles highlights fidelity behaviour in northeastern Brazil. Endangered Species Research 12:263-272.
5	Mascarenhas R, Filho DZ and Moreira VS. 2003. Observations on sea turtles in the State of Paraíba, Brazil. Marine Turtle Newsletter 101: 16-18.
6	Almeida AP, Santos AJB, Thomé JCA, Belini C, Baptistotte C, Marcovaldi MA, dos Santos AS and Lopez M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha <i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1:18-25.
7	Guebert FM, 2012. Pressões antrópicas e suas potenciais implicações para a conservação das tartarugas marinhas: estudo de caso em áreas da costa brasileira sob diferentes status de proteção. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). pp. 161.
8	Marcovaldi MA, Lopez GG, Soares LS, Santos AJB, Bellini C, Santos AS and Lopez M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha <i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1776) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1:26-34.
9	Castilhos JC, Coelho CA, Argolo JF, Santos EAP, Marcovaldi MA, Santos AS and Lopez M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha <i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1:28-36.
10	Almeida AP, Thomé JCA, Baptistotte C, Marcovaldi MA, dos Santos AS and Lopez M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha <i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli, 1761) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1:37-44.
11	Farias IP, Marioni B, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, Vieira TQ, Magnusson WE and Campos Z. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-tinga <i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1): 4-12.
12	Villamarín F, Marioni B, Thorbjarnarson JB, Nelson BW, Botero-Arias R and Magnusson WE. 2011. Conservation and management implications of nest-site selection of the sympatric crocodylians <i>Melanosuchus niger</i> and <i>Caiman crocodilus</i> in Central Amazonia, Brazil. Biological Conservation 144: 913–919.
13	Coutinho ME, Marioni B, Farias IP, Verdade LM, Bassetti L, Mendonça SHST, Vieira TQ, Magnusson WE and Campos Z. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-de-papo-amarelo <i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1):13-20.
14	Marioni B, Farias IP, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, Vieira TQ, Magnusson WE and Campos Z. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-açu <i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1):31-39.
15	Campos Z, Marioni B, Farias I, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, Vieira TQ and Magnusson WE. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-paguá <i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1):40-47.
16	Campos Z, Marioni B, Farias I, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, Vieira TQ and Magnusson WE. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-coroa <i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1):48-53.
17	Fritz U and Havas P. 2007. Checklist Chelonians of the World. Vertebrate Zoology 57(2):149-368.
18	Souza FL. 2005. Geographical distribution patterns of South American side-necked turtles (Chelidae), with emphasis on Brazilian species. Revista Espanola Herpetologia. 19:33-46.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
19	Pritchard PCH. 2008. <i>Chelus fimbriata</i> (Schneider 1783) Matamata Turtle. In: [2008] Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises. A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. A.G.J. Rhodin, P.C.H. Pritchard, P.P. van Dijk, R.A. Saumure, K.A. Buhlmann, and J.B. Iverson, Eds. Chelonian Research Monographs (ISSN 1088-7105) No. 5.
20	Bour R and Zaher H. 2005. A New Species of <i>Mesoclemmys</i> , from the open formations of northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae). Papers avulsos de Ecologia. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo 45(24):295-311.
21	Böhm S. 2010. Ecology of the chelid turtles <i>Platemys platycephala</i> , <i>Mesoclemmys gibba</i> and <i>Mesoclemmys nasuta</i> in French Guyana. With notes on short term migrations and dietary spectrum of <i>Platemys platycephala</i> in the Nouragues Field Reserve, French Guyana. Master Thesis, University of Vien, 59pp.
22	Rueda-Almonacid JV, Carr JL, Mittermeier RA, Rodríguez-Mahecha JV, Mast RB, Vogt RC, Rhodin AGJ, de la Ossa-Velásquez J, Rueda JN & Mittermeier CG. 2007. Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico. Serie de guías tropicales de campo No 6. Conservación Internacional. Editorial Panamericana, Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 538 pp.
23	Ernst CH, Batistella AM and Vogt RC. 2010. <i>Trachemys adiutrix</i> . Catalogue of American Amphibians and Reptiles (869): 1-4.
24	Batistella AM. 2008. Biologia de <i>Trachemys adiutrix</i> (Vanzolini, 1995) (Testudines, Emydidae) no litoral do Nordeste, Brasil. Tese de Doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). 82 pp.
25	Barreto L, Lima LM and Barbosa S. 2009. Observations on the Ecology of <i>Trachemys adiutrix</i> and <i>Kinosternon scorpioides</i> on Curupu Island, Brazil. Herpetological Review 40(3): 283–286.
26	Ernst CH. 1981. <i>Rhinoclemmys punctularia</i> . Catalogue of American Amphibians and Reptiles (276): 1-2.
27	Dornas T, Malvasio A and Pinheiro RT. 2011. Reptilia, Testudines, Geoemydidae, <i>Rhinoclemmys punctularia</i> (Daudin, 1802): new geographical distribution and first record for the State of Tocantins, Brazil. Checklist 7(1):49-51.
28	Berry JF and Iverson JB. 2001. <i>Kinosternon scorpioides</i> . Catalogue of American Amphibians and Reptiles (725):1-11.
29	Berry JF and Iverson JB. 2011. <i>Kinosternon scorpioides</i> (Linnaeus 1766) – Scorpion Mud Turtle. In: Rhodin AGJ, Pritchard PCH, van Dijk PP, Saumure RA, Buhlmann KA, Iverson JB and Mittermeier RA (Eds.). Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. Chelonian Research Monographs No. 5, pp. 063.1–063.15.
30	Iverson JB and Vogt RC. 2002. <i>Peltocephalus</i> and <i>P. dumerilianus</i> . Catalogue of American Amphibians and Reptiles (744): 1-4.
31	Magalhães MS, Vogt RC, Barcellos FM, Moura CEB and da Silveira RD. 2014. Morphology of the digestive tube of the Podocnemididae in the Brazilian Amazon. Herpetologica 70(4):449-463.
32	Batistella AM and Vogt RC. 2008. Nesting Ecology of <i>Podocnemis erythrocephala</i> (Testudines, Podocnemididae) of the Rio Negro, Amazonas, Brazil. Chelonian Conservation and Biology 7(1): 12-20
33	Mittermeier RA, Vogt RC, Bernhard R and Ferrara CR. 2015. <i>Podocnemis erythrocephala</i> (Spix 1824) – Red-headed Amazon River Turtle, Irapuca. Chelonian Research Monographs 5(087):1-10.
34	Iverson JB. 1992. A revised checklist with distribution maps of the turtles of the World. Privately published. 374 pp.
35	Pearse DE, Arndt AD, Valenzuela N, Miller BA, Cantarelli V and Sites JR JW 2006. Estimating population structure under nonequilibrium conditions in a conservation context: continent-wide population genetics of the giant Amazon river turtle, <i>Podocnemis expansa</i> (Chelonia; Podocnemididae). Molecular Ecology 15: 985-1006.
36	Bernhard R. 2001. Biologia reprodutiva de <i>Podocnemis sextuberculata</i> (Testudines, Pelomedusidae) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. Tese de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade do Amazonas (UA). 52 pp.
37	Schneider L, Iverson JB and Vogt RC. 2012. <i>Podocnemis unifilis</i> . Catalogue of American Amphibians and Reptiles (890): 1-33.
38	Ernst CH and Leuteritz TEJ. 1999. <i>Geochelone denticulata</i> . Catalogue of American Amphibians and Reptiles (691): 1-6.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
39	Pizzatto, L.; Marques, O. A. V. 2007. Reproductive ecology of Boine snakes with emphasis on Brazilian species and a comparison to pythons. <i>South American Journal of Herpetology</i> 2(2): 107-122, 2007.
40	Jarnevich, C.S., Rodda, G.H., and Reed, R.N. 2011. Data for giant constrictors—Biological management profiles and an establishment risk assessment for nine large species of pythons, anacondas, and the boa constrictor: U.S. Geological Survey Data Series 579.
41	Mesquita, P. C. M. D., Passos, D. C., Borges-Nojosa, D. M., Cechin, S. Z. 2013. Ecologia e história natural das serpentes de uma área de Caatinga no nordeste brasileiro. <i>Papéis Avulsos de Zoologia</i> 53(8): 99-113.
42	Silva, R. P. 2010. A herpetofauna associada à zona costeira da Amazônia brasileira e o padrão de distribuição espaço temporal de anuros na península de Ajuruteua, Bragança-PA. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Brasil.
43	Guedes, T.B., Nogueira, C., Marques, O.A.V. (2014) Diversity, natural history, and geographic distribution of snakes in the Caatinga, Northeastern Brazil. <i>Zootaxa</i> 3863(1): 001-093.
44	Carvalho, M. A. (2006): Composição e história natural de uma comunidade de serpentes em área de transição Amazônia-Cerrado, ecorregião Florestas Secas de Mato Grosso, município de Cláudia, Mato Grosso, Brasil. – Unpublished Ph. D. thesis, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
45	Bernarde, P. S., Albuquerque, S., Barros, T. O., Turci, L. C. B. (2010) Snakes of Rondônia State, Brazil. <i>Biota Neotrop.</i> 12(3): 154-182.
46	Maschio, G.F. 2008. História natural e ecologia das serpentes da Floresta Nacional de Caxiuanã e áreas adjacentes, Pará, Brasil. Tese (Doutorado em Zoologia) - Universidade Federal do Pará.
47	Castro, L.P. P. A. 2007. Biologia reprodutiva e alimentar de <i>Liophis reginae semilineatus</i> (Wagler, 1824) e <i>Liophis taeniogaster</i> (Jan, 1863) Amazônia oriental, Pará, Brasil. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Universidade Federal do Pará.
48	Scartozzoni, R. R., Trevine, V. C., Germano, V. J. 2010. Reptilia, Squamata, Serpentes, Dipsadidae, <i>Pseudoeryx plicatilis</i> (Linnaeus, 1758): New records and geographic distribution map. <i>CheckList</i> 6(4): 534-537.
49	Scartazzoni, R. R. 2010. Estratégias reprodutivas e ecologia alimentar de serpentes aquáticas da tribo Hydropsini (Dipsadidae, Xenodontinae). Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Biotecnologia, Universidade de São Paulo.
50	Vitt, L. J. 1983. Reproduction and sexual dimorphism in the tropical teiid lizard, <i>Cnemidophorus ocellifer</i> . <i>Copeia</i> 2: 359-366.
51	Ruzl, E. J. H., Pires, T. C. S. A. 2008. The skull and abdominal skeleton of <i>Stenocercus dumerilii</i> (Steindachner, 1867) (Reptilia: Squamata: Iguania). <i>Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais</i> 3(3): 203-216.
52	Verdade, V. K., Rodrigues, M. T. 2007. Taxonomic Review of <i>Allobates</i> (Anura, Aromobatidae) from the Atlantic Forest, Brazil. <i>Journal of Herpetology</i> 41: 566-580.
53	Lima, A. P., Caldwell, J. P., Strussmann, C. 2009. Redescription of <i>Allobates brunneus</i> (Cope) 1887 (Anura: Aromobatidae: Allobatinae), with a description of the tadpole, call, and reproductive behavior. <i>Zootaxa</i> 1988: 1-16.
54	Amphibiaweb. 2015. Information on amphibian biology and conservation. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Disponível em: <a href="http://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-genus=Rhinella&amp;where-species=marina/">http://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-genus=Rhinella&amp;where-species=marina/</a> (Acesso em 07/15/2015).
55	Hillis, D. M. R. de Sá. 1988. Phylogeny and taxonomy of the <i>Rana palmipes</i> group (Salientia: Ranidae). <i>Herpetological Monographs</i> 2: 1-26.
56	Oliveira, R. N., Maciel, N. M., Silva, W. V. 2010. New state record of <i>Lithobates palmipes</i> (Spix, 1824) (Anura: Ranidae) in Brazil. <i>Herpetology Notes</i> 3: 277-278.
57	Furtado, M. F. M., Campos, C. E. C., Queiroz, S. S. 2014. Estrutura populacional e padrão reprodutivo de <i>Pseudis boliviana</i> (Gallardo, 1961) (Anura: Hylidae) em uma planície de inundação na Amazônia Oriental. <i>Biota Amazônia</i> 4 (2): 68-73.
58	Caramasch, U. 2010. Notes on the taxonomic status of <i>Elachistocleis ovalis</i> (Schneider, 1799) and description of five new species of <i>Elachistocleis</i> Parker, 1927 (Amphibia, Anura, Microhylidae). <i>Boletim do Museu Nacional Nova Série</i> 527: 1-30.
59	Estupiñan, R. A. 2007. Recentes registros de <i>Bolitoglossa paraensis</i> (Unterstein, 1930) (Caudata, Plethodontidae) no centro de endemismo Belém. <i>Uakari</i> 3(1): 91-95.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
60	Molina, F. B. 1998. Comportamento e biologia reprodutiva dos cágados <i>Phrynops geoffroanus</i> , <i>Acanthochelys radiolata</i> e <i>Acanthochelys spixii</i> (Testudines, Chelidae) em cativeiro. <i>Revista de Etologia</i> , (n. especial), 25-40.
61	Van Dijk, P. P., Iverson, J. B., Rhodin, A. G. J., Shaffer, H. B. and Bour, R. 2014. <i>Turtles of the World, 7th Edition: Annotated Checklist of Taxonomy, Synonymy, Distribution with Maps, and Conservation Status</i> . Chelonian Research Monographs, No. 5
62	Mocelin, M. A., Fernandes, R., Porto, M. and Fernandes, D. S. 2008. Reproductive biology and notes on natural history of the side-necked turtle <i>Acanthochelys radiolata</i> (Mikan, 1820) in captivity (Testudines: Chelidae). <i>South American Journal of Herpetology</i> , 3(3), 2008, 223-228.
63	Famelli S, Bertoluci J, Molina FB and Matarazzo-Neuberger WM. 2011. Structure of a Population of <i>Hydromedusa maximiliani</i> (Testudines, Chelidae) from Parque Estadual da Serra do Mar, an Atlantic Rainforest Preserve in Southeastern Brazil. <i>Chelonian Conservation and Biology</i> 10(1): 132-137.
64	Souza, F. L., Martins, F. I. 2009. <i>Hydromedusa maximiliani</i> (Mikan 1825) – Maximilian’s Snake-Necked Turtle, Brazilian Snake-Necked Turtle. In: Rhodin, A.G.J., Pritchard, P.C.H., van Dijk, P.P., Saumure, R.A., Buhlmann, K.A., Iverson, J.B., Mittermeier, R.A. (Eds.). <i>Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group</i> . Chelonian Research Monographs No. 5, pp. 026.1- 026.6.
65	Hartmann, P.A., Hartmann, M.T., Martins, M. 2009. Ecologia e história natural de uma taxocenose de serpentes no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, no sudeste do Brasil. <i>Biota Neotrop.</i> , 9(3).
66	Gomes, C. A. 2012. História natural das serpentes dos gêneros <i>Echinanthera</i> e <i>Taeniophallus</i> (Echinantherini) - São José do Rio Preto, SP. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas.
67	Costa, H. C., Pantoja, D. L., Pontes, J. L., Feio, R. N. 2010. Serpentes do Município de Viçosa, Mata Atlântica do Sudeste do Brasil. <i>Biota Neotrop.</i> 10(3).
68	Giraud, A. R. et al. 2014. Ecología de una gran serpiente sudamericana, <i>Hydrodynastes gigas</i> (Serpentes: Dipsadidae). <i>Rev. Mex. Biodiv.</i> 85(4):1206-1216.
69	Savage, J. M., Slowinski, J. B., 1996. Evolution of coloration, urotomy and coral snake mimicry in the snake genus <i>Scaphiodontophis</i> (Serpentes: Colubridae). <i>Biological Journal of the Linnean Society</i> 57(2):129-194.
70	Lira-da-Silva, R.M. 2009. <i>Bothrops leucurus</i> : História Natural, Veneno e Envenenamento. <i>Gaz. méd. Bahia</i> 79(Supl.1):56-65.
71	Souza-Santos, R. V. et al. 2014. Use of resources by two sympatric species of <i>Ameivula</i> (Squamata: Teiidae) in an Atlantic forest-Caatinga ecotone <i>Acta Biológica Colombiana</i> (2014),20(1):67
72	Lisboa, C. M. C. A., Freire, E. M. X. 2012. Population density, habitat selection and conservation of <i>Coleodactylus natalensis</i> (Squamata: Sphaerodactylidae) in an urban fragment of Atlantic Forest in Northeastern Brazil. <i>South American Journal of Herpetology</i> , 7(2):181-190.
73	Lisboa, C. M. C. A., Sales, R.F.D., Freire, E.M.X. Feeding ecology of the pygmy gecko <i>Coleodactylus natalensis</i> (Squamata: Sphaerodactylidae) in the Brazilian Atlantic Forest. <i>ZOOLOGIA</i> 29 (4): 293–299, August, 2012
74	Vitt, L., Avila-Pires, T. C. S., Espósito, M. C., Sartorius, S. S., Zani, P. A. 2003. Sharing Amazonian Rain-Forest Trees: Ecology of <i>Anolis punctatus</i> and <i>Anolis transversalis</i> (Squamata: Polychrotidae). <i>Journal of Herpetology</i> , 37(2):276-285.
75	Rodrigues, M. T., Dixo, M., Accacioi, G. M. 2002. A large sample of <i>Leposoma</i> (Squamata, Gymnophthalmidae) from the Atlantic forests of Bahia, the status of <i>Leposoma annectans</i> Ruibal, 1952, and notes on conservation. <i>Papeis Avulsos de Zoologia</i> 42(5):103-117.
76	Rodrigues, M. T. et al. 2013. A new species of <i>Leposoma</i> (Squamata: Gymnophthalmidae) with four fingers from the Atlantic Forest central corridor in Bahia, Brazil. <i>Zootaxa</i> , 3635(4):459-475.
77	Filho, J. D. B., Freitas, M. A., Silva, T. F. S., Valverde, M. C. C., Loguercio, M. F. C., Veríssimo, D. 2013. On the distribution and habitat of <i>Leposternon octostegum</i> (Duméril, 1851) (Squamata: Amphisbaenidae). <i>Wildl. Biol. Pract.</i> , 9(1): 1-6.
78	Vargens, M. M. F., Dias, E. J. R., Lira-da-Silva, R. M. 2008. Ecologia térmica, período de atividade e uso de microhabitat do lagarto <i>Tropidurus hygomi</i> (Tropiduridae) na restinga de Abaeté, Salvador, Bahia, Brasil. <i>Bol. Mus. Biol. Mello Leitão</i> , 23:143-156.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
79	Martins, K. V., Dias, E. J. R., Rocha, C. F. D. 2010. Ecologia e conservação do lagarto endêmico <i>Tropidurus hygomi</i> (Sauria: Tropiduridae) nas restingas do Litoral Norte da Bahia, Biotemas, 23(4).
80	Peloso, P.L.V., Faivovich, J., Grant, T., Gasparini, J. L., Haddad, C. F. B. 2012. An extraordinary new species of <i>Melanophryniscus</i> (Anura, Bufonidae) from southeastern Brazil, 3762. 31 pp.
81	Silva, A. S. F. L., Moraes, R. L., Júnior, S.S., Solé, M. 2011. Amphibia, Anura, Bufonidae, <i>Rhinella boulengeri</i> Chaparro, Pramuk, Gluesenkamp and Frost, 2007: Distribution extension, state of Bahia, Brazil, 7(6):826-826.
82	Fouquet, A., Recoder, R., Teixeira Jr., M., Cassimiro, J., Amaro, R. C., Camacho, A., Damasceno, R., Carnaval, A. C., Moritz, C., Rodrigues, M. T. 2012. Molecular phylogeny and morphometric analyses reveal deep divergence between Amazonia and Atlantic Forest species of <i>Dendrophryniscus</i> . Molecular Phylogenetics and Evolution 62:826-838.
83	Rebouças, R., Castro, I. M., Solé, M. 2013. Diet of <i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824) (Anura: Craugastoridae) in Brazilian Atlantic Rainforest, Bahia state. North-Western Journal of Zoology 9(2):293-299.
84	Vilela, B., Lisboa, B. S., Nascimento, F. A. C. 2015. Reproduction of <i>Agalychnis granulosa</i> Cruz, 1989 (Anura: Hylidae). Journal of Natural History, 49(11-12):709-717.
85	Mercês, E. A., Juncá, F. A. 2010. Girinos de três espécies de <i>Aplastodiscus</i> Lutz, 1950 (Anura - Hylidae) ocorrentes no Estado da Bahia, Brasil. Biota Neotrop., 10(4).
86	Peixoto, O. L., Freire, U. C., E. X. 2003. Two New Species of <i>Phyllodytes</i> (Anura: Hylidae) from the State of Alagoas, Northeastern Brazil. Herpetologica, 59(2):235-246.
87	Caramaschi, U., Peixoto, O. L. 2004. A new species of <i>Phyllodytes</i> (Anura: Hylidae) from the State of Sergipe, Northeastern Brazil. Amphibia-Reptilia 25:1-7.
88	Carcerelli, L. C., Caramaschi, U. 1992. Ocorrência do gênero <i>Crossodactylus</i> Duméril & Bibron, 1941 no nordeste brasileiro, com descrição de duas espécies novas (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Revista Brasileira de Biologia, 52:415-422.
89	Almeida-Gomes, M., Hatano, F. H., Van Sluys, M., Rocha, C. F. D. 2007. Diet and microhabitat use by two Hylodinae species (Anura, Cycloramphidae) living in sympatry and syntopy in a Brazilian Atlantic Rainforest area. Iheringia Sér. Zool., 97(1):27-30.
90	de Sá, R. O., Grant, T., Camargo, A., Heyer, W. R., Ponssa M. L. 2014. Systematics of the Neotropical Genus <i>Leptodactylus</i> Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): Phylogeny, the Relevance of Non-molecular Evidence, and Species Accounts. South American Journal of Herpetology 9:1-100.
91	Pombal, Jr., J.P., Madureira, C.A. (1997): A new species of <i>Physalaemus</i> (Anura, Leptodactylidae) from the Atlantic rain forest of northeastern Brazil. Alytes 15: 105-112.
92	Cruz, C. A. G., Caramaschi, U., Freire, E. M. X. 1999. Ocorrência of the genus <i>Chiasmocleis</i> (Anura: Mycroylidae) in the State of Alagoas, north-eastern Brazil, with a description of a new species. J. Zool. Lond., 249:123-126.
93	Loredam, V. S. A. 2012. Dimorfismo sexual em <i>Dasylops schirchi</i> (Miranda-Ribeiro, 1924): aspectos morfológicos. 2012. 46 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Rio Claro.
94	Dixo, M. 2004. Rediscovery of <i>Hyophryne histrio</i> (Anura, Microhylidae) in Atlantic Forest remnants of Bahia, northeastern Brazil. Phyllomedusa, 3(1):77-79.
95	Silva, H. R., Britto-Pereira, M. C., Caramaschi, U. 2003. A new species of <i>Chthonerpeton</i> (Amphibia: Gymnophiona: Typhlonectidae) from Bahia, Brazil. Zootaxa 381:1-11.
96	Napoli, M. F., Soeiro, M., Trevisan, C. C., Lira da Silva, R. M. 2015. New record of <i>Chthonerpeton noctinectes</i> da Silva, Britto-Pereira and Caramaschi, 2003 (Gymnophiona, Typhlonectidae) from the Monte Cristo Island, Todos-os-Santos Bay, Bahia State, northeastern Brazil. Herpetology Notes, 8:43-45.
97	Rodrigues, M. T., Dixo, M., Pavan, D., Verdade, V. K. 2002. A new species of <i>Leposoma</i> (Squamata, Gymnophthalmidae) from the remnant Atlantic forests of the state of Bahia, Brazil. Pap. Avulsos Zool. 42(14):335-350.
98	Teixeira Jr., M., Dal Vechio, F., Recorder, R. S., Carnaval, A. C., Strangas, M., Damasceno, R. P., Sena, M. A., Rodrigues, M. T. 2012. A new species of <i>Leposoma</i> (Squamata, Gymnophthalmidae) from the remnant Atlantic forests of the state of Bahia, Brazil. Zootaxa, 3437:1-23.
99	Izecksohn, E., Carvalho-e-Silva, S. P., Peixoto, O. L. 2009. Sobre <i>Gastrotheca fissipes</i> (Boulenger, 1888), com a descrição de uma nova espécie (Amphibia, Anura, Amphignathodontidae). Arq. Museu Nac. Rio de Janeiro, 67(1-2):81-91.
100	Peixoto, O. L., Cruz, C. A. G. 1988. Descrição de duas espécies novas do gênero <i>Phyllodytes</i> Wagler (Amphibia, Anura, Hylidae) Rev. Brasil. Bio., 48(2):265-272.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
101	Mocelin, M. A., Fernandes, R., Porto, M., Fernandes, D. S. 2008. Reproductive biology and notes on natural history of the side-necked turtle <i>Acanthochelys radiolata</i> (Mikan, 1820) in captivity (Testudines: Chelidae). <i>South American Journal of Herpetology</i> , 3(3):223-228.
102	Zacariotti, R. L. et al. Plano de Ação Nacional para Conservação da Herpetofauna Insular Ameaçada de Extinção. 1. ed. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011. v. 1. 124p .
103	Marques, O. A. V.; Martins, M. ; Szazima, I. . A new insular species of pitvipers from Brazil, with comments on evolutionary and conservation of the <i>Bothrops jararaca</i> group. <i>Herpetologica</i> (Austin), v. 58, n.3, p. 303-312, 2002.
104	Marques, O. A. V.; Kasperoviczus, K. ; Almeida-Santos, S. M. . Reproductive Ecology of the Threatened Pitviper from Queimada Grande Island, Southeast Brazil. <i>Journal of Herpetology</i> , v. 47, p. 393-399, 2013.
105	Barbo, F. E.; Grazziotin, F. G.; Szazima, I.; Martins, M. & Sawaya, R. J. 2012. A New and Threatened Insular Species of Lancehead from southeastern Brazil. <i>Herpetologica</i> 68: 418-429.
106	Pereira, Donizete Neves et al. Distribution and habitat use of <i>Sordellina punctata</i> (Serpentes, Colubridae), with a new record from State of São Paulo, Brazil. <i>Herpetological Bulletin</i> , n. 100, p. 18-22, 2007.
107	Gomes, C.A.; Marques, O.A.V.. Food habits, reproductive biology, and seasonal activity of the dipsadid snake, <i>Echianthera undulata</i> (wied, 1824), from the atlantic forest in southeastern Brazil. <i>South American Journal of Herpetology</i> , 7(3) (2012) : 233-240.
108	Pizzato, L.; Marques, O.A.V. Interpopulational variation in sexual dimorphism, reproductive output, and parasitism of the water snake <i>Liophis miliaris</i> (Colubridae), in the Atlantic forest of Brazil. <i>Amphibia-Reptilia</i> , Holanda, v. 27, p. 37-46, 2006.
109	Bonfiglio, F. 2007. Biologia reprodutiva e dieta de <i>Liophis semiaureus</i> (serpentes - colubridae) no Rio Grande Do Sul, Brasil. 2012. 47 f. Dissertação de Mestrado - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Orientador: Thales de Lema
110	Borges-Martins, M.; Alves, M.L.M.; Araujo, M.L. De; Oliveira, R.B. De & Anés, A.C. 2007. Répteis p. 292-315. In: BECKER, F.G.; R.A. RAMOS & L.A. MOURA (orgs.) Biodiversidade: Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 385 p.
111	Rocha, C.F.D. et al. 2000. New <i>Cnemidophorus</i> (Squamata: Teiidae) from coastal Rio de Janeiro State, Southeastern Brazil. <i>Copeia</i> 2000 (2): 501-509
112	Menezes, Vanderlaine A.; Rocha, Carlos F.D.. Clutch size in populations and species of cnemidophorines (Squamata: Teiidae) on the eastern coast of Brazil. <i>An. Acad. Bras. Ciênc.</i> , Rio de Janeiro, v. 86, n. 2, p. 707-722, June 2014. Available from < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0001-37652014000200707&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0001-37652014000200707&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a> >. access on 03 Mar. 2016. <a href="http://dx.doi.org/10.1590/0001-37652014112212">http://dx.doi.org/10.1590/0001-37652014112212</a> .
113	Souza e Lima, F. A. N. de et al. Sexual dimorphism in <i>Amphisbaena nigricauda</i> (Reptilia, Squamata, Amphisbaenidae) from Southeastern Brazil. <i>Iheringia, Sér. Zool.</i> , Porto Alegre, v. 104, n. 3, p. 299-307, Sept. 2014. Available from < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0073-47212014000300005&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0073-47212014000300005&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a> >. access on 03 Mar. 2016. <a href="http://dx.doi.org/10.1590/1678-476620141043299307">http://dx.doi.org/10.1590/1678-476620141043299307</a> .
114	Machado, A.B.M.; Drummond, G.M.; Paglia, A.P. 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. 1ª edição. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1420p.
115	Lang, L.F. 2012. Atividade de <i>Contomastix lacertoides</i> (Duméril & Bibron, 1839) (Squamata, Teiidae) no Escudo Sul-Riograndense, Brasil; Activity of <i>Contomastix lacertoides</i> (Duméril & Bibron, 1839) (Squamata, Teiidae) on Sul-Riograndense Shield, Brazil. 28.f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Rio Grande do Sul, orientadora Laura Verrastro
116	Ribeiro, S. 2010. Revisão Sistemática de <i>Leposternon</i> Wagler, 1824 (Squamata: Amphisbaenia). Tese de Doutorado - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Orientador: Taran Grant
117	Silva, C.M. da; Verrastro, L. Descrição do esqueleto axial de <i>Liolaemus arambarensis</i> Verrastro, Veronese, Bujes & Dias Filho (Iguania, Liolaemidae): regiões pré-sacral e sacral. <i>Rev. Bras. Zool.</i> , Curitiba, v. 24, n. 1, p. 1-11, Mar. 2007. Available from < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0101-81752007000100001&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0101-81752007000100001&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a> >. access on 07 Mar. 2016. <a href="http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752007000100001">http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752007000100001</a> .

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
118	Carlos Frederico Duarte Rocha. (1992). Reproductive and Fat Body Cycles of the Tropical Sand Lizard ( <i>Liolaemus lutzae</i> ) of Southeastern Brazil. <i>Journal of Herpetology</i> , 26(1), 17–23. <a href="http://doi.org/10.2307/1565016">http://doi.org/10.2307/1565016</a>
119	Verrastro, L. 1991. Aspectos ecológicos e biológicos de uma população de <i>Liolaemus occipitalis</i> Boul. 1885, nas dunas costeiras da praia Jardim Atlântico, Tramandaí, RS. (Reptilia - Iguanidae). Dissertação de Mestrado - Curso de Pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 104p. Porto Alegre: UFRGS.
120	Kunz TS, Borges-Martins M. A new microendemic species of <i>Tropidurus</i> (Squamata: Tropiduridae) from southern Brazil and revalidation of <i>Tropidurus catalanensis</i> Gudynas & Skuk, 1983. <i>Zootaxa</i> . 2013;3681:413-39.
121	Erneck, B.V. M.; Targino, M.; Garcia, P.C. Anchieta. Rediscovery and re-description of <i>Ischnocnema nigriventris</i> (Lutz, 1925) (Anura: Terrarana: Brachycephalidae). <i>Zootaxa</i> , [S.l.], v. 3694, n. 2, p. 131–142, aug. 2013.
122	Size- and Sex-Dependent Variation in Diet of <i>Rhinella arenarum</i> (Anura: Bufonidae) in a Wetland of San Juan, Argentina Lorena B. Quiroga, Eduardo A. Sanabria, and Juan C. Acosta <i>Journal of Herpetology</i> 2009 43 (2), 311-317
123	Kwet, A., Manyero, R., Zillikens, A. & Mebs, D. 2005. Advertisement calls of <i>Melanophryniscus dorsalis</i> (Mertens, 1933) and <i>M. montevidensis</i> (Philippi, 1902), two parapatric species from southern Brazil and Uruguay, with comments on morphological variation in the <i>Melanophryniscus stelzneri</i> group (Anura: Bufonidae). <i>Salamandra</i> . 41(1/2):1-18.
124	Calado, L. L. 2009. Coleta e preservação do sêmen de rã touro. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Orientador: Oswaldo Pinto Ribeiro Filho
125	AmphibiaWeb: Information on amphibian biology and conservation. [ <i>Ceratophrys ornata</i> ]. 2016. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: <a href="http://amphibiaweb.org/">http://amphibiaweb.org/</a> . (Accessed: Mar 7, 2016).
126	Brasileiro, C.A., Haddad, C.F.B., Sawaya, R., and Sazima I. (2007). A new and threatened island-dwelling species of <i>Cycloramphus</i> (Anura: Cycloramphidae) of southeastern Brazil. <i>Herpetologica</i> , 63, 501-510.
127	Haddad, C. F. B., and I. Sazima. 1989. A new species of <i>Cycloramphus</i> from southeastern Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). <i>Herpetologica</i> 45: 425–429.
128	Van-Sluys, M., Rocha, C. F. D., Souza, M. B. (2001): Diet, reproduction, and density of the leptodactylidae litter frog <i>Zachaenus parvulus</i> in an Atlantic Rain Forest of southeastern Brazil. <i>Journal of Herpetology</i> 35(2): 322-325.
129	Pombal, J.P. 1993. New Species of <i>Aparasphenodon</i> (Anura: Hylidae) from Southeastern Brazil. <i>Copeia</i> 1993(4): 1088–1091.
130	Carvalho-e-Silva, A.M.T., Silva, G.R., Carvalho-e-Silva, S.P. (2008): Anuros da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. <i>Biota Neotropica</i> 8: 199-209.
131	Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva, Miguel Trefaut Rodrigues. 2004. <i>Dendropsophus limai</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55539A11329277. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55539A11329277.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55539A11329277.en</a> . Downloaded on 10 March 2016.
132	Garcia, Paulo C. A.; Faivovich, Julián; Haddad, Célio F. B.. Redescription of <i>Hypsiboas semiguttatus</i> , with the description of a new species of the <i>Hypsiboas pulchellus</i> group. <i>Copeia</i> , n. 4, p. 933-951, 2007.
133	Brasileiro, C. A. et al. A new and threatened species of <i>Scinax</i> (Anura: Hylidae) from Queimada Grande Island, southeastern Brazil. <i>Zootaxa</i> , n. 1391, p. 47–55. 2007.
134	Brasileiro, C.A., Oyamaguchi, H.M. & Haddad, C.F.B. (2007a) A new island species of <i>Scinax</i> (Anura; Hylidae) from southeastern Brazil. <i>Journal of Herpetology</i> , 41 (2), 271–275
135	Carlos Alberto Gonçalves da Cruz, Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva. 2004. <i>Scinax ariadne</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55930A11397196. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55930A11397196.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55930A11397196.en</a> . Downloaded on 10 March 2016.
136	Garey, M.V., Provete, D.B., Martins, I.A., Haddad, C.F.B, RossaFeres, D.C. 2014. Anurans from the Serra da Bocaina National Park and surrounding buffer area, southeastern Brazil. <i>Check List</i> 10(2): 308–316.
137	Pombal JR, J.P & M. Gordo. 1991. Duas novas espécies de <i>Hyla</i> da Floresta Atlântica no Estado de São Paulo (Amphibia, Anura). <i>Memórias do Instituto Butantan</i> 53(1): 135-144.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
138	Narvaes, P.; Bertoluci, J., Rodrigues, M.T. Composição, uso de hábitat e estações reprodutivas das espécies de anuros da floresta de restinga da Estação Ecológica Juréia-Itatins, sudeste do Brasil. <i>Biota Neotrop.</i> [online]. 2009, vol.9, n.2 [cited 2016-03-10], pp. 117-123 .
139	Amphibia, Anura, Hylidae, <i>Scinax trapicheiroi</i> : Distribution extension. Luna-Dias, C. Carvalho-e-Silva, S. P. Carvalho-e-Silva, A.M.P.T. <i>Check List</i> 5(2): 251–253, 2009.
140	Pontes, R., Mattedi, C., Baêta, C. Vocal repertory of <i>Scinax littoreus</i> (Anura: Hylidae) with comments on the advertisement call of the <i>Scinax</i> perpusillus species group. <i>ZOOLOGIA</i> 30 (4): 363–370, August, 2013
141	Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva, Ana Maria Telles, Carlos Alberto Gonçalves da Cruz. 2004. <i>Xenohyla truncata</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56053A11418199. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56053A11418199.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56053A11418199.en</a> . Downloaded on 10 March 2016.
142	Thiago Silva-Soares, Paulo Nogueira-Costa, Vitor Nelson Teixeira Borges Júnior, Luiz Norberto Weber, and Carlos Frederico Duarte Rocha (2015) The Larva of <i>Crossodactylus aeneus</i> Müller, 1924: Morphology and Ecological Aspects. <i>Herpetologica</i> : March 2015, Vol. 71, No. 1, pp. 46-57.
143	FAUNA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO: VERTEBRADOS / coordenação geral: Paulo Magalhães Bressan, Maria Cecília Martins Kierulff, Angélica Midori Sugieda. -- São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2009.
144	Narvaes, P., Rodrigues, M.T. 2015. Visual communication, reproductive behavior and home range of <i>Hylodes dactylocinus</i> (anura, Leptodactylidae). <i>Phyllomedusa</i> 4(2): 147-158
145	Canedo, C., Pombal Jr., J.P. (2007): Two new species of torrent frog of the genus <i>Hylodes</i> Anura, Hylodidae) with nuptial thumb tubercles. <i>Herpetologica</i> <i>Herpetologica</i> 63:224–235
146	Monteiro, J.P.C., Comitti, E.J., Lingnau, R. 2014. First record of the torrent frog <i>Hylodes heyeri</i> (Anura, Hylodidae) in Santa Catarina State, South Brazil and acoustic comparison with the cryptic species <i>Hylodes perplicatus</i> (Anura, Hylodidae). <i>Biotemas</i> , 27 (4): 93-99
147	Carlos Frederico da Rocha, Monique Van Sluys, Carlos Alberto Gonçalves da Cruz. 2004. <i>Hylodes mertensi</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57095A11570630. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57095A11570630.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57095A11570630.en</a> . Downloaded on 10 March 2016.
148	Silva, H.R.; Carvalho, A.L.G.; Bittencourt-Silva, G.B. Frogs of Marambaia: a naturally isolated Restinga and Atlantic Forest remnant of southeastern Brazil. <i>Biota Neotrop.</i> , Campinas , v. 8, n. 4, Dec. 2008 .
149	Neil Cox, Simon Stuart. 2004. <i>Physalaemus atlanticus</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57240A11607388. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57240A11607388.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57240A11607388.en</a> . Downloaded on 10 March 2016.
150	Pontes, J.A.L., Pontes, R.C., Santa-Fé, C.P., Martins, V., Rocha, C.F.D. Amphibia, Anura, Leiuperidae, <i>Physalaemus soaresi</i> Izecksohn, 1965: New record, distribution extension and geographic distribution map. <i>Checklist</i> . 6(1): 159-161.
151	Prado, G.M. and J.P. Pombal Jr. 2008. Espécies de <i>Proceratophrys</i> Miranda Ribeiro 1920 com apêndices palpebrais (Anura; Cycloramphidae). <i>Arquivos de Zoologia</i> 39(1):1-85.
152	Débora Silvano, Paulo Garcia, Mark Wilkinson. 2004. <i>Osaecilia hypereumeces</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59581A11953507. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59581A11953507.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59581A11953507.en</a> . Downloaded on 10 March 2016.
153	Ulisses Caramaschi, Miguel Trefaut Rodrigues, Mark Wilkinson. 2004. <i>Siphonops insulanus</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59595A11957925. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59595A11957925.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59595A11957925.en</a> . Downloaded on 10 March 2016.
154	John Measey, Mark Wilkinson, Débora Silvano, Paulo Garcia. 2004. <i>Chthonerpeton viviparum</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59541A11960849. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59541A11960849.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59541A11960849.en</a> . Downloaded on 10 March 2016.
155	ICMBio, 2011. Plano de ação nacional para a conservação das espécies aquáticas ameaçadas de extinção da Bacia do Rio Paraíba do Sul / Carla Natacha Marcolino Polaz ... [et al.]; Organizadores: Carla Natacha Marcolino Polaz Polaz ... [et al.]. – Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 140 p. : il. color. ; 29,7 cm. (Série Espécies Ameaçadas; 16)

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
156	Rodrigues, G. B. F. 2014. Padrões de diversidade (riqueza, filogenética e funcional) de quelônios continentais da América do Sul, seus processos geradores e suas consequências para a conservação. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Programa de Pós-graduação em Ecologia. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília. Brasília-DF. 64 pp.
157	Marcela Ayub Brasil, Gabriel de Freitas Horta, Habib Jorge Fraxe Neto, Thiago Oliveira Barros, and Guarino Rinaldi Colli. 2011. Feeding Ecology of <i>Acanthochelys spixii</i> (Testudines, Chelidae) in the Cerrado of Central Brazil. <i>Chelonian Conservation and Biology</i> 10(1):91-101.
158	Hahn, A. 2005. Análise da dieta de <i>Trachemys dorbigni</i> (Duméril & Bribon, 1835) no sul do Rio Grande do Sul, Brasil (Testudines: Emydidae). Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pp. 53.
159	Souza FL. 2004. Uma revisão sobre padrões de atividade, reprodução e alimentação de cágados brasileiros (Testudines, Chelidae). <i>Phyllomedusa</i> 3(1):15-27.
160	Seidel ME. 1989. <i>Trachemys dorbigni</i> . <i>Catalogue of American Amphibians and Reptiles</i> (486): 1-3.
161	Fagundes CK and Bager A. 2007. Ecologia reprodutiva de <i>Hydromedusa tecifera</i> (Testudines: Chelidae) no sul do Brasil. <i>Biota Neotropica</i> 7(2): 179-184.
162	Bager A. and Rosado J. L. O. 2010. Estimation of Core Terrestrial Habitats for Freshwater Turtles in Southern Brazil Based on Nesting Areas. <i>Journal of Herpetology</i> , 44(4):658-662.
163	Souza F. L., Giraldelli, G. R. & Martins T. A. 2006. Reproductive aspects of Brazilian side-necked-turtles (Chelidae). <i>Bol. Assoc. Herpetol. Esp.</i> 17 (1).
164	Fausto Erritto Barbo, comunicação pessoal (2016).
165	Foods and Agriculture Organization of the United Nations. 2005. Cultured Aquatic Species Information Programme: <i>Rana catesbeiana</i> (Shaw, 1862). Disponível em: <a href="http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Rana_catesbeiana/en">http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Rana_catesbeiana/en</a>
166	Gonçalves da Cruz, C.A. & Caramaschi, U. 2004. <i>Phrynomedusa bokermanni</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55826A11374546. <a href="http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55826A11374546.en">http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55826A11374546.en</a> . Downloaded on 22 March 2016.
167	Barbo, F. E. ; Gasparini, J. L. R. ; Almeida, A. P. ; Zaher, Hussam ; Graziotin, F.G. ; Gusmao, R. B. ; Ferrarini, J. M. G. ; Sawaya, R.J . 2016. Another new and threatened species of lancehead genus <i>Bothrops</i> (Serpentes, Viperidae) from Ilha dos Franceses, Southeastern Brazil. <i>Zootaxa</i> 4097 (4): 511–529.



Tabela 3 - Espécies Vulneráveis: Mastofauna

CO D	Nome científico	Nome comum (Português)	Nome comum (Inglês)	Classificação taxonômica	Classificação Cartas SAO	Estado de conservação										Ameaças à conservação	Características	Alimentação	Habitat							Endemismo	Origem	Unidade Geográfica	Sazonalidade de ocorrência												Sazonalidade de reprodução												Sensibilidade e à presença humana	Periculosidade e para humanos	Suscetibilidade ao óleo	Sensibilidade e direta aos efeitos do óleo	Sensibilidade e indireta aos efeitos do óleo	Sensibilidade ao cativeiro	Proteção	Espécie prioritária para proteção	Justif. ALTA SUSCET STATUS CONS ALTO ENDEM	Comentários adicionais	Bibliografia							
						IUCN	MMA	PA	FE	ES	RJ	SP	PR	SC	RS				Apêndice e CITES	Zona oceânica	Zona marítima	Ilhas	Costão	Pratia	Mangue				Restinga	Estuário	Claro	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S												O	N	D				
5	<i>Balaenoptera musculus</i>	Baleia-azul	Blue Whale	Cetacea: Balaenopteridae	Grandes cetáceos	EN	CR	NL	-	NL	NL	CR	NL	NL	CR	1	H,J,M,P	Comprimento total: 27-33 m. Massa corpórea: 110-190 t. Coloração azulada, com o rostró largo e em forma de "U", e presença de uma única crista dorsal mediana. Apresenta de 64 a 100 pregas ventrais que estendem-se até pouco depois do umbigo. A nadadeira dorsal é pequena e está localizada no último terço do corpo.	Krill (família Euphausiidae).	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Não se aplica	Local	FOZN, FOZS, PAMA	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	D,R,M	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	1	3	1	2	SI	A	X	X	X	Existem poucos registros da baleia-azul na costa brasileira e tudo indica que esta espécie nunca foi abundante no país. Os registros de sua ocorrência advêm de 2 enalhes no Rio Grande do Sul (em 1955 e 1992) e de 6 animais avistados e/ou capturados por operações baleeiras entre 1948 e 1981 nos litorais da Paraíba e Rio de Janeiro. As rotas e destinos migratórios da espécie são desconhecidos no Atlântico Sul. Desta forma, a sazonalidade da baleia-azul na costa brasileira foi extrapolada a partir de informações disponíveis para outras populações desta espécie.	7-12
6	<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleia-fin	Fin Whale	Cetacea: Balaenopteridae	Grandes cetáceos	VU	EN	EN	-	NL	VU	CR	NL	NL	EN	1	H,J,M,P	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.	Krill (família Euphausiidae) e pequenos peixes.	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Não se aplica	Local	FOZN, FOZS	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	D,R,M	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	1	1	1	2	2	SI	A	X	X	X	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 enalhe da espécie no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Bahia, Sergipe e Pará, e animais foram avistados por navios de sismica 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.	8,11-16		
6	<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleia-fin	Fin Whale	Cetacea: Balaenopteridae	Grandes cetáceos	VU	EN	EN	-	NL	VU	CR	NL	NL	EN	1	H,J,M,P	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.	Krill (família Euphausiidae) e pequenos peixes.	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Não se aplica	Local	PAMA	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	D,R,M	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	1	1	3	1	2	SI	A	X	X	X	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 enalhe da espécie no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Bahia, Sergipe e Pará, e animais foram avistados por navios de sismica 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.	8,11-16		
7	<i>Delphinus delphis</i>	Golfinho-comum	Common Dolphin	Cetacea: Delphinidae	Pequenos cetáceos	LC	DO	NL	-	NL	NL	NL	NL	NL	DO	2	H,J,M,P	Comprimento total: 1,9-2,4 m. Massa corpórea: 200 kg. Os machos são ligeiramente maiores do que as fêmeas. Padrão de coloração único formado por duas linhas principais que se cruzam em forma de X e compõem quatro regiões distintas, apresentando cor preta no dorso, branca no ventre, amarela na região do tórax e cinza na região posterior do flanco, ambas em vista lateral. Rostro bem definido e demarcado do melão. Nadadeira dorsal alta e triangular, posicionada no centro do dorso. Possui de 46 a 59 pares de dentes na maxila e de 45 a 57 na mandíbula. Possui um par de sulcos ventrais profundos no palato.	Peixes e cefalópodes.	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Não se aplica	Local	FOZN, FOZS, PAMA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	A,D,R	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Muitos autores reconhecem duas espécies, <i>Delphinus delphis</i> e <i>D. capensis</i> , para este gênero. No entanto, apenas a ocorrência de <i>D. delphis</i> é confirmada para o Brasil. Existem três populações de golfinho-comum na costa brasileira: uma no litoral norte e outras duas nos litorais sul e sudeste, a partir do Rio de Janeiro (22°S). Não há, até o momento, registros de avistamentos ou enalhes da espécie para a região nordeste. A reprodução do golfinho-comum é sazonal, com o período variando entre as populações, mas tal informação ainda é desconhecida para o Brasil.	11,16,22,60,128-131	
8	<i>Feresa attenuata</i>	Orca-pigmeia	Pygmy Killer Whale	Cetacea: Delphinidae	Pequenos cetáceos	LC	LC	NL	-	NL	NL	NL	NL	NL	2	C,H,I,M,P	Comprimento total: 2,4 m (fêmeas), 2,7 m (machos). Massa corpórea: 150-200 kg (fêmeas), 170-222 kg (machos). Coloração do corpo preta, preta-azulada ou cinza-escuro, com mancha frequentemente branca na boca, que não possui rostró definido. Esta mancha pode estender-se em linha até a região do umbigo. Nadadeira dorsal alta, falcada e posicionada no centro do dorso, alcançando cerca de 40 cm de altura. Nadadeiras peitorais alongadas, medindo entre 40 e 50 cm, e arredondadas nas extremidades. Possui de 8 a 12 pares de dentes na maxila e de 10 a 13 na mandíbula.	Peixes e cefalópodes oceânicos e, ocasionalmente, outros pequenos cetáceos.	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Não se aplica	Local	FOZN, FOZS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A,D,R	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	A orca-pigmeia aparenta ser rara em toda sua distribuição, que é basicamente tropical. Isto somado ao seus hábitos oceânicos e o comportamento de geralmente evitar embarcações, torna difícil a obtenção de informações sobre a espécie. Pouco se sabe sobre sua reprodução e não há dados que permitam verificar padrões de sazonalidade. No Brasil, existem apenas três registros de enalhes nos estados do Maranhão, São Paulo e Rio de Janeiro, e seis registros de avistamentos no Maranhão, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Há ainda um registro de captura acidental no litoral de São Paulo. Orcas-pigmeias mantidas por um curto período de tempo em cativeiro no Japão, Havaí e África do Sul, demonstraram ter um comportamento agressivo com relação às outras espécies de cetáceos. A espécie é alvo de captura intencional em alguns países asiáticos e caribenhos, e sofre com a redução dos	11,22,43,63-70			













**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
1	Alves LCPS, Andriolo A, Zerbini NA, Pizzorno JLA, Clapham PJ, 2009. Record of feeding by humpback whales ( <i>Megaptera novaeangliae</i> ) in tropical waters off Brazil. <i>Marine Mammal Science</i> 25: 416-419.
2	Andriolo A, Kinas PG, Engel MH, Martins CCMA, Rufino AM, 2010. Humpback whales within the Brazilian breeding ground: distribution and population size estimate. <i>Endangered Species Research</i> 11: 233-243.
3	Clapham P, Mead JG, 1999. <i>Megaptera novaeangliae</i> . <i>Mammalian Species</i> 604: 1-9.
4	Clapham PJ, 2009. Humpback Whale ( <i>Megaptera novaeangliae</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 582-585.
5	Danilewicz D, Tavares M, Moreno IB, Ott PH, Trigo CC, 2009. Evidence of feeding by the humpback whale ( <i>Megaptera novaeangliae</i> ) in mid-latitude waters of the western South Atlantic. <i>Marine Biodiversity Records</i> 2: e88 doi:10.1017/S1755267209000943.
6	Mackintosh NA, 1970. Whales and krill in the twentieth century. In: Holdgate MW. <i>Antarctic Ecology</i> . London: Academic Press. pp. 185-212.
7	Sears R, Perrin WF, 2009. Blue Whale ( <i>Balaenoptera musculus</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 120-124.
8	Da Rocha JM, 1983. Revision of Brazilian whaling data. <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 33: 419-427.
9	Dalla Rosa L, Secchi ER, 1997. Stranding of a blue whale ( <i>Balaenoptera musculus</i> ) in southern Brazil: 'true' or pygmy? <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 47: 425-430.
10	Pinedo MC, Rosas FCW, Marmontel M, 1992. Cetáceos e pinípedes do Brasil: uma revisão dos registros e guia para identificação das espécies. Manaus: UNEP/FUA. pp. 231.
11	Lodi L, Borobia M, 2013. Baleias, botos e golfinhos do Brasil: guia de identificação. Rio de Janeiro: Technical Books. pp. 447.
12	Zerbini NA, Secchi ER, Siciliano S, Simões-Lopes PC, 1997. A review of the occurrence and distribution of whales of the genus <i>Balaenoptera</i> along the Brazilian Coast. <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 47: 407-417.
13	Aguilar A, 2009. Fin Whale ( <i>Balaenoptera physalus</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 433-437.
14	Ramos R, Poletto F, Umbach C, Freitas R, Dafferner G, Barbosa M, Figna V, Moreira S, Ribeiro C, Fernandes M, Fortes R, Carvalho D, Carneiro A, Cordeiro A, Erber C, 2010. Família Balaenopteridae: baleias do gênero <i>Balaenoptera</i> . In: Ramos R, Siciliano S, Ribeiro R. <i>Monitoramento da Biota Marinha em Navios de Sísmica: seis anos de pesquisa (2001-2007)</i> . Vitória: Everest Tecnologia. pp. 348-417.
15	Santos MCO, Siciliano S, Vicente AFDC, Alvarenga FS, Zampiroli E, Souza SPD, Maranhão A, 2010. Cetacean records along São Paulo state coast, Southeastern Brazil. <i>Brazilian Journal of Oceanography</i> 58(2): 123-142.
16	Siciliano S, Emin-Lima NR, Costa AF, Rodrigues ALF, Magalhães FA, Tosi CH, Garri RG, Silva CR, Sousa e Silva Jr. J, 2008. Revisão do conhecimento sobre os mamíferos aquáticos da costa norte do Brasil. <i>Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro</i> 66(2): 381-401.
17	Andriolo A, Rocha JM, Zerbini AN, Simões-Lopes PC, Moreno IB, Lucena A, Danilewicz D, Bassoi M, 2010. Distribution and relative abundance of large whales in a former whaling ground off eastern South America. <i>Zoologia</i> 27(5): 741-750.
18	Barros NB, 1991. Recent cetacean records for southeastern Brazil. <i>Marine Mammal Science</i> 7(3): 296-306.
19	Brown SG, 1977. Some results of sei whales marking in the Southern Hemisphere. <i>Reports of the International Whaling Commission (Special Issue)</i> 1: 39-43.
20	Williamson GR, 1975. Minke whales off Brazil. <i>Scientific Reports of the Whales Research Institute</i> 27: 37-59.
21	Horwood J, 2009. Sei Whale ( <i>Balaenoptera borealis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1069-1071.
22	Hetzel B, Lodi L, 1993. Baleias, botos e golfinhos: guia de identificação para o Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. pp. 280.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
23	Sasaki T, Nikaido M, Wada S, Yamada TK, Cao Y, Hasegawa M, Okada N, 2006. <i>Balaenoptera omurai</i> is a newly discovered baleen whale that represents an ancient evolutionary lineage. <i>Molecular Phylogenetics and Evolution</i> 41: 40-52.
24	Siciliano S, Santos MCO, Vicente AFC, Alvarenga FS, Zampirolli E, Brito JL, Azevedo AF, Pizzorno JLA, 2004. Strandings and feeding records of Brydes's whales ( <i>Balaenoptera edeni</i> ) in south-eastern Brazil. <i>Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom</i> 84(4): 857-859.
25	Siciliano S, Souza SP, 2006. Bryde's whales from Brazil: the whale of mystery. <i>JMBA Global Marine Environment</i> 3: 4-5.
26	Hassel LB, Venturotti A, Magalhães FA, Cuenca S, Siciliano S, Marques F, 2003. Summer sightings of dwarf minke whales ( <i>Balaenoptera acutorostrata</i> ) off Eastern Coast of Rio de Janeiro State, Brazil. <i>Latin American Journal of Aquatic Mammals</i> 2(1): 47-50.
27	Cremer MJ, Barreto AS, Hardt FAZ, Tonello Jr. AJ, 2009. Cetacean occurrence near an offshore oil platform in southern Brazil. <i>Biotemas</i> 22(3): 247-251.
28	Zerbini AN, Secchi ER, Siciliano S, Simões-Lopes PC, 1996. The dwarf form of the minke whale, <i>Balaenoptera acutorostrata</i> Lacepede, 1804, in Brazil. <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 46: 333-340.
29	Da Rocha JM, Braga NMA, 1982. Brazil Progress Report on cetacean research, June 1980 to May 1981. <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 32: 155-159.
30	Magalhães FA, Severo MM, Tosi CH, Garri RG, Zerbini AN, Chellappa S, Silva FJL, 2007. Record of a dwarf minke whale ( <i>Balaenoptera acutorostrata</i> ) in northern Brazil. <i>JMBA2 - Biodiversity Records</i> published online: 2.
31	Da Rocha JM, Braga NMA, 1982. Brazil Progress Report on cetacean research, June 1980 to May 1981. <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 32: 155-159.
32	Da Rocha JM, 1980. Progress Report on Brazilian Minke Whaling. <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 30: 379-384.
33	Horwood J, 1990. <i>Biology and exploitation of the minke whale</i> . CRC Press, Boca Raton, USA, 248pp.
34	Lucena A, 2006. Estrutura populacional da <i>Balaenoptera bonaerensis</i> (Burmeister) (Cetacea, Balaenopteridae) nas áreas de reprodução do Oceano Atlântico Sul. <i>Revista Brasileira de Zoologia</i> 23(1): 176-185.
35	Zerbini AN, Secchi ER, Bassoi M, Dalla Rosa L, Higa A, Sousa L, Moreno IB, Möller L, Caon G, 2004. Distribuição e abundância relativa de cetáceos na Plataforma Continental Externa e Talude no Sul e Sudeste do Brasil: resultados do Programa REVIZEE e perspectivas futuras. São Paulo: Instituto Oceanográfico da USP.
36	Ramos RMA, Siciliano S, Borobia M, Zerbini AN, Pizzorno JLA, Fragoso ABL, Lailson-Brito J, Azevedo AF, Simões-Lopes PC, Santos MCO, 2001. A note on strandings and age of sperm whales ( <i>Physeter macrocephalus</i> ) on the Brazilian coast. <i>Journal of Cetacean Research and Management</i> 3(3): 321-327.
37	Ramos RMA, Dafferner G, Freitas R, Desoy L, Figna V, Poletto F, Ribeiro C, Miranda C, Alencastro P, Silva E, Moreira S, 2010. Família Physeteridae: Cachalote <i>Physeter macrocephalus</i> . In: Ramos R, Siciliano S, Ribeiro R. <i>Monitoramento da Biota Marinha em Navios de Sísmica: seis anos de pesquisa (2001-2007)</i> . Vitória: Everest Tecnologia. pp. 418-458.
38	Toledo GAC, Langguth A, 2009. Data on biology and exploitation of West Atlantic sperm whales, <i>Physeter macrocephalus</i> (Cetacea: Physeteridae) off the coast of Paraíba, Brazil. <i>Zoologia</i> 26: 663-673.
39	Whitehead H, 2009. Sperm Whale ( <i>Physeter macrocephalus</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1091-1097.
40	Maia-Nogueira R, Baracho CG, Serra SD, 2001. Revisão dos registros do gênero <i>Kogia</i> (Gray, 1846) (Cetacea, Physeteridae, Kogiidae) no litoral do nordeste do Brasil, incluindo dados osteológicos. <i>Bioikos</i> 15(1): 50-59.
41	Meirelles ACO, Monteiro-Neto C, Martins AMA, Costa AF, Barros HMDR, Alves MDO, 2009. Cetacean strandings on the coast of Ceará, Northeastern Brazil (1992-2005). <i>Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom</i> 89: 1083-1090.
42	Santos RA, Haimovici M, 2001. Cephalopods in the diet of marine mammals stranded or incidentally caught along southeastern and southern Brazil (21-34°S). <i>Fisheries Research</i> 52: 99-112.
43	Zerbini AN, Kotas SJF, 1998. A note on cetacean bycatch in pelagic driftnet off Southern Brazil. <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 48: 519-524.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
44	Mcalpine DF, 2009. Pygmy and Dwarf Sperm Whales ( <i>Kogia breviceps</i> and <i>K. sima</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 936-938.
45	Sampaio C, Aroucha E, 2000. Registro do cachalote-anão, <i>Kogia simus</i> Owen, 1866, no litoral da Bahia, Nordeste do Brasil. Bioikos 14(1): 28-33.
46	Dalla Rosa L, Secchi ER, 2007. Killer whale ( <i>Orcinus orca</i> ) interactions with the tuna and swordfish longline fishery off southern and south-eastern Brazil: a comparison with shark interactions. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 87: 135-140.
47	Lodi L, Hetzel B, 1998. <i>Orcinus orca</i> (Cetacea; Delphinidae) em águas costeiras do Estado do Rio de Janeiro. Bioikos 12(1): 46-54.
48	Ott PH, Danilewicz D, 1996. Presence of franciscanas ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ) in the stomach of a killer whale ( <i>Orcinus orca</i> ) stranded in southern Brazil. Mammalia 62(4): 605-609.
49	Santos MCO, Netto DF, 2005. Killer whale ( <i>Orcinus orca</i> ) predation on a Franciscana dolphin ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ) in Brazilian waters. Latin American Journal of Aquatic Mammals 4(1): 69-72.
50	Santos MCO, Silva E, 2009. Records of a male killer whale ( <i>Orcinus orca</i> ) off southeastern Brazil. Brazilian Journal of Oceanography 57(1): 65-68.
51	Secchi ER, Vaske Jr. T, 1998. Killer whale ( <i>Orcinus orca</i> ) sightings and depredation on tuna and swordfish longline catches in southern Brazil. Aquatic Mammals 24(2): 117-122.
52	Siciliano S, Lailson Brito Jr. J, Azevedo AF, 1999. Seasonal occurrence of killer whales ( <i>Orcinus orca</i> ) in waters of Rio de Janeiro, Brazil. Zeitschrift für Säugetierkunde 64: 251-255.
53	Ford JKB, 2009. Killer Whale ( <i>Orcinus orca</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 650-656.
54	Durban JW, Pitman RL, 2012. Antarctic killer whales make rapid, round-trip movements to subtropical waters: evidence for physiological maintenance migrations? Biology Letters 8(2): 274-277.
55	Alves MDO, Meirelles ACO, Barros HMDR, Silva CPN, Campos AA, 2002. Primeiro registro de falsa-orca, <i>Pseudorca crassidens</i> (Cetacea:Delphinidae), para o litoral do Estado do Ceará. Arquivo de Ciências do Mar 35: 79-92.
56	Andrade ALV, Pinedo MC, Barreto AS, 2001. Gastrointestinal parasites and prey items from a mass stranding of false killer whales, <i>Pseudorca crassidens</i> , in Rio Grande do Sul, Southern Brazil. Revista Brasileira de Biologia 61(1): 55-61.
57	Di Benedetto AP, Ramos R, Lima NRW, 1998. Fishing activity on Northern Rio de Janeiro State (Brazil) and its relation with small cetaceans. Brazilian Archives of Biology and Technology 41(3): 296-302.
58	Geise L, Borobia M, 1988. Sobre a ocorrência de cetáceos no litoral do Estado do Rio de Janeiro, entre 1968 e 1984. Revista Brasileira de Zoologia 4(4): 341-346.
59	Pinedo MC, Rosas FCW, 1989. Novas ocorrências de <i>Pseudorca crassidens</i> (Cetacea, Delphinidae) para o Atlântico Sul Ocidental, com observações sobre medidas cranianas e alimentação. Atlântica 11(1): 77-83.
60	Siciliano S, Moreno IB, Demari E, Alves VC, 2006. Baleias, botos e golfinhos na Bacia de Campos, Série Guias de Campo: fauna marinha da Bacia de Campos. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ. pp. 99.
61	Soto JMR, Filippini A, 2001. Evidência da presença da falsa-orca, <i>Pseudorca crassidens</i> (Owen, 1846) (Cetacea; Delphinidae), no Atol das Rocas, Brasil. Estudos de Biologia 47: 41-43.
62	Baird RW, 2009. False Killer Whale ( <i>Pseudorca crassidens</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 405-406.
63	Magalhães FA, Garri RG, Tosi CH, Siciliano S, Chellappa S, Silva FJL, 2007. First confirmed record of <i>Feresa attenuata</i> (Delphinidae) for the Northern Brazilian coast. Biota Neotropica 7(2): 313-315.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
64	Marigo J, Giffoni BB, 2010. Sightings and bycatch of small pelagic cetaceans, new information registered by volunteer fishermen off São Paulo, Brazil. <i>Brazilian Journal of Oceanography</i> 58(1): 71-75.
65	Moura JF, Di Dario BPS, Lima LM, Siciliano S, 2010. A stranded pygmy killer whale on the coast of Rio de Janeiro State, Brazil. <i>Marine Biodiversity Records</i> 3: e11 doi:10.1017/S1755267209991060.
66	Rossi-Santos M, Baracho C, Neto ES, Marcovaldi E, 2006. First sightings of the pygmy killer whale, <i>Feresa attenuata</i> , for the Brazilian coast. <i>Marine Biodiversity Records</i> 1: e54 doi:10.1017/S1755267206005835.
67	Siciliano S, Moreno IB, Silva ED, 2007. Early sightings of the pygmy killer whale ( <i>Feresa attenuata</i> ) off the Brazilian coast: a correction to Rossi-Santos <i>et al.</i> (2006). <i>Marine Biodiversity Records</i> 1: e78 doi:10.1017/S1755267207007993.
68	Zerbini AN, Santos MCO, 1997. First Record of the pygmy killer whale <i>Feresa attenuata</i> (Gray, 1874) for the Brazilian coast. <i>Aquatic Mammals</i> 23(2): 105-109.
69	Donahue MA, Perryman WL, 2009. Pygmy Killer Whale ( <i>Feresa attenuata</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 938-939.
70	Erber C, Ramos R, Miranda C, Freitas R, Poletto F, Dafferner G, Ribeiro C, Figna V, 2010. Família Delphinidae: Blackfish. In: Ramos R, Siciliano S, Ribeiro R. <i>Monitoramento da Biota Marinha em Navios de Sísmica: seis anos de pesquisa (2001-2007)</i> . Vitória: Everest Tecnologia.
71	Gasparini JL, Sazima I, 1996. A stranded melon-headed whale, <i>Peponocephala electra</i> , in southeastern Brazil, with comments on wounds from the cookiecutter shark, <i>Isistius brasiliensis</i> . <i>Marine Mammal Science</i> 12(2): 308-312.
72	Motta MRA, Silva CPN, 2005. Rescue, handling and release of a melon-headed whale, <i>Peponocephala electra</i> , stranded in Ceará, NE Brazil. <i>Latin American Journal of Aquatic Mammals</i> 4(2): 187-190.
73	Perryman WL, 2009. Melon-headed Dolphin ( <i>Peponocephala electra</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 719-721.
74	Lodi L, Siciliano S, Capistrano L, 1990. Mass stranding of <i>Peponocephala electra</i> (Cetacea, Globicephalinae) on Piracanga Beach, Bahia, Northeastern Brazil. <i>Scientific Report of Cetacean Research</i> 1: 79-84.
75	Schmiegelow JMN, Paiva-Filho AM, 1989. First record of the Short-finned Pilot Whale, <i>Globicephala macrorhynchus</i> Gray, 1846, for the Southwestern Atlantic. <i>Marine Mammal Science</i> 5: 387-391.
76	Olson PA, 2009. Pilot Whales ( <i>Globicephala melas</i> and <i>G. macrorhynchus</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 847-852.
77	Carvalho CT, 1975. Ocorrência de mamíferos marinhos no Brasil. <i>Boletim Técnico do Instituto Florestal</i> 16: 13-32.
78	Cherem JJ, Simões-Lopes PC, Althoff S, Graipel ME, 2004. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. <i>Mastozoologia Neotropica</i> 11(2):151-184.
79	Di Benedetto APM, Ramos RMA, 2001. Os cetáceos da Bacia de Campos. <i>Ciência Hoje</i> 29(171): 66-69.
80	Geise L, Borobia M, 1987. New Brazilian records for <i>Kogia</i> , <i>Pontoporia</i> , <i>Grampus</i> , and <i>Sotalia</i> (Cetacea, Physteridae, Platanistidae, and Delphinidae). <i>Journal of Mammalogy</i> 68(4): 873-875.
81	Maia-Nogueira R, 2000. Primeiro registro de golfinho-de-risso ( <i>Grampus griseus</i> ) G. Cuvier, 1812 (Cetacea, Delphinidae) para o litoral do estado da Bahia com dados osteológicos e biométricos e revisão das citações para a espécie em águas brasileiras. <i>Bioikos</i> 14(1): 34-43.
82	Simões-Lopes PC, Ximenez A, 1993. Annotated list of cetaceans of Santa Catarina coastal waters, Southern Brazil. <i>Biotemas</i> 6(1): 67-92.
83	Baird RW, 2009. Risso's Dolphin ( <i>Grampus griseus</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 975-976.
84	Barbosa MMC, Cruz FS, Lodi L, 2008. Comportamento e organização de grupo do golfinho-flíper, <i>Tursiops truncatus</i> (Cetacea, Delphinidae) no arquipélago das Cagarras, Rio de Janeiro. <i>Revista Brasileira de Zoociências</i> 10(3): 213-220.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
85	Castello HP, Pinedo MC, 1977. Botos na Lagoa dos Patos. <i>Natureza em Revista</i> 2: 46-49.
86	Lodi L, Wedekin LL, Rossi-Santos MR, Marcondes MC, 2008. Movements of the bottlenose dolphins ( <i>Tursiops truncatus</i> ) in the Rio de Janeiro State, Southeastern Brazil. <i>Biota Neotropica</i> 8(4): 205-209.
87	Moreno IB, Ott PH, Tavares M, Oliveira LR, Danilewicz D, Siciliano S, Bonnato SL, 2009. Os cetáceos com ênfase no golfinho-nariz-de-garrafa, <i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821). In: Viana DL, Hazin FHV, Souza MAC. O Arquipélago de São Pedro e São Paulo: 10 anos de Estação Científica. Brasília, DF: SECIRM. pp. 287-294.
88	Peterson D, Hanazaki N, Simões-Lopes PC, 2008. Natural resource appropriation in cooperative artisanal fishing between fishermen and dolphins ( <i>Tursiops truncatus</i> ) in Laguna, Brazil. <i>Ocean &amp; Coastal Management</i> 51: 469-475.
89	Rossi-Santos MR, Wedekin LL, Sousa-Lima RS, 2006. Distribution & habitat use of small cetaceans off Abrolhos Bank, Eastern Brazil. <i>Latin American Journal of Aquatic Mammals</i> 5(1): 23-28.
90	Simões-Lopes PC, 1991. Interaction of costal populations of <i>Tursiops truncatus</i> (Cetacea, Delphinidae) with the mullet artisanal fisheries in southern Brazil. <i>Biotemas</i> 4(2): 83-94.
91	Baracho C, Cicolotti S, Marcovaldi E, Apolinário M, Silva MB, 2007. The occurrence of bottlenose dolphins ( <i>Tursiops truncatus</i> ) in the biological reserve of Atol das Rocas in north-eastern Brazil. <i>Marine Biodiversity Records</i> 1: e75 doi:10.1017/S1755267207007920.
92	Wells RS, Scott MD, 2009. Common Bottlenose Dolphin ( <i>Tursiops truncatus</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 249-255.
93	Flores PAC, Ximenez A, 1997. Observations of the rough-toothed dolphin <i>Steno bredanensis</i> off Santa Catarina Island, southern Brazilian coast. <i>Biotemas</i> 10(1): 71-79.
94	Lodi L, 1992. Epimeletic behavior of free-ranging rough-toothed dolphins, <i>Steno bredanensis</i> , from Brazil. <i>Marine Mammal Science</i> 8: 284-287.
95	Monteiro NC, Alves JTT, Avila FJC, Campos AA, Costa AF, Silva CPN, Furtado NMAA, 2000. Impact of fisheries on the tucuxi ( <i>Sotalia fluviatilis</i> ) and rough-toothed dolphin ( <i>Steno bredanensis</i> ) populations off Ceara state, northeastern Brazil. <i>Aquatic Mammals</i> 26: 49-56.
96	Ott PH, Danilewicz D, 1996. Southward range extension of <i>Steno bredanensis</i> in the southwest Atlantic and new records of <i>Stenella coeruleoalba</i> for Brazilian waters. <i>Aquatic Mammals</i> 22: 185-189.
97	Rossi-Santos MR, Santos-Neto E, Baracho CG, 2009. Interspecific cetacean interactions during the breeding season of humpback whale ( <i>Megaptera novaeangliae</i> ) on the north coast of Bahia State, Brazil. <i>Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom</i> 89(5): 961-966.
98	Jefferson TA, 2009. Rough-Toothed Dolphin ( <i>Steno bredanensis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 990-992.
99	Azevedo AF, Lailson-Brito J, Cunha HA, Van Sluys MA, 2004. Note on site fidelity of marine tucuxis ( <i>Sotalia fluviatilis</i> ) in Guanabara Bay, southeastern Brazil. <i>Journal of Cetacean Research and Management</i> 6(3): 265-268.
100	Azevedo AF, Oliveira AM, Viana SC, Sluys MV, 2007. Habitat use by marine tucuxis ( <i>Sotalia guianensis</i> ) (Cetacea: Delphinidae) in Guanabara Bay, south-eastern Brazil. <i>Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom</i> 87: 201-205.
101	Borobia M, Barros NB, 1989. Notes on the diet of marine <i>Sotalia fluviatilis</i> . <i>Marine Mammal Science</i> 5(4): 395-399.
102	Borobia M, Siciliano S, Lodi L, Hoek W, 1991. Distribution of the South American dolphin <i>Sotalia fluviatilis</i> . <i>Canadian Journal of Zoology</i> 69: 1025-1039.
103	Caballero S, Trujillo F, Vianna J, Garrido HB, Montiel MG, Pedreros SB, Marmontel M, Santos MCO, Rossi-Santos M, Santos F, Baker S, 2007. Taxonomic status of the genus <i>Sotalia</i> : species level ranking for Tucuxi ( <i>Sotalia fluviatilis</i> ) and Costero ( <i>Sotalia guianensis</i> ) dolphins. <i>Marine Mammal Science</i> 23(2): 358-386.
104	Cremer MJ, Simões-Lopes PC, Pires JSR, 2009. Occupation patterns of a harbor inlet by the estuarine dolphin, <i>Sotalia guianensis</i> (P.J. Van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae). <i>Brazilian Archives of Biology and Technology</i> 52: 765-774.
105	Cunha HA, Da Silva VMF, Lailson-Brito Jr. J, Santos MCO, Flores PAC, Martin A, Azevedo AF, Fragoso ABL, Zanelatto RC, Solé-Cava AM, 2005. Riverine and marine <i>Sotalia</i> (Cetacea: Delphinidae) are different species. <i>Marine Biology</i> 148(2): 449-457.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
106	Flores PAC, Bazzalo M, 2004. Home range and movement patterns of the marine tucuxi, <i>Sotalia fluviatilis</i> , in Baía Norte, southern Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals 3(1): 37-52.
107	Geise L, 1991. <i>Sotalia guianensis</i> (Cetacea, Delphinidae) population in the Guanabara Bay, Rio de Janeiro, Brazil. Mammalia 55(3): 371-380.
108	Gurjão LM, Neto MAAF, Santos RA, Cascon P, 2003. Feeding habits of marine tucuxi, <i>Sotalia fluviatilis</i> , at Ceará state, northeastern Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals 2(2): 117-122.
109	Flores PAC, Da Silva VMF, 2009. Tucuxi and Guiana dolphin <i>Sotalia fluviatilis</i> and <i>S. guianensis</i> . In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1188-1192.
110	Simões-Lopes PC, Ximenez A, 1990. O impacto da pesca artesanal em área de nascimento do boto cinza, <i>Sotalia fluviatilis</i> (Cetacea, Delphinidae) SC, Brasil. Biotemas 3(1): 67-72.
111	Da Silva VMF, Best RC, 1996. <i>Sotalia fluviatilis</i> . Mammalian Species 527: 1-7.
112	Loch C, Marmontel M, Simões-Lopes PC, 2009. Conflicts with fisheries and intentional killing of freshwater dolphins (Cetacea: Odontoceti) in the Western Brazilian Amazon. Biodiversity and Conservation 18: 3979-3988.
113	Alves-Júnior TT, Ávila FJC, Oliveira JA, Furtado-Neto MAA, Monteiro-Neto C, 1996. Registros de cetáceos para o litoral do estado de Ceará, Brasil. Arquivos de Ciências do Mar 30: 79-92.
114	Perrin WF, 2009. Atlantic Spotted Dolphin ( <i>Stenella frontalis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 54-56.
115	Moreno IB, Zerbini AN, Danilewicz D, Santos MCO, Simões-Lopes PC, Lailson-Brito Jr. J, Azevedo AF, 2005. Distribution and habitat characteristics of dolphins of the genus <i>Stenella</i> (Cetacea: Delphinidae) in the southwest Atlantic Ocean. Marine Ecology Progress Series 300: 229-240.
116	Cremer MJ, Simões-Lopes PC, 1997. Accidental capture of the pantropical spotted dolphin <i>Stenella attenuata</i> (Gray, 1846) (Delphinidae) in the southwestern South Atlantic Ocean. Biociências 5: 231-233.
117	Petry MV, Fonseca VSS, 2001. Mamíferos marinhos encontrados mortos no litoral do Rio Grande do Sul de 1997 a 1998. Acta Biologica Leopoldensia 23: 225-235.
118	Perrin WF, 2009. Pantropical Spotted Dolphin ( <i>Stenella attenuata</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 819-821.
119	Secchi ER, Siciliano S, 1995. Comments on the southern range of the spinner dolphin ( <i>Stenella longirostris</i> ) in the western South Atlantic. Aquatic Mammals 21: 105-108.
120	Silva FJL, Silva Jr. JM, 2009. Circadian and seasonal rhythms in the behavior of spinner dolphins ( <i>Stenella longirostris</i> ). Marine Mammal Science 25: 176-186.
121	Perrin WF, 2009. Spinner Dolphin ( <i>Stenella longirostris</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1100-1103.
122	Fertl D, Jefferson TA, Moreno IB, Zerbini NA, Mullin KD, 2003. Distribution of the Clymene dolphin <i>Stenella clymene</i> . Mammal Review 33(3): 253-271.
123	Simões-Lopes PC, Praderi P, Paula GS, 1994. The clymene dolphin, <i>Stenella clymene</i> (Gray, 1846), in the southwestern South Atlantic Ocean. Marine Mammal Science 10(2): 213-217.
124	Soto JMR, Montibeler A, Silva-Ribeiro CC, 2000. O golfinho-de-capacete, <i>Stenella clymene</i> (Gray, 1846) (Cetacea, Delphinidae) no sudeste do Atlântico. Alcance 3: 65-68.
125	Jefferson TA, 2009. Clymene Dolphin ( <i>Stenella clymene</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 241-243.
126	Rosas FCW, Monteiro-Filho ELA, Marigo J, Santos RA, Andrade ALV, Rautenberg M, Oliveira MR, Bordignon MO, 2002. The striped dolphin, <i>Stenella coeruleoalba</i> (Cetacea: Delphinidae), on the coast of São Paulo State, southeastern Brazil. Aquatic Mammals 28(1): 60-66.
127	Archer II FI, 2009. Striped Dolphin ( <i>Stenella coeruleoalba</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1127-1129.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
128	Pinedo MC, Polacheck T, Barreto AS, Lammardo MP, 2002. A note on vessel of opportunity sighting surveys for cetaceans in the shelf edge region off the southern coast of Brazil. <i>Journal of Cetacean Research and Management</i> 4: 322-329.
129	Santos MCO, Rosso S, Santos RA, Lucato SHB, Bassoi M, 2002. Insights on small cetacean feeding habits in southeastern Brazil. <i>Aquatic Mammals</i> 28(1): 38-45.
130	Perrin WF, 2009. Common Dolphins ( <i>Delphinus delphis</i> and <i>D. capensis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 255-259.
131	Tavares M, Moreno IB, Siciliano S, Rodríguez D, Santos COM, Lailson-Brito Jr. J, Fabián ME, 2010. Biogeography of common dolphins (genus <i>Delphinus</i> ) in the Southwestern Atlantic Ocean. <i>Mammal Review</i> 40: 40-64.
132	Moreno IB, Danilewicz D, Martins MB, Ott PH, Caon G, Oliveira LR, 2003. Fraser's dolphin ( <i>Lagenodelphis hosei</i> Fraser, 1956) in Southern Brazil. <i>Latin American Journal of Aquatic Mammals</i> 2(1): 39-46.
133	Tosi CH, Magalhães AF, Garri RG, 2008. Meat Consumption of a Fraser's Dolphin ( <i>Lagenodelphis hosei</i> ) stranded alive in the Northern Brazilian Coast. <i>Marine Biodiversity Records</i> 1: e4 doi:10.1017/S1755267208000043.
134	Pinedo MC, Barreto AS, Lammardo MP, 2001. Review of <i>Ziphius cavirostris</i> , <i>Mesoplodon grayi</i> and <i>Lagenodelphis hosei</i> (Cetacea: Ziphiidae and Delphinidae) in Brazilian waters, with new records from southern Brazil. <i>Atlântica</i> 23: 67-76.
135	Dolar MLL, 2009. Fraser's Dolphin ( <i>Lagenodelphis hosei</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 469-471.
136	Best RC, Da Silva VMF, 1984. Preliminary analysis of reproductive parameters of the boto, <i>Inia geoffrensis</i> , and the tucuxi, <i>Sotalia fluviatilis</i> , in the Amazon River system. <i>Reports of the International Whaling Commission</i> 6: 361-369.
137	Da Silva VMF, Goulding M, Barthem R, 2008. Golfinhos da Amazônia. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. pp. 43.
138	Da Silva VMF, 2009. Amazon River Dolphin ( <i>Inia geoffrensis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp.26-28.
139	Hrbek T, Da Silva VMF, Dutra N, Gravena W, Martin AR, Farias IP, 2014. A new species of River Dolphin from Brazil or: How little do we know our biodiversity. <i>PLoS ONE</i> 9(1): e83623 doi: 10.1371/journal.pone.0083623.
140	Mintzer VJ, Martin AR, Da Silva VMF, Barbour AB, Lorenzen K, Frazer TK, 2013. Effect of illegal harvest on apparent survival of Amazon River dolphins ( <i>Inia geoffrensis</i> ). <i>Biological Conservation</i> 158: 280-286.
141	Lucena A, Paludo D, Langguth A, 1998. New records of Odontoceti (Cetacea) from the coast of Paraíba, Brazil. <i>Revista Nordestina de Biologia</i> 12(1/2): 19-27.
142	Heyning JE, Mead JG, 2009. Cuvier's Beaked Whale ( <i>Ziphius cavirostris</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 294-295.
143	Martins AMA, Alves Jr. TT, Neto MAAF, Lien J, 2004. The most northern record of Gervais' beaked whale, <i>Mesoplodon europaeus</i> (Gervais, 1855), for the Southern Hemisphere. <i>Latin American Journal of Aquatic Mammals</i> 3(2): 151-155.
144	Santos COM, Zampirolli E, Castro AFV, Alvarenga FS, 2003. Gervais' beaked whale ( <i>Mesoplodon europaeus</i> ) washed ashore in southeastern Brazil: extra limital record? <i>Aquatic Mammals</i> 29(3): 404-410.
145	Pitman R, 2009. Mesoplodont Whales ( <i>Mesoplodon</i> spp.). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 721-726.
146	Best RC; Teixeira DM, 1982. Notas sobre a distribuição e "status" aparente dos peixes-bois (Mammalia: Sirenia) nas costas amapaenses brasileiras. <i>Boletim da Fundação Brasileira pela Conservação da Natureza</i> 17: 41-47.
147	Borges JCG, Vergara-Parente JE, Alvite CMC, Marcondes MCC, Lima RP, 2007. Embarcações motorizadas: uma ameaça aos peixes-boi marinhos ( <i>Trichechus manatus</i> ) no Brasil. <i>Biota Neotropical</i> 7: 199-204.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
148	Domning DP, 1981. Distribution and status of manatees in ssp. in Brazil c. 1785-1973. <i>Biological Conservation</i> 21: 85-97.
149	Luna FO, Araújo JP, Passavante JZO, Mendes PP, Pessanha MM, Soavinki RJ, Oliveira ME, 2008. Ocorrência do peixe boi marinho ( <i>Trichechus manatus manatus</i> ) no litoral norte do Brasil. <i>Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão</i> 23: 37-49.
150	Luna FO, Lima RP, Araújo JP, Passavante JZO, 2008. Status de conservação do peixe-boi marinho ( <i>Trichechus manatus manatus</i> Linnaeus, 1758) no Brasil. <i>Revista Brasileira de Zoociências</i> 10: 145-154.
151	Luna FO, Lima RP, Araújo JP, Pessanha MM, Soavinki RJ, Passavante JZO, 2008. Captura e utilização do peixe-boi marinho ( <i>Trichechus manatus manatus</i> ) no litoral norte do Brasil. <i>Biotemas</i> 21(1): 115-123.
152	Reynolds III JE, Powell JA, Taylor CR, 2009. Manatees ( <i>Trichechus manatus</i> , <i>T. senegalensis</i> and <i>T. inunguis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 682-691.
153	Best RC, 1982. Seasonal breeding in the Amazonian manatee, <i>Trichechus inunguis</i> (Mammalia: Sirenia). <i>Biotropica</i> 14: 76-78.
154	Domning DP, 1981. Distribution and status of manatees <i>Trichechus</i> spp. near the mouth of the Amazon River, Brazil. <i>Biological Conservation</i> 19: 85-97.
155	Husar SL, 1977. <i>Trichechus inunguis</i> . <i>Mammalian Species</i> 72: 1-4.
156	Simões-Lopes PC, Drehmer CJ, Ott PH, 1995. Nota sobre os Otariidae e Phocidae (Mammalia: Carnivora) da costa norte do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. <i>Biociências</i> 3(1): 173-181.
157	Ximenez A, 1980. Sobre la presencia de <i>Arctocephalus tropicalis</i> (Gray, 1872) en el nordeste del Brasil (Mammalia, Arctocephalinae). <i>Revista Brasileira de Biologia</i> 40(3): 591-592.
158	Veloza RS, Schiavetti A, Dórea-Reis LW, 2010. Analysis of subantarctic fur seal ( <i>Arctocephalus tropicalis</i> ) records in Bahia and Sergipe, north-eastern Brazil. <i>Marine Biodiversity Records</i> 2: e117 doi:10.1017/S1755267209000980.
159	Moura JF, Siciliano S, 2007. Straggler subantarctic fur seals ( <i>Arctocephalus tropicalis</i> ) on the coast of Rio de Janeiro State, Brazil. <i>Latin American Journal of Aquatic Mammals</i> 6(1): 103-107.
160	Arnould, JPY, 2009. Southern Fur Seals ( <i>Arctocephalus</i> spp.). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. <i>Encyclopedia of Marine Mammals</i> . 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1079-1084.
161	Best PB, Payne R, Rowntree V, Palazzo JT, Both MC, 1993. Long-range movements of South Atlantic right whales <i>Eubalaena australis</i> . <i>Marine Mammal Science</i> 9(3): 227-234.
162	Castello HP, Pinedo MC, 1979. Southern right whales ( <i>Eubalaena australis</i> ) along the southern Brazilian coast. <i>Journal of Mammalogy</i> 60(2): 429-430.
163	Greig AB, Secchi ER, Zerbini NA, Rosa LD, 2001. Stranding events of southern right whales, <i>Eubalaena australis</i> , in southern Brazil. <i>Journal of Cetacean Research and Management (Special Issue)</i> 2: 157-160.
164	Groch KR, 2001. Cases of harassment by kelp gulls ( <i>Larus dominicanus</i> ) on right whales ( <i>Eubalaena australis</i> ) of Southern Brazil. <i>Biotemas</i> 14(1):147-156.
165	Groch KR, Palazzo Jr. JT, Flores PAC, Adler FR, Fábio ME, 2005. Recent rapid increases in the Brazilian right whale population. <i>Latin American Journal of Aquatic Mammals</i> , v. 4, n. 1, p 41-47.
166	Lodi L, Rodrigues MT, 2007. Southern right whale on the coast of Rio de Janeiro State, Brazil: Conflict between conservation and human activity. <i>Journal of Marine Biological Association of the United Kingdom</i> 87: 105–107.
167	Lodi L, Siciliano S, Bellini C, 1996. Ocorrências e conservação de baleias-francas-do-sul, <i>Eubalaena australis</i> , no litoral do Brasil. <i>Papéis Avulsos de Zoologia</i> 39(17): 307-328.
168	Moore MJ, Berrow SD, Jensen BA, Carr P, Sears R, Rowntree VJ, Payne R, Hamilton PK, 1999. Relative abundance of large whales around South Georgia (1979-1998). <i>Marine Mammal Science</i> 15(4): 1287-1302.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
169	Kenney RD, 2009. Right Whales ( <i>Eubalaena glacialis</i> , <i>E. japonica</i> , and <i>E. australis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 962-972.
170	Azevedo AF, Fragoso ABL, Lailson-Brito J, Cunha HA, 2002. Records of the franciscana ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ) in the southwestern Rio de Janeiro and northernmost São Paulo State coasts - Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals 1(1): 191-192.
171	Crespo EA, 2009. Franciscana ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 466-469.
172	Crespo EA, Harris G, Gonzalez R, 1998. Group size and distributional range of the franciscana, <i>Pontoporia blainvillei</i> . Marine Mammal Science 14(4): 845-848.
173	Danilewicz D, Secchi ER, Ott PH, Moreno IB, Bassoi M, Borges-Martins M, 2009. Habitat use patterns of franciscana dolphins ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ) off southern Brazil in relation to water depth. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 89(5): 943-949.
174	Di Benedetto APM, 2003. Interactions between gillnet fisheries and small cetaceans in northern Rio de Janeiro, Brazil: 2001-2002. Latin American Journal of Aquatic Mammals 2(2): 79-86.
175	Di Benedetto APM, Ramos RMA, 2001. Biology and conservation of the franciscana ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ) in the north of Rio de Janeiro State, Brazil. Journal of Cetacean Research and Management 3(2): 185-192.
176	Netto RF, Barbosa LA, 2003. Cetaceans and fishery interactions along the Espírito Santo State, southeastern Brazil during 1994-2001. Latin American Journal of Aquatic Mammals 2(1): 57-60.
177	Kinas PG, 2002. The impact of incidental kills by gillnets on the franciscana dolphin ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ) in southern Brazil. Bulletin of Marine Science 70: 409-421.
178	Rosas FCW, Monteiro-Filho ELA, Oliveira MR, 2002. Incidental catches of franciscana ( <i>Pontoporia blainvillei</i> ) on the southern coast of Sao Paulo State and the coast of Parana State, Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals 1(1): 161-168.
179	Secchi ER, Zerbini AN, Bassoi M, Dalla Rosa L, Moller LM, Rocha-Campos CC, 1997. Mortality of franciscanas, <i>Pontoporia blainvillei</i> , in coastal gillnets in southern Brazil: 1994-1995. Reports of the International Whaling Commission 47: 653-658.
180	Siciliano S, Di Benedetto APM, Ramos RMA, 2002. A toninha, <i>Pontoporia blainvillei</i> (Gervais & d'Orbigny, 1844) (Mammalia, Cetacea, Pontoporiidae), nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, costa sudeste do Brasil: Caracterização dos habitats e fatores de isolamento das populações. Boletim do Museu Nacional 476: 16.
181	Martuscelli P, Olmos F, Milanelo M, 1995. First records of Arnoux's beaked whale <i>Berardius arnuxii</i> and Southern right-whale dolphin <i>Lissodelphis peronii</i> for Brazil. Mammalia 59(1): 274-275.
182	Lipsky JD, 2009. Right Whale Dolphins ( <i>Lissodelphis borealis</i> and <i>L. peronii</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 958-962.
183	Pinedo MC, Barreto AS, Lammardo MP, Andrade ALV, Geracitano L, 2002. Northernmost records of the spectacled porpoise, Layard's beaked whale, Commerson's dolphin, and Peale's dolphin in the southwestern Atlantic Ocean. Aquatic Mammals 28(1): 32-37.
184	Goodall RNP, 2009. Peale's Dolphin ( <i>Lagenorhynchus australis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 844-847.
185	Dawson SM, 2009. <i>Cephalorhynchus</i> Dolphins ( <i>C. heavisidii</i> , <i>C. eutropia</i> , <i>C. hectori</i> , and <i>C. commersonii</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 191-196.
186	Pinedo MC, 1989. Primeiro registro de <i>Phocoena spinipinnis</i> (Cetacea, Phocoenidae) para o litoral do Rio Grande do Sul, com medidas osteológicas e análise do conteúdo estomacal. Atlântica 11(1): 85-89.
187	Molina-Schiller D, Rosales SA, Thales ROF, 2005. Oceanographic conditions off coastal South America in relation to the distribution of Burmeister's porpoise, <i>Phocoena spinipinnis</i> . Latin American Journal of Aquatic Mammals 4(2): 141-156.
188	Simões-Lopes PC, Ximenez AL, 1989. <i>Phocoena spinipinnis</i> Burmeister, 1865, na costa sul do Brasil (Cetacea-Phocoenidae). Biotemas 2(1): 83-89.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
189	Reves JC, 2009. Burmeister's Porpoise ( <i>Phocoena spinipinnis</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 163-167.
190	Oliveira LR, Hoffman JI, Hingst-Zaher E, Majluf P, Muelbert MMC, Morgante JS, Amos W, 2008. Morphological and genetic evidence for two evolutionarily significant units (ESUs) in the South American fur seal, <i>Arctocephalus australis</i> . Conservation Genetics 9: 1451-1466.
191	Forcada J, Staniland IJ, 2009. Antarctic Fur Seal ( <i>Arctocephalus gazella</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 36-42.
192	Castello HP, Pinedo MC, 1977. Os visitantes ocasionais de nosso litoral. Natureza em Revista 3: 40-46.
193	Oliveira LR, Caon G, Danilewicz D, Marins MB, Ott PH, Moreno IBM, 2001. New records of the Antarctic fur seal, <i>Arctocephalus gazella</i> (Petters, 1875) (Carnivora: Otariidae) for the Southern Brazilian Coast. Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS 14(2): 201-207.
194	Cappozzo HL, Perrin WF, 2009. South American Sea Lion ( <i>Otaria flavescens</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1076-1079.
195	Simões-Lopes PC, Drehmer CJ, Ott PH, 1995. Nota sobre os Otariidae e Phocidae (Mammalia: Carnivora) da costa norte do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. Biotemas 3(1): 173-181.
196	Rogers TL, 2009. Leopard Seal ( <i>Hydrurga leptonyx</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 673-674.
197	Pinedo MC, 1990. Ocorrência de pinípedes na costa brasileira. Garcia de Orla, Série Zoologia 15(2): 37-48.
198	Bengtson JL, 2009. Crabeater Seal ( <i>Lobodon carcinophaga</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 290-292.
199	Lodi L, Mayerhofer LC, Farias Júnior SG, Cruz FS, 2005. Nota sobre a ocorrência de foca caranguejeira, <i>Lobodon carcinophagus</i> (Hombron & Jacquinot, 1842) (Mammalia: Pinnipedia), no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Biotemas 18(1): 151-161.
200	Oliveira LR, Machado R, Alievi MM, Wurdig NL, 2006. Crabeater Seal ( <i>Lobodon carcinophaga</i> ) on the coast of Rio Grande do Sul State, Brazil. Latin American Journal of Aquatic Animal 5(2): 145-148.
201	Hindell MA, Perrin WF, 2009. Elephant Seals ( <i>Mirounga angustirostris</i> and <i>M. leonina</i> ) In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 364-368.
202	Bastos BL, Norberto GO, Maia-Nogueira R, Guimarães JE, 2006. Avaliação hematológica e dosagem bioquímica de ALT, AST e creatinina em elefante-marinho-do-sul, <i>Mirounga leonina</i> (Linnaeus, 1758), encontrado no litoral de Salvador, Bahia. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science 43: 18-23.
203	Magalhães FA, Hassel LB, Venturotti AC, Siciliano S, 2003. Southern elephant seals ( <i>Mirounga leonina</i> ) on the coast of Rio de Janeiro State. Latin American Journal of Aquatic Mammals 2: 55-56.
204	Moura JF, Di Dario BPS, Lima LM, Siciliano S, 2010. Southern elephant seals ( <i>Mirounga leonina</i> ) along the Brazilian coast: Review and additional records. Marine Biodiversity Records 3: 1-5.
205	Lodi L, Siciliano S, 1989. A southern elephant seal in Brazil. Marine Mammal Science 5(3): 313.
206	Goodall RNP, 2009. Spectacled Porpoise ( <i>Phocoena dioptrica</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1087-1091.
207	Gowans S, 2009. Bottlenose Whales ( <i>Hyperoodon ampullatus</i> and <i>H. planifrons</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 129-131.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
208	Siciliano S, Santos COM, 2003. On the occurrence of the Arnoux's beaked whale ( <i>Berardius arnuxii</i> ) in Brazil. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 83: 887-888.
209	Kasuya T, 2009. Giant Beaked Whales ( <i>Berardius bairdii</i> and <i>B. arnuxii</i> ). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 498-500.
210	Soto JMR, Vega SS, 1997. Primeiro registro da baleia bicuda de Gray, <i>Mesoplodon grayi</i> Haast, 1876 (Cetacea: Ziphiidae) para o Brasil, com referências osteológicas e a revisão das citações de zifídeos em águas brasileiras. Biociências 5: 69-89.
211	Castello HP, Pinedo MC, 1980. <i>Mesoplodon densirostris</i> (Cetacea, Ziphiidae), primeiro registro para o Atlântico Sul Ocidental. Boletim do Instituto Oceanográfico, São Paulo 29(2): 91-94.
212	Secchi ER, Zarzur S, 1999. Plastic debris ingested by a Blainville's beaked whale, <i>Mesoplodon densirostris</i> , washed ashore in Brazil. Aquatic Mammals 25(1): 21-24.
213	Zerbini AN, Secchi ER, 2001. Occurrence of Hector's beaked whale, <i>Mesoplodon hectori</i> , in southern Brazil. Aquatic Mammals 27(2): 149-153.
214	Souza SPD, Siciliano S, Cuenca S, De Sanctis BA, 2005. A True's beaked whale ( <i>Mesoplodon mirus</i> ) on the coast of Brazil: Adding a new beaked whale species to the Western Tropical Atlantic and South America. Latin American Journal of Aquatic Mammals 4(2): 129-136.
215	Maia-Nogueira R, Nunes JDACDC, 2005. Record of the layard's beaked whale, <i>Mesoplodon layardii</i> (Gray, 1856), in Northeastern Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals 4(2): 137-139.
216	Nowak, R. M. 1999. Walker's Mammals of the World. 6.ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. V.1.
217	Reis, N.R., Peracchi, A.L., Pedro, W.A., Lima, I.P. 2011. Mamíferos do Brasil. 2.ed. Londrina: Nelio R. dos Reis.
218	Gardner, A.L. 2007. Mammals of South America - Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. Chicago and London: The University of Chicago Press.
219	Reis, N.R., Peracchi, A.L., Pedro, W.A., Lima, I.P. 2007. Morcegos do Brasil. Londrina: Nelio R. dos Reis.
220	Bonvicino, C.R., Oliveira, J.A., D'andrea, P.S. 2008. Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS.
221	Bressan, P.M., Kierulff, M.C.M., Sugieda, A.M. 2009. Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo - Vertebrados. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente.
222	Oliveira, T., Cassaro, K. 1999. Guia de Identificação dos Felinos Brasileiros. São Paulo: Sociedade de Zoológicos do Brasil.
223	Ruivo, E.B. 2010. EAZA Husbandry Guidelines for Callithichidae. 2.ed. Saint-Aignan: Beauval Zoo.
224	Veiga. L. M. 2006. Ecologia e Comportamento do Cuxiú-Preto ( <i>Chiropotes satanas</i> ) na Paisagem Fragmentada da Amazônia Oriental. Tese Doutorado em Psicologia. Belém: UFPA.
225	Galliez, M., Leite, M.S., Queiroz, T.L., Fernandez, F.A.S. 2009. Ecology of the Water Opossum <i>Chironectes minimus</i> in Atlantic Forest Streams of Southeastern Brazil. Journal of Mammalogy, 90 (1): 93-103.
226	Leite, R.N., Silva, M.N.F., Gardner, T.A. 2007. New Records of <i>Neusticomys oyapocki</i> (Rodentia, Sigmodontinae) from a Human-Dominated Forest Landscape in Northeastern Brazilian Amazonia. Mastozoologia Neotropical, 14(2):257-261.
227	Agular, L.M.S. 2007. Dados biológicos do morcego-vampiro <i>Diaemus youngi</i> no Cerrado do Distrito Federal, Brasil. Planaltina: Embrapa Cerrados.
228	Costa, L.M., Oliveira, D.M., Dias E Fernandes, A.F.P., Esberand, C.E.L. Occurrence of <i>Diaemus youngi</i> (Jentink, 1893), Chiroptera, in the State of Rio de Janeiro. Biota Neotropica. V.8. no.1. Jan/Mar.
229	Greenhall, A.M., Schutt JR., W.A. 1996. <i>Diaemus youngi</i> . Mammalian Species. N.533. p.1-7. Dec.
230	Smith, P. 2008. Long-Legged Bat <i>Macrophyllum macrophyllum</i> . Mammals of Paraguay. N.27. p.1-9.
231	Harrison, D.L. 1975. <i>Macrophyllum macrophyllum</i> . Mammalian Species. N.62. p.1-3. Nov.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA**

NÚMERO	REFERÊNCIA
232	Novaes, R.L.M., Souza, R.F., Felix, S., Sauwen, C., Jacob, G., Avilla, L.S. 2012. New Record of <i>Furipterus horrens</i> (Cuvier, 1828) (Mammalia, Chiroptera) from the Cerrado of Tocantins state with a compilation of the know distribution within Brazil. Check List. n.8: p. 1359-1361.
233	Beisiegel, B.M., Morato, R.G., Paula, R.C., Morato, R.L.G.M. 2011. Biodiversidade Brasileira: Seção Avaliação do Estado de Conservação dos Carnívoros. ICMBIO.
234	CENAP. 2010. Plano de Ação Nacional para Conservação da Ariranha. ICMBIO.
235	IBAMA. 2004. Plano de Ação: Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros do Brasil. CENAP.
236	Paula, R.C., Desdiz, A., Cavalcanti, S. 2013. Plano de Ação Nacional para a Conservação da Onça-Pintada. Brasília: ICMBIO.
237	Emmons, L.H., Feer, F. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. 2.ed. Chicago and London: The University of Chicago.
238	Loughry, W.J., Vizcaíno, S.F. 2008. The Biology of the Xenarthras. Gainesville: University Press of Florida.
239	Miranda, F. 2012. Manutenção de Tamanduás em Cativeiro. São Carlos: Cubo.
240	Reis, N.R., Peracchi, A.L., Andrade, F.R. 2008. Primatas Brasileiros. Londrina: Technical Books.
241	Sigrist, T. 2012. Mamíferos do Brasil: Uma Visão Artística. Vinhedo: Avis Brasilis.
242	Santos, L.B., Reis, N.R. 2009. Estudo comportamental de <i>Cebus nigritus</i> (Goldfuss, 1809) (Primates, Cebidae) em cativeiro. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 30, n. 2, p. 175-184, jul./dez. 2009.
243	Fortes, V.B. 2008. Ecologia e Comportamento do Bugio-ruivo ( <i>Alouatta guariba clamitans</i> Cabrera, 1940) em Fragmentos Florestais na Depressão Central do Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUC-RS.
244	Gonçalves. C.S. 2006. Distribuição e conservação do macaco-preto ( <i>Cebus nigritus</i> - Goldfuss, 1809) e documentação do conhecimento ecológico local na região do Parque Estadual de Itapeva e arredores, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: UFRGS.
245	Guidorizzi, C.E. 2008. Ecologia e comportamento do Mico-leão-da-cara-dourada, <i>Leontopithecus chrysomelas</i> (Kuhl, 1820) (Primates, Callitrichidae), em um fragmento de floresta semidecidual em Itororó, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado. Ilhéus: UESC.
246	Souza-Alves, J.P. 2010. Ecologia alimentar de um grupo de Guigó-de-Coimbra-Filho ( <i>Callicebus coimbrai</i> Kobayashi & Langguth, 1999): perspectivas para a conservação da espécie na paisagem fragmentada do sul de Sergipe. Dissertação de mestrado. Sergipe: UFSE.
247	Martins, W.P. 2010. Densidade populacional e ecologia de um grupo de macaco-prego-de-crista ( <i>Cebus robustus</i> ; Kuhl, 1820) na Reserva Natural Vale. Tese de Mestrado. Belo Horizonte: UFMG.
248	Fernandes, C.C. 2013. Padrão de atividade, dieta e uso do espaço por <i>Callicebus personatus</i> (Primates, Pitheciidae) em uma área de parque urbano, município de Santa Teresa, ES. Dissertação de Mestrado. Vitória: UFES.
249	Tokuda, M. 2012. Dispersão e estrutura social de macacos-prego ( <i>Sapajus nigritus</i> ) do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo. Tese de Doutorado. São Paulo: USP.
250	ICMBIO. 2012. Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas do Nordeste. MMA.
251	Geise, L. 2012. <i>Akodon cursor</i> (Rodentia: Cricetidae). Mammalian Species. v. 44(893). p. 33-43.
252	Bovendorp, R.S. 2013. História natural e ecologia de duas espécies de roedores simpátricas da tribo Oryzomyini (Cricetidae: Sigmodontinae) na Floresta Atlântica. Tese: Doutorado. Piracicaba: USP.
253	Giné, G.A.F. 2009. Ecologia e comportamento do ouriço-preto ( <i>Chaetomys subspinosus</i> , Olfers 1818) em fragmentos de Mata Atlântica no município de Ilhéus, sul da Bahia. Tese : Doutorado. Piracicaba: USP.
254	Oliveira, P.A. 2006. Ecologia de fêmeas de ouriço-preto <i>Chaetomys subspinosus</i> (Olfers, 1818) (Rodentia: Erethizontidae) nas florestas de restinga do Parque Estadual Paulo César Vinha, Guarapari, Espírito Santo. Dissertação: Mestrado. Belo Horizonte: PUC-MG.
255	ICMBIO. 2011. Plano de Ação Nacional para Conservação do Ouriço-preto. MMA.
256	Pontes, A.R.M., Gadelha, J. R., Melo, E. R. A., De Sá, F. B., Loss, A. C., Junior, V. C., Costa, L. P., Leite, Y. L. R. A new species of pourcupine, genus <i>Coendou</i> (Rodentia: Erethizontidae) from the Atlantic forest of northeastern Brasil. Zootaxa. v. 3636 (3). p. 421-438.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

NÚMERO	REFERÊNCIA
257	Vaz, S.M. 2002. Sobre a ocorrência de <i>Callistomys pictus</i> (Pictet) (Rodentia, Echimyidae). Revista Bras. Zool., v. 19 (3). p. 631-635.
258	Leite, Y.L.R. 2003. Evolution and systematics of the Atlantic Tree Rats, Genus <i>Phyllomys</i> (Rodentia, Echimyidae) with description of two new species. Los Angeles: University of California Press.
259	D'andrea, P.S., Gentile, R., Maroja, L.S., Fernandes, F.A., Coura, R., Cerqueira, R. 2007. Small mammal populations of na agroecosystem in the Atlantic Forest domain, southeastern Brazil. Braz. J. Biol., v. 67(1), p. 179-186.
260	Taddei, V.A., Lim, B.K. 2010. A new species of <i>Chiroderma</i> (Chiroptera, Phyllostomidae) from Northeastern Brazil. Braz. J. Biol. v. 70, n. 2, p. 381-386.
261	Oprea, M., Wilson, D.E. 2008. <i>Chiroderma doriae</i> (Chiroptera: Phyllostomidae). Mammalian Species. v. 816. p 1-7.
262	Smith, P. 2012. Souther Yellow-eared bat: <i>Vampyressa pusilla</i> (J. A. Wagner, 1843). FAUNA Paraguay: Handbook of the Mammals of Paraguay. v. 53.
263	Lewis, S.E., Wilson. D.E. 1987. <i>Vampyressa pusilla</i> . Mammalian Species. v. 292. p. 1-5.
264	Fazzolari-Corrêa, S. 1995. Aspectos Sistemáticos, Ecológicos e Reprodutivos de Morcegos na Mata Atlântica. Tese: Doutorado. São Paulo: USP.
265	Welter, D. Comportamento e Uso do Abrigo por <i>Histiotus velatus</i> (I. Geoffroy, 1824) (Chiroptera; Vespertilionidae). Trabalho de Conclusão de Curso: Bacharelado. Porto Alegre: UFRGS.
266	Nascimento, F.O. 2010. Revisão Taxonômica do gênero <i>Leopardus</i> Gray, 1842 (Carnivora, Felidae). Tese: Doutorado. São Paulo: USP.
267	Amboni, M.P.M. 2007. Dieta, disponibilidade alimentar e padrão de movimentação de lobo-guará, <i>Chrysocyon brachyurus</i> , no Parque Nacional da Serra da Canastra, MG. Dissertação: Mestrado. Belo Horizonte: UFMG.
268	ICMBIO. 2009. Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Lobo-Guará. MMA.
269	Flatchall, N.B., Rodden, M., Taylor, S. 1995. Manual de Manejo do Lobo Guará <i>Chrysocyon brachyurus</i> . CEPREM.
270	Miranda, J. M. D., Bernardi, I. P., Carvalho, F., Passos, F. C. 2010. Novos dados distribucionais do morcego recém descrito <i>Epitesicus taddeii</i> (Vespertilionidae). Chiroptera Neotropical. v.16. n. 01.
271	Cademartori, C. V., Fabian, M. E., Manegheti, J. O. 2005. Biologia Reprodutiva de <i>Delomys dorsalis</i> (Hensel, 1872) - Rodentia, Sigmodontinae - em área de floresta ombrófila mista, Rio Grande do Sul, Brasil. Mastozool. Neotrop. v.12. n.2. Mendoza.

**LEGENDA****Estado de Conservação:**

- NL / LC - Menor preocupação
- NE – Não avaliado
- NA - Não aplicável
- DD – Deficiente em dados
- NT – Quase ameaçado
- VU – Vulnerável
- EN – Em perigo
- CR – Criticamente em Perigo

**Apêndice CITES:**

- 1 - espécie incluída no Apêndice I da CITES
- 2 - espécie incluída no Apêndice II da CITES
- 3 - espécie incluída no Apêndice III da CITES
- NL - espécie não é listada nos apêndices da CITES

**Ameaças (perturbações antrópicas mais relevantes):**

- C - Caça, captura intencional de animais e/ou coleta de ovos
- H - Perda ou degradação de habitat
- I - Captura incidental, captura incidental em artefatos de pesca
- M - Mudança climática
- P - Poluição
- S - Sobrepesca

**Habitat / Sazonalidade / Reprodução:**

- 0 - ocorrência da espécie não esperada/prevista na área
- 1 - ocorrência ocasional, errática ou incomum na área
- 2 - ocorrência frequente na área
- SI - sem informações suficientes para determinar a ocorrência da espécie na área

**Estágio do ciclo biológico:**

- A - Alimentação
- D - Descanso
- R - Reprodução
- M - Migração, deslocamento

**Sensibilidade à presença humana / Periculosidade para humanos / Suscetibilidade ao óleo / Sensibilidade direta e indireta aos efeitos do óleo / Sensibilidade ao cativeiro:**

- 1 - baixa
- 2 - média
- 3 - alta

**Proteção:**

- P – Proteção à Costa
- A – Afugentamento
- C – Captura Preventiva
- R – Reabilitação
- T – Todas as Medidas

**Justificativa de priorização:**

Alto endemismo ou médio/alta suscetibilidade e médio/alto estado de conservação



# APÊNDICE II

## Fichas de espécies prioritárias para proteção



# Avifauna



## 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

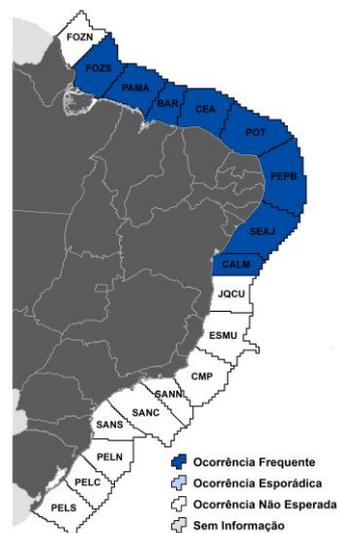
**Alta**

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

Bastante frequente apenas nos meses de outubro e novembro.

### 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 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
Nacional (ICMBio/MMA; 2018)	<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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 8/11/2014)	<b>Não Listada</b>
Internacional (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## TRINTA-RÉIS-DE-BANDO

*Thalasseus acufavidus*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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: Mats Wallin



- Ocorrência Frequente
- Ocorrência Esporádica
- Ocorrência Não Esperada
- Sem Informação

### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 40 e 45 cm. Massa corpórea variando entre 100 e 300 g. De médio porte, bico e pés amarelos, boné negro e plumagem branca. Dorso e asas cinza.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Residente comum no Brasil, ocupa a costa, nas praias, mangues, estuários, costões, lajes, rochedos e ilhas próximas, de onde não se afasta muito. Pode ser vista em bandos de centenas a milhares de indivíduos.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes, ocasionalmente consome filhotes de aves.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Bastante frequente apenas nos meses de outubro e novembro.

### POPULAÇÃO

Não é considerada como ameaçada de extinção, e não existem estimativas sobre a população desta espécie.

### 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-DE-BANDO

*Thalasseus acuflavus*

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

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Vulnerável</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 8/11/2014)	<b>Vulnerável</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## 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 congregarem 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

Bastante frequente apenas nos meses de outubro e novembro.

### 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/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 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Em Perigo</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Vulnerável</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Em Perigo</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Em Perigo</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Vulnerável</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 8/11/2014)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## ATOBÁ-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

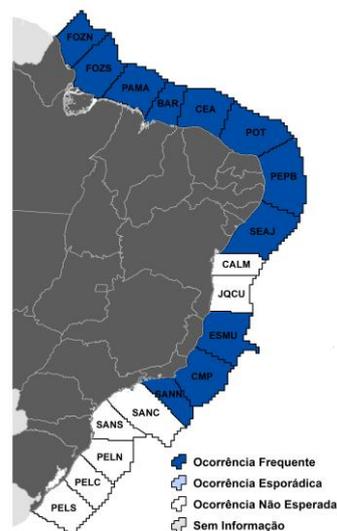
**Alta**

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

Bastante frequente apenas nos meses de outubro e novembro.

### 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.



## ATOBÁ-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

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<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>Em Perigo</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
<b>São Paulo</b> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 8/11/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## TRINTA-REIS-DE-BICO-PRETO

*Gelochelidon nilotica*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

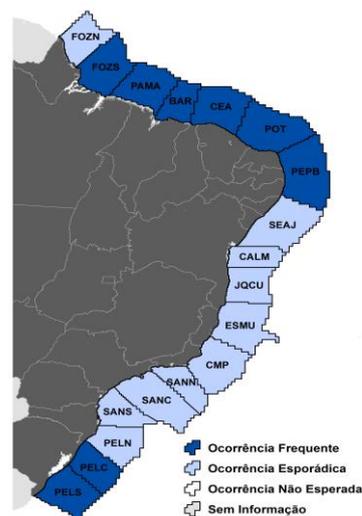
Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 150-300 g. Bico e pés negros, plumagem branca, asas cinza. Conspícuo capuz negro.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre em zona oceânica e nerítica, além de praias e manguezais.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes e pequenos moluscos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Bastante frequente apenas nos meses de outubro e novembro.

### POPULAÇÃO

Sem informações acerca do número de indivíduos em nível global.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Subespécie: *aranaea*, *gronvoldi*. Espécie bastante sensível ao cativo e apresenta elevada sensibilidade direta e indireta ao óleo.



## TRINTA-REIS-DE-BICO-PRETO

*Gelochelidon nilotica*

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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 8/11/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## ATOBA-PRETO

*Sula dactylatra*

Aves marinhas costeiras (Suliformes: Sulidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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



Fonte: Wikiaves



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 3000 g. Bico amarelo-esverdeado, pés amarelo-alaranjados ou oliváceos.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre em zona oceânica e nerítica, além de praias e estuários.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Bastante frequente apenas nos meses de outubro e novembro.

### POPULAÇÃO

Sem informações acerca do número de indivíduos em nível global.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Subespécie: *dactylatra*. Pouco sensível ao cativo, porém apresenta elevada sensibilidade direta e indireta ao óleo.

**ATOBÁ-PRETO***Sula dactylatra*

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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 8/11/2014)	<b>Não Listada</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

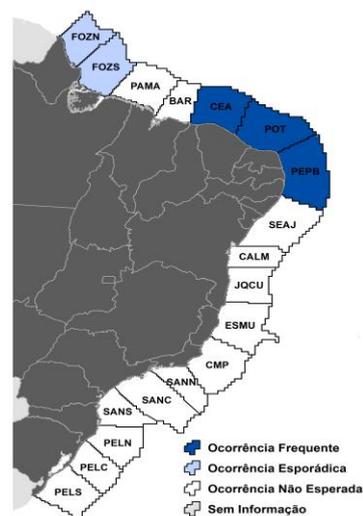
Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 70 a 80 cm. Massa corpórea: 300 a 400 g. Bico amarelo-esverdeado, dorso branco, primárias negras.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Marinho e pelágico, nidifica em ilhas oceânicas e com frequência se aproxima da costa. Pode chegar às praias muito debilitado. Comumente visto sozinho, mas podem formar grupos numerosos.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de pequenos peixes, crustáceos e lulas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Monogâmico, nidifica em ilhas oceânicas. 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

A população global é estimada em algumas dezenas de milhares de indivíduos.

### 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. Não oferece qualquer risco às equipes de fauna.



## 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



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 2019)

Menor Preocupação

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

Em Perigo

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

Não Listada

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

Não Listada

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

Não Listada

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

Não Listada

Internacional (CITES 14/09/2014)

Não Listada



## 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

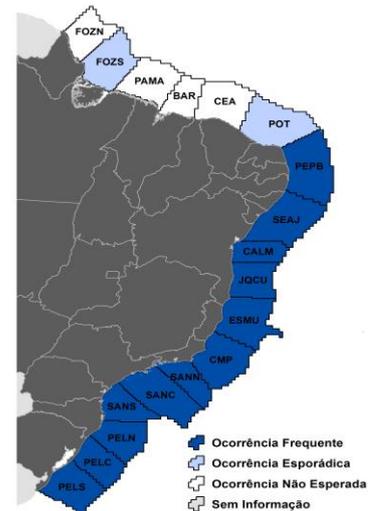
**Alta**

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.

### 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 2019)	<b>Em Perigo</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Em Perigo</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Vulnerável</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Em Perigo</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (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. Acompanha barcos de pesca, se alimentando também de descartes.

### 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

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/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 2019)	<b>Vulnerável</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Vulnerável</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Vulnerável</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Vulnerável</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## PARDELA-ESCURA

*Puffinus griseus*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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 40 e 50 cm. Massa corpórea variando entre 700 e 1000 g. Bico negro, tarsos e pés rosados, plumagem uniforme marrom-escura ou cinza-escura, com uma mancha branca muito chamativa na superfície ventral das asas.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Marinha, ocorrendo na plataforma continental e fora dela. Pode se aproximar da costa. Segue barcos de pesca e pode ser visto solitário ou em grandes bandos. Ocorre em todos os oceanos do mundo, sendo uma das aves marinhas mais comuns e abundantes. Migrante transequatorial, ocorrendo da Groenlândia à Antártica.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes, crustáceos e lulas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Não nidifica no Brasil e ocorre em águas brasileiras principalmente entre maio e janeiro, embora seja possível haver registros durante o ano todo, especialmente fora da plataforma continental.

### POPULAÇÃO

A população global é estimada em 20.000.000 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 de aves desta família em nosso país é ainda muito limitada, com um alto índice de óbitos. As aves, quando resgatadas nas praias, costumam chegar muito debilitadas.



## PARDELA-ESCURA

*Puffinus griseus*

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 2019)

Quase Ameaçada

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

Menor Preocupação

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

Não Listada

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

Deficiente em Dados

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

Não Listada

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

Não Listada

Internacional (CITES 14/09/2014)

Não Listada



## MANDRIÃO-DE-CAUDA-COMPRIDA

*Stercorarius longicaudus*

Aves marinhas pelágicas (Charadriiformes: Stercorariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Média

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 200-400 g. Possui cauda longa na estação reprodutiva, onde apresenta também o alto da cabeça negro e a face amarelada. Fora do período reprodutivo a plumagem é marrom com barras.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre com bastante frequência na zona oceânica, praias e costões.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de pequenos vertebrados, peixes e insetos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie não se reproduz no Brasil.

### POPULAÇÃO

População mundial entre 250,000-749,999 indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Subespécie: *longicaudus*, *pallescens*. Apresenta alta sensibilidade direta e indireta ao óleo.



## MANDRIÃO-DE-CAUDA-COMPRIDA

*Stercorarius longicaudus*

Aves marinhas pelágicas (Charadriiformes: Stercorariidae)

### 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 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## MANDRIÃO-DO-SUL

*Stercorarius maccormicki*

Aves marinhas pelágicas (Charadriiformes: Stercorariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Média

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 1000-1600 g. Plumagem uniformemente marrom-escuro, o comprimento da asa ultrapassa ligeiramente a cauda. Em voo exibe coloração branca na base das remiges.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre com bastante frequência na zona oceânica, nerítica e praias.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de pequenos vertebrados, peixes e insetos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie não se reproduz no Brasil.

### POPULAÇÃO

População mundial entre 6,000-15,000 indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Sinonímia taxonômica: *Catharacta maccormicki*. Apresenta alta sensibilidade direta e indireta ao óleo.



## MANDRIÃO-DO-SUL

*Stercorarius maccormicki*

Aves marinhas pelágicas (Charadriiformes: Stercorariidae)

### 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 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## MANDRIÃO-PARASÍTICO

*Stercorarius parasiticus*

Aves marinhas pelágicas (Charadriiformes: Stercorariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Média

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

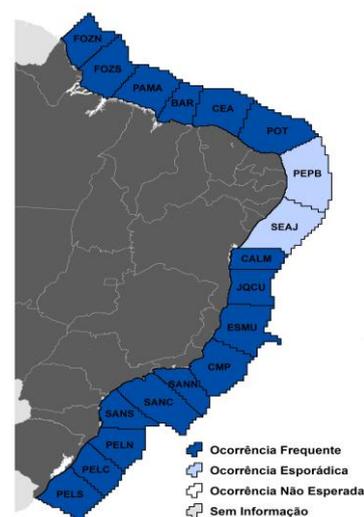
Alta

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 300-600 g. Semelhante a *Stercorarius longicaudus*, distinguindo-se por apresentar uma área clara nas asas apenas na superfície ventral das asas, pouco evidente na superfície dorsal.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre com bastante frequência na zona oceânica, nerítica, praias e manguezal.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de pequenos vertebrados, peixes e insetos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie não se reproduz no Brasil.

### POPULAÇÃO

População mundial entre 400,000-599,999 indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Apresenta alta sensibilidade direta e indireta ao óleo.



## MANDRIÃO-PARASÍTICO

*Stercorarius parasiticus*

Aves marinhas pelágicas (Charadriiformes: Stercorariidae)

### 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 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## MANDRIÃO-POMARINO

*Stercorarius pomarinus*

Aves marinhas pelágicas (Charadriiformes: Stercorariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 500-800 g. Plumagem de inverno marrom uniforme, com branco evidente nas asas.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre com bastante frequência na zona oceânica, nerítica, praias e manguezal.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de pequenos vertebrados, peixes e insetos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie não se reproduz no Brasil.

### POPULAÇÃO

População mundial em torno de 400,000 indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Apresenta alta sensibilidade direta e indireta ao óleo.



## MANDRIÃO-POMARINO

*Stercorarius pomarinus*

Aves marinhas pelágicas (Charadriiformes: Stercorariidae)

### 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 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## ALMA-DE-MESTRE

*Oceanites oceanicus*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Hydrobatidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 30-50 g. Plumagem negra-amarronzada, com uropígio branco.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre com bastante frequência na zona oceânica, nerítica, praias.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e moluscos (cefalópodes).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie não se reproduz no Brasil.

### POPULAÇÃO

População mundial entre 8,000,000-20,000,000 indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Subespécie: *oceanicus*, *exasperatus*. Apresenta alta sensibilidade direta e indireta ao óleo e ao cativeiro.



## ALMA-DE-MESTRE

### *Oceanites oceanicus*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Hydrobatidae)

#### 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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

#### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## PAINHO-DE-CAUDA-FURCADA

*Oceanodroma leucorhoa*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Hydrobatidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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: World Register of Marine Species



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 40-60 g. Cauda bifurcada (ao contrário de *Oceanites oceanicus* e *Fregatta* spp.). Plumagem negra-amarronzada com uropígio branco. Sinonímia taxonômica: *Hydrobates leucorhoa*. Subespécie: *leucorhoa*.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ave marinha pelágica, ocorre nas zonas oceânica, nerítica e praias. Espécie migratória, presentes nas unidades geográficas brasileiras para se alimentarem e realizarem seu movimento migratório.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e moluscos (cefalópodes).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Não nidifica no Brasil e ocorre em águas brasileiras entre outubro e maio.

### POPULAÇÃO

A população global encontra-se em declínio, estimada entre 6.700.000 a 8.300.000 indivíduos adultos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Espécie muito sensível em caso de contato direto e indireto aos efeitos do óleo e sensível também ao cativeiro. Contudo as possíveis estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger esta espécie em caso de derramamento de óleo são as seguintes: proteção da costa com barreiras e recolhimento de óleo, afugentamento e dispersão de fauna e reabilitação.



## PAINHO-DE-CAUDA-FURCADA

*Oceanodroma leucorhoa*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Hydrobatidae)

### 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 2019)

Vulnerável

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

Menor Preocupação

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

Não Listada

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

Não Listada

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

Não Listada

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

Não Listada

Internacional (CITES 14/09/2014)

Não Listada



## CAGARRA-GRANDE

*Calonectris borealis*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 600-1000 g. Ventre cinza-claro, bico amarelo-amarronzado, dorso cinza-amarronzado.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ave marinha pelágica, ocorre nas zonas oceânica, nerítica e praias. Espécie migratória, presentes nas unidades geográficas brasileiras para se alimentarem e realizarem seu movimento migratório.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e moluscos (cefalópodes).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie não se reproduz, porém ocorre ao longo de todo o ano com elevada frequência, no Brasil.

### POPULAÇÃO

População global estimada entre 504,000-507,000 indivíduos adultos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Espécie muito sensível em caso de contato direto e indireto aos efeitos do óleo e sensível também ao cativeiro. Contudo as possíveis estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger esta espécie em caso de derramamento de óleo são as seguintes: proteção da costa com barreiras e recolhimento de óleo, afugentamento e dispersão de fauna e reabilitação.

**CAGARRA-GRANDE***Calonectris borealis*

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



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 2019)

**Menor Preocupação**

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

**Menor Preocupação**

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

**Não Listada**

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

**Deficiente em Dados**

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

**Não Listada**

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

**Não Listada**

Internacional (CITES 14/09/2014)

**Não Listada**



## PARDELA-DE-BARRETE

*Puffinus gravis*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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

Massa corpórea: 700-1000 g. Bico negro, pés rosados, cabeça cinza-escuro ou negra, contrastando fortemente com a garganta branca. Pode apresentar uma mancha amarronzada no ventre.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ave marinha pelágica, ocorre nas zonas oceânica, nerítica e praias. Espécie migratória, presentes nas unidades geográficas brasileiras para se alimentarem e realizarem seu movimento migratório.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e moluscos (cefalópodes).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie não se reproduz, porém ocorre ao longo de todo o ano com elevada frequência, no Brasil.

### POPULAÇÃO

População global sem informações.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Sinonímia taxonômica: *Ardenna gravis*. Espécie muito sensível em caso de contato direto e indireto aos efeitos do óleo e sensível também ao cativeiro. Contudo as possíveis estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger esta espécie em caso de derramamento de óleo são as seguintes: proteção da costa com barreiras e recolhimento de óleo, afugentamento e dispersão de fauna e reabilitação.

**PARDELA-DE-BARRETE***Puffinus gravis*

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 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Não Listada</b>



## PARDELA-SOMBRIA

*Puffinus puffinus*

Aves marinhas pelágicas (Procellariiformes: Procellariidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Massa corpórea: 400-600 g. Bico negro. Dorso negro, que contrasta com o ventre branco.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ave marinha pelágica, ocorre nas zonas oceânica, nerítica e praias. Espécie migratória, presentes nas unidades geográficas brasileiras para se alimentarem e realizarem seu movimento migratório.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes e moluscos (cefalópodes).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Espécie não se reproduz, porém ocorre ao longo de todo o ano com elevada frequência, no Brasil.

### POPULAÇÃO

População global sem informações.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Espécie muito sensível em caso de contato direto e indireto aos efeitos do óleo e sensível também ao cativeiro. Contudo as possíveis estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger esta espécie em caso de derramamento de óleo são as seguintes: proteção da costa com barreiras e recolhimento de óleo, afastamento e dispersão de fauna e reabilitação.

**PARDELA-SOMBRIA***Puffinus puffinus*

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



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 2019)

**Menor Preocupação**

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

**Menor Preocupação**

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

**Não Listada**

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

**Deficiente em Dados**

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

**Não Listada**

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

**Não Listada**

Internacional (CITES 14/09/2014)

**Não Listada**



# Herpetofauna



## 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 enclaves 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

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Em Perigo</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<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>Vulnerável</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Vulnerável</b>
<b>São Paulo</b> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Em Perigo</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<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 nº 51.797, de 08/11/2014)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (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

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2015.2)	<b>Em Perigo</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Vulnerável</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>Vulnerável</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Vulnerável</b>
<b>São Paulo</b> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Vulnerável</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Vulnerável</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/11/2014)	<b>Vulnerável</b>
<b>Internacional</b> (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

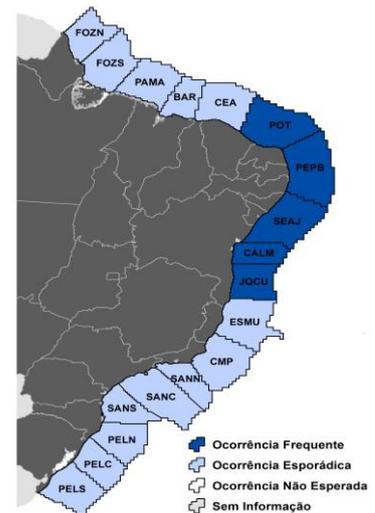
Média

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



Ocorrência irregular/esporádica



Ocorrência não esperada



Sem informação sobre ocorrência



Animais em reprodução



Animais em reprodução (esporádica)



Sem informações

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)

Criticamente em Perigo

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

Criticamente em Perigo

Pará (Lista SECTAM 2006)

Não Listada

Pernambuco (Resolução SEMAS nº 1 DE 09/01/2015)

Não Avaliada

Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)

Em Perigo

Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)

Vulnerável

São Paulo (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

Criticamente em Perigo

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

Deficiente em Dados

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

Criticamente em Perigo

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/11/2014)

Criticamente em Perigo

Internacional (CITES 14/09/2014)

Apêndice I



## 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

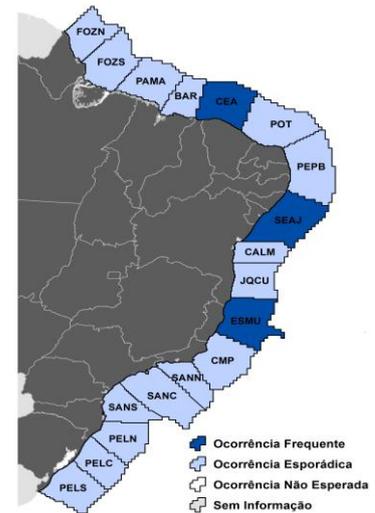
**Média**

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> (ICMBio/MMA; 2018)	<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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Em Perigo</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<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 nº 51.797, de 08/11/2014)	<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

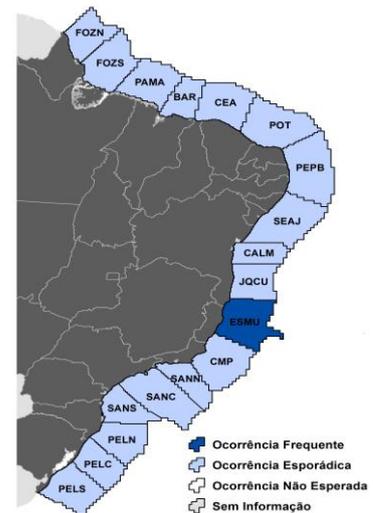
Alta

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

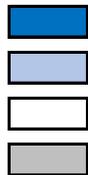
Animal de grande porte, tem dificuldade em sobreviver em cativeiro mesmo por curtos períodos, devido ao seu tamanho e à fragilidade da composição da sua carapaça (couraça), cabeça e nadadeiras. Particular atenção deve ser dada durante todo o transporte e contenção, em evitar que ocorram cortes e lacerações à carapaça do animal, e em manter a superfície corpórea do animal umedecida durante o transporte.

**TARTARUGA-DE-COURO***Dermodochelys coriacea*

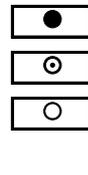
Tartarugas e cágados (Testudines: Dermochelyidae)

**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  
 Ocorrência irregular/esporádica  
 Ocorrência não esperada  
 Sem informação sobre ocorrência



Animais em reprodução  
 Animais em reprodução (esporádica)  
 Sem informações

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2015.2)

**Vulnerável**

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

**Criticamente em Perigo**

Pará (Lista SECTAM 2006)

**Não Listada**

Pernambuco (Resolução SEMAS nº 1 DE 09/01/2015)

**Não Avaliada**

Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)

**Criticamente em Perigo**

Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)

**Vulnerável**

São Paulo (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

**Criticamente em Perigo**

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

**Deficiente em Dados**

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

**Criticamente em Perigo**

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/11/2014)

**Criticamente em Perigo**

Internacional (CITES 14/09/2014)

**Apêndice I**



# Mastofauna



## BALEIA-JUBARTE

*Megaptera novaeangliae*

Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Quase Ameaçada**

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: 12-15 m. Massa corpórea: 25-40 t. Nadadeira peitoral medindo até um terço do comprimento total do animal e nadadeira dorsal que aparenta estar em uma corcova quando a baleia mergulha. 12-36 pregas ventrais que estendem-se até a abertura genital. A região ventral da nadadeira caudal apresenta padrões de coloração individualmente únicos.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Possui áreas de alimentação em altas latitudes (próximo aos pólos) e de reprodução nas baixas latitudes (nos trópicos). No entanto, a população do Golfo de Omã é considerada residente. A baleia-jubarte costuma habitar águas rasas nas áreas de reprodução, entre 30 e 50 m de profundidade, e próximas a ilhas ou recifes de coral. Existem registros ocasionais de baleias-jubarte alimentando-se na costa brasileira.

Pode formar grupos cooperativos para capturar as presas e utilizar estratégias de caça elaboradas, como uma rede de bolhas para prendê-las.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de krill (família Euphausiidae) e pequenos peixes, como o arenque (*Clupea sp*) e o capelin (*Mallotus villosus*).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Reproduz-se na costa brasileira durante os meses de outono e inverno. A maioria dos animais concentra-se entre o Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte, com uma área de alta densidade na Bahia. A gestação dura 11-12 meses e o filhote é amamentado por um ano.

### POPULAÇÃO

População mundial estimada em 60.000 animais, com tendência a crescer.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Os machos desta espécie utilizam canções elaboradas de sinalização para as fêmeas durante a estação de reprodução. Existem estudos demonstrando que a poluição sonora oriunda de barcos e operações de sísmica interfere no comportamento destes machos cantores, afastando-os de suas áreas. Há também registros de alimentação oportunística durante a temporada de reprodução na costa brasileira.

**BALEIA-JUBARTE***Megaptera novaeangliae*

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**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Quase Ameaçada</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Não Listada</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Vulnerável</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Vulnerável</b>
<b>São Paulo</b> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Quase Ameaçada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## BALEIA-AZUL

*Balaenoptera musculus*

Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

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

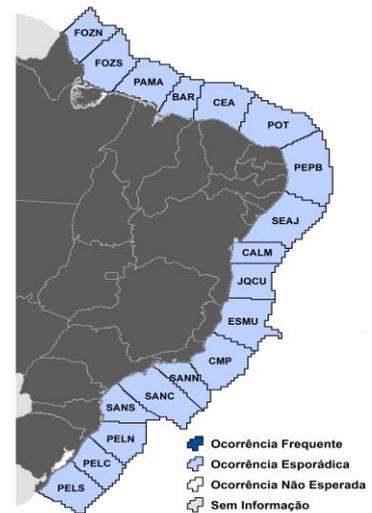
Baixa

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Sem Informação



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 27-33 m. Massa corpórea: 110-190 t. Coloração azulada, com o rostró largo e em forma de "U", e presença de uma única crista dorsal mediana. Apresenta de 64 a 100 pregas ventrais que estendem-se até pouco depois do umbigo. A nadadeira dorsal é pequena e está localizada no último terço do corpo.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Possui áreas de alimentação em altas latitudes (próximo aos polos) e de reprodução nas baixas latitudes (nos trópicos). As poucas informações disponíveis para o Brasil sugerem que apresenta hábitos oceânicos na nossa costa.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de krill (família Euphausiidae).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Reproduz-se na costa brasileira durante os meses de outono e inverno. A gestação dura de 11 a 12 meses, e apenas um filhote é criado a cada dois ou três anos. Este filhote nasce com cerca de 6 m de comprimento. Existem híbridos descritos desta espécie com a baleia-fin (*Balaenoptera physalus*).

### POPULAÇÃO

População mundial estimada entre 5.000 e 12.000 animais, com tendência a crescer.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

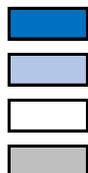
Existem poucos registros da baleia-azul na costa brasileira e tudo indica que esta espécie nunca foi abundante no país. Os registros de sua ocorrência advêm de 2 encalhes no Rio Grande do Sul (em 1955 e 1992) e de 6 animais avistados e/ou capturados por operações baleeiras entre 1948 e 1981 nos litorais da Paraíba e Rio de Janeiro. As rotas e destinos migratórios da espécie são desconhecidos no Atlântico Sul.

**BALEIA-AZUL***Balaenoptera musculus*

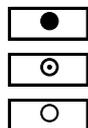
Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

**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  
Ocorrência irregular/esporádica  
Ocorrência não esperada  
Sem informação sobre ocorrência



Animais em reprodução  
Animais em reprodução (esporádica)  
Sem informações

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2019)	<b>Em Perigo</b>
Nacional (ICMBio/MMA; 2018)	<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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Criticamente em Perigo</b>
Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<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

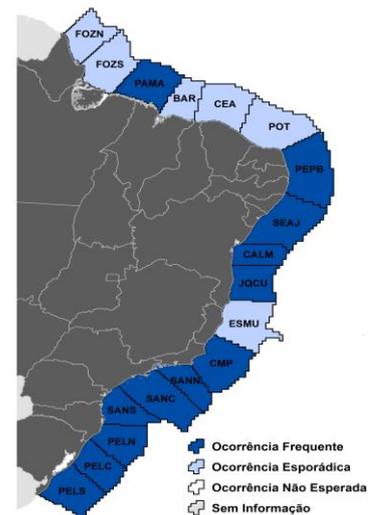
**Baixa**

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

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 enalhe 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**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Vulnerável</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Em Perigo</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Em Perigo</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>Vulnerável</b>
<b>São Paulo</b> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Criticamente em Perigo</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## BALEIA-SEI

*Balaenoptera borealis*

Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Em Perigo**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

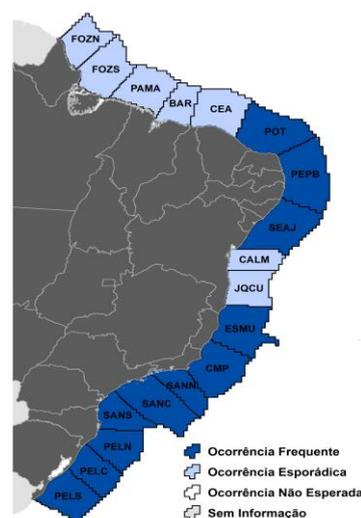
Baixa

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Sem Informação



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 17.0-19.5 m. Massa corpórea: 30-40 t. Coloração do corpo cinza-escuro com uma área esbranquiçada no ventre, e nadadeira dorsal alta e falcada. Apresenta de 40 a 65 pregas ventrais que acabam antes do umbigo. Possui apenas uma crista mediana dorsal no rosto, característica que auxilia a diferenciação de espécies semelhantes.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Possui áreas de alimentação em altas latitudes (próximo aos polos) e de reprodução nas baixas latitudes (nos trópicos). Um animal marcado no Mar da Scotia, próximo da Antártica, foi capturado por baleeiros no Rio de Janeiro durante a época da caça comercial, demonstrando um possível destino migratório desta população. É uma espécie oceânica, ocorrendo no Brasil em águas com mais de 3.000 m de profundidade.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de krill (família Euphausiidae), copépodes, pequenos peixes e lulas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Reproduz-se na costa brasileira durante os meses de outono e inverno. Atingem a maturidade sexual aos dez anos, tendo sido observada nas fêmeas uma redução em 2-3 anos após a depleção pela caça comercial. A gestação dura de 11 a 12 meses e o filhote nasce com cerca de 4,5 m de comprimento.

### POPULAÇÃO

Estimativas apontam uma população mundial de aproximadamente 80.000 animais, mas há alguns apontam imprecisões nestes números, em parte pela espécie ter sido confundida com a baleia-de-Bryde. Sua tendência populacional é desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Apesar de ter sido intensamente explorada por baleeiros, a baleia-sei ainda é uma espécie pouco conhecida na costa brasileira. Há registros de encalhe no Espírito Santo, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além de avistamentos na Baía de Santos e entre os litorais do Rio Grande do Norte e Alagoas.

**BALEIA-SEI***Balaenoptera borealis*

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**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Em Perigo</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<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>Vulnerável</b>
<b>São Paulo</b> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Em Perigo</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## BALEIA-DE-BRYDE

*Balaenoptera edeni*

Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Deficiente em Dados

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

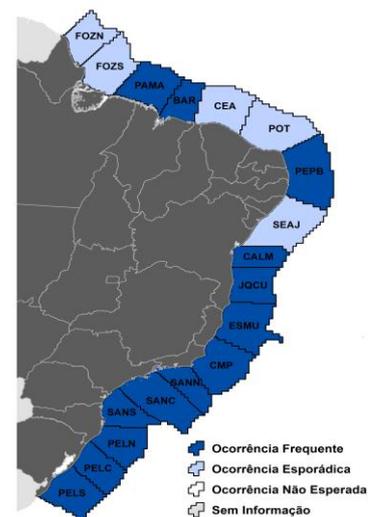
Baixa

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Sem Informação



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 13.0-16.5 m. Massa corpórea: 17-20 t. Coloração cinza-escuro dorsalmente, cinza claro nas partes laterais, e claro ou branco na região ventral. Apresenta de 40 a 70 pregas ventrais que podem alcançar ou ultrapassar a região do umbigo, características que juntamente com as três cristas cristas no rostro auxiliam a diferenciação de espécies semelhantes.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

A baleia-de-Bryde é o único balenopterídeo que não migra, podendo permanecer na mesma área durante todo o ano, e seus deslocamentos parecem estar associados à abundância de presas. É uma espécie costeira com comportamento bastante críptico e natação veloz, o que dificulta sua observação no mar. No entanto, pode ser comumente avistada no litoral sudeste do Brasil, onde seu comportamento de caça com trocas bruscas de direção e movimentos circulares próximo à superfície é evidente.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de pequenos peixes, mas também krill (família Euphausiidae), copépodes e lulas.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

A reprodução ocorre ao longo de todo o ano. Costuma atingir a maturidade sexual quando ultrapassa os 11 metros de comprimento total, entre 8 e 11 anos de idade. A gestação dura entre 11 e 12 meses, seguidos por seis meses de lactação e seis meses de descanso.

### POPULAÇÃO

Devido às dúvidas taxonômicas e confusão da espécie com a baleia-sei, não existem estimativas da população mundial desta espécie.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

A taxonomia da baleia-de-Bryde é um assunto complexo e existem dúvidas sobre quantas espécies são reconhecidas. Análises genéticas e morfológicas recentes indicam que *Balaenoptera edeni* e *B. brydei*, esta considerada por muitos anos como sinónímia, podem ser espécies distintas. No entanto, ainda não foram realizados estudos aprofundados sobre o assunto para a costa brasileira, e apenas *B. edeni* tem sua ocorrência reconhecida para o país. A baleia-de-Bryde foi capturada por baleeiros no Rio de Janeiro e Paraíba, mas os números são imprecisos devido à confusão da espécie com a baleia-sei.

**BALEIA-DE-BRYDE***Balaenoptera edeni*

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**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Deficiente em Dados</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## BALEIA-MINKE-ANTÁRTICA

*Balaenoptera bonaerensis*

Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Deficiente em Dados

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: 8.5-10.7 m. Massa corpórea: 7.5-8.5 t. Cabeça estreita e pontuda, com apenas uma crista mediana dorsal. Apresenta de 44 a 47 pregas ventrais estendendo-se até o umbigo. Nadadeira dorsal relativamente alta e falcada, localizada a um terço da parte posterior do corpo. Ausência de faixa branca bem definida nas nadadeiras peitorais, característica que auxilia a diferenciação de espécies semelhantes.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Possui áreas de alimentação em altas latitudes (próximo aos polos) e de reprodução nas médias e baixas latitudes (nos trópicos). Dois animais marcados na Antártica (62° e 69° S) foram capturados por baleeiros na Paraíba durante a época da caça comercial, demonstrando um possível destino migratório desta população. Apesar de ser normalmente avistada próximo à calota de gelo antártica, esta espécie possui hábitos oceânicos durante o período reprodutivo.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de krill (família Euphausiidae).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Reproduz-se na costa brasileira durante os meses de inverno e primavera. Atinge a maturidade sexual aos oito anos, quando as fêmeas estão com 8,1 m e os machos, 7,6 m. A gestação dura 10 meses e o filhote nasce com cerca de 2,8 m, sendo amamentado por 4 ou 6 meses.

### POPULAÇÃO

Uma estimativa sugere uma população mundial de aproximadamente 750.000 indivíduos. No entanto, tais números foram questionados recentemente devido à metodologia utilizada nos cruzeiros e novas estimativas em menor escala. Sua tendência populacional é desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

A baleia-minke-antártica foi intensamente explorada pela estação baleeira da Paraíba entre 1964 e 1985. Existem registros de encalhes e avistamentos desde o Amapá até o Rio Grande do Sul, mas ainda não há informações que permitam definir o status de conservação desta população atualmente. O efeito da redução da calota de gelo antártica pelas mudanças climáticas sob esta espécie permanece desconhecido, mas tem o potencial de afetá-la seriamente.



## BALEIA-MINKE-ANTÁRTICA

*Balaenoptera bonaerensis*

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

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Quase Ameaçada</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Deficiente em Dados</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (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		Animais em reprodução
	Ocorrência irregular/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Vulnerável</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Vulnerável</b>
<b>Pará</b> (Lista SECTAM 2006)	<b>Vulnerável</b>
<b>Espírito Santo</b> (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	<b>Vulnerável</b>
<b>Rio de Janeiro</b> (Portaria SEMA nº. 01/1998)	<b>Não Listada</b>
<b>São Paulo</b> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Vulnerável</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Vulnerável</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## ORCA

*Orcinus orca*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Alta

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Média



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 6.5-8.0 m (fêmeas), 7.5-9.8 m (machos). Massa corpórea: 4.5-5.0 t (fêmeas), 7.5-9.0 (machos). A nadadeira dorsal dos machos adultos é alta e triangular, atingindo 1.8 m de altura, enquanto a das fêmeas e machos juvenis é falcada e atinge no máximo 90 cm de altura. Padrão de coloração preto e branco bem definido, com uma mancha elíptica branca pós-ocular e outra branco-acinzentada logo atrás da nadadeira dorsal. A região ventral é branca, estendendo-se da boca até a nadadeira caudal. Nadadeiras peitorais grandes, largas e ovaladas. Possui 10 a 14 pares de dentes na maxila e mandíbula. Cabeça arredondada e com rostró bastante curto, pouco definido.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

A orca é o segundo mamífero com maior distribuição geográfica, logo após o ser humano. Pode ser encontrada em todos os oceanos, tanto em águas costeiras como tropicais, mas sua abundância é maior em altas latitudes. Vive em grupos familiares complexos, de base matrilinear, cujo tamanho pode variar de 2 a mais de 50 animais. Ocasionalmente, também são avistados indivíduos solitários.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, cefalópodes, crustáceos, tartarugas-marinhas, aves e outros mamíferos marinhos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

O período reprodutivo varia entre as populações e ainda não existem informações sobre o assunto para a costa brasileira. Os machos atingem a maturidade sexual por volta dos 15 anos, e as fêmeas, entre os 12 e 16 anos de idade. A gestação dura de 15 a 18 meses, e o filhote nasce com aproximadamente 2 m, ficando dependente da mãe por dois anos. O intervalo entre nascimentos é de aproximadamente 5 anos, e as fêmeas tem em média 5 filhotes viáveis ao longo de 25 anos de vida reprodutiva.

### POPULAÇÃO

População mundial estimada em 50.000 indivíduos, com tendência desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Há registros de encalhes e avistamentos da espécie para toda a costa brasileira, mas ainda não se sabe se os animais compõem uma ou várias populações. Estudos de monitoramento via satélite demonstraram que orcas da população antártica migram para o Uruguai e sul do Brasil possivelmente por razões fisiológicas relacionadas à temperatura da água. Há registros de interação da espécie com a pesca de espinhel e, inclusive, de um animal capturado acidentalmente e libertado no sul do Brasil. O uso de armas de fogo e arpão para tentar coibir as interações é relatado por pescadores. O manejo desta espécie no cativeiro requer bastante atenção por parte dos tratadores, pois existem casos de ataque e 4 fatalidades registradas neste tipo de ambiente.

**ORCA***Orcinus orca*

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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## FALSA-ORCA

*Pseudorca crassidens*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 3.3-5.0 m (fêmeas), 3.7-6.0 m (machos). Massa corpórea: 1-2 t. Corpo alongado e esguio, com coloração totalmente preta ou cinza escura. Presença de mancha cinza esbranquiçada na região ventral. Nadadeira dorsal falcada, localizada na metade do dorso, podendo atingir em torno de 40 cm de altura. Nadadeiras peitorais pequenas e estreitas, com uma curvatura na borda anterior. Possui de 7 a 12 pares de dentes na maxila e mandíbula. Cabeça relativamente pequena e estreita, sem rosto definido.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre predominantemente em águas oceânicas nas regiões tropicais, subtropicais e temperadas quentes. No Brasil, existem registros de avistamentos e encalhes desde o Ceará até o Rio Grande do Sul. Isto inclui dois encalhes em massa, sendo um no Rio Grande do Sul e outro no Rio Grande do Norte. É uma espécie extremamente sociável e curiosa, formando grupos grandes e que geralmente acompanham embarcações. Há evidências de vínculos de longo prazo entre os indivíduos.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes e cefalópodes oceânicos e, ocasionalmente, outros cetáceos (incluindo filhotes de grandes baleias).

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

A reprodução ocorre ao longo de todo o ano. As fêmeas atingem a maturidade sexual entre 8 e 14 anos, e sugere-se que os machos atinjam alguns anos depois. A gestação dura cerca de 15 meses, e o filhote é amamentado por um período que vai de um ano e meio a dois anos.

### POPULAÇÃO

População mundial estimada em 50.000 indivíduos, com tendência desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

A falsa-orca interage com a pesca de espinhel e há relatos de sua captura acidental em redes de pesca. A espécie é alvo de captura intencional em alguns países, como o Japão, e sofre com a redução dos estoques de peixes oceânicos causada por frotas pesqueiras.

**FALSA-ORCA***Pseudorca crassidens*

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



Ocorrência irregular/esporádica



Ocorrência não esperada



Sem informação sobre ocorrência



Animais em reprodução



Animais em reprodução (esporádica)



Sem informações

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2019)

**Quase Ameaçada**

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

**Menor Preocupação**

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

**Não Listada**

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

**Não Listada**

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

**Não Listada**

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

**Deficiente em Dados**

Internacional (CITES 14/09/2014)

**Apêndice II**



## GOLFINHO-NARIZ-DE-GARRAFA

*Tursiops truncatus*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Deficiente em Dados

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



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 2.4-3.9 m. Massa corpórea: 250-500 kg. Os machos são ligeiramente maiores do que as fêmeas. Apesar de haver grande variação geográfica na forma do corpo e das nadadeiras, assim como na coloração, *Tursiops truncatus* possui um corpo robusto, rostró curto e largo, com a maxila ligeiramente mais curta que a mandíbula. Presença de uma prega bem definida separando o rostró do melão. Coloração do corpo geralmente acinzentada-escuro na porção dorsal e gradativamente mais clara em direção ao ventre, mas sem uma demarcação nítida entre os elementos. Nadadeira dorsal alta e falcada, posicionada no centro do dorso. Possui de 18 a 27 pares de dentes na maxila e mandíbula.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Possui ampla distribuição, sendo encontrado em habitats estuarinos, costeiros e oceânicos de águas temperadas e tropicais. Há registros de encalhes ou avistamentos para toda a costa brasileira. É uma espécie com grande plasticidade comportamental, apresentando variações inter e intrapopulacionais no comportamento, mas costuma viver em grupos que podem variar de 20 até centenas de indivíduos.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, cefalópodes e crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Os machos atingem a maturidade sexual entre 8 e 12 anos, e as fêmeas, entre 6 e 14 anos de idade. A gestação dura aproximadamente 12 meses e as fêmeas dão à luz a apenas um filhote por ciclo reprodutivo. O intervalo médio dos nascimentos varia de 3 a 4 anos. As populações dos estuários no sul do Brasil apresentam uma sazonalidade reprodutiva bem definida, com os nascimentos ocorrendo no final da primavera e verão.

### POPULAÇÃO

População mundial estimada no mínimo em 600.000 animais, mas com tendência desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

A taxonomia do gênero *Tursiops* é algo complexo e há indícios de que haja outra espécie, *T. gephyreus*, no sudeste e sul do Brasil. No entanto, esta ainda não se encontra formalmente reconhecida e é considerada no momento como sinonímia ou subespécie de *T. truncatus*. A espécie adapta-se bem ao cativeiro, sendo o cetáceo mais comum neste tipo de ambiente, e esta é uma das razões de ser alvo de captura intencional em alguns países, como Rússia e Japão.

**GOLFINHO-NARIZ-DE-GARRAFA***Tursiops truncatus*

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



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 2019)

**Menor Preocupação**

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

Deficiente em Dados

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

Deficiente em Dados

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

**Não Listada**

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

**Não Listada**

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

**Vulnerável**

Internacional (CITES 14/09/2014)

**Apêndice II**



## 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



Ocorrência irregular/esporkádica



Ocorrência não esperada



Sem informação sobre ocorrência



Animais em reprodução



Animais em reprodução (esporkádica)



Sem informações

**ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL**

Internacional (IUCN Red List 2019)

**Quase Ameaçada**

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

**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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

**Quase Ameaçada**

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

**Não Listada**

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

**Em Perigo**

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

**Não Listada**

Internacional (CITES 14/09/2014)

**Apêndice I**



## GOLFINHO-PINTADO-DO-ATLÂNTICO

*Stenella frontalis*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Deficiente em Dados

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

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 1.9-2.3 m. Massa corpórea: 120-143 kg. O padrão de coloração possui três elementos distintos, sendo cinza-escuro no dorso, cinza-claro nos flancos e branco no ventre. O corpo apresenta pintas que vão surgindo conforme o crescimento do animal. Cabeça com rosto bem definido, robusto e ligeiramente comprido. O melão é bem demarcado do rosto. Os lábios e extremidade do rosto são brancos nos adultos. Nadadeira dorsal alta, falcada e com base larga, posicionada no centro do dorso. Possui de 32 a 42 pares de dentes na maxila e de 30 a 40 na mandíbula.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Esta espécie é endêmica do oceano Atlântico, habitando águas costeiras e oceânicas de regiões tropicais e temperadas quentes. Existem duas populações na costa brasileira, isoladas por um hiato de 1.500 km entre os estados da Paraíba e Espírito Santo. Tende a formar grupos numerosos, de até 250 indivíduos, e pode associar-se com outras espécies, como o golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*) e o golfinho-rotador (*Stenella longirostris*). Costuma ser curioso e se aproxima de embarcações.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, cefalópodes e crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Estima-se que as fêmeas atinjam a maturidade sexual entre 8 e 15 anos de idade. Tal informação ainda não é conhecida para os machos. A gestação dura cerca de 12 meses e o filhote mede entre 0,76 e 1,2 m ao nascer. O cuidado parental pode perdurar por até 5 anos, e o intervalo médio dos nascimentos é de 3 anos.

### POPULAÇÃO

Não existem estimativas populacionais a nível mundial, mas levantamentos sugerem que o golfinho-pintado-do-Atlântico é a espécie do gênero *Stenella* mais avistada nas Bacias de Campos (RJ) e de Santos (SP). Sua tendência populacional é desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

*Stenella plagiodon* é uma sinonímia para esta espécie. O golfinho-pintado-do-Atlântico é extremamente sensível ao cativo e nunca foi mantido com sucesso. A espécie é alvo de captura intencional em alguns países caribenhos.



## GOLFINHO-PINTADO-DO-ATLÂNTICO

*Stenella frontalis*

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

Internacional (IUCN Red List 2019)	Menor Preocupação
Nacional (ICMBio/MMA; 2018)	Deficiente em Dados
Pará (Lista SECTAM 2006)	Não Listada
Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)	Não Listada
Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)	Deficiente em Dados
São Paulo (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	Deficiente em Dados
Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	Não Listada
Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	Não Listada
Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	Deficiente em Dados
Internacional (CITES 14/09/2014)	Apêndice II



## GOLFINHO-ROTADOR

*Stenella longirostris*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Deficiente em Dados

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

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 1.7-2.3 m. Massa corpórea: 60-80 kg. Coloração do corpo seguindo um padrão tricolor, com uma faixa cinza-escura iniciando-se na porção superior da cabeça e cobrindo todo o dorso. Possui outra faixa cinza-clara estendendo-se a partir do olho sobre os flancos, e uma faixa branca que se inicia na mandíbula e termina logo após a região genital. Corpo esguio com rostro longo, estreito e bem definido. A nadadeira dorsal é triangular e levemente falcada na porção posterior, posicionada no centro do dorso. Possui de 40 a 65 pares de dentes na maxila e mandíbula.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Ocorre em águas tropicais e subtropicais de todos os oceanos, entre 40°N e 40°S. Tem hábito pelágico, com preferência por ilhas oceânicas. No Brasil, provavelmente ocorre por toda a costa, com registros de avistamentos ou encalhes desde o Pará até o Rio Grande do Sul, e nas ilhas de Fernando de Noronha, Atol das Rocas e São Pedro e São Paulo. Possui um amplo repertório de atividades aéreas e formam grandes grupos sem uma estrutura fixa.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, cefalópodes e crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

A população brasileira aparenta ter padrão reprodutivo difuso, porém com dois picos de nascimentos: um em abril-maio e outro em setembro-outubro. As fêmeas atingem a maturidade sexual entre 4 e 7 anos, medindo de 1,65 a 1,70 m, e os machos, entre 7 e 10 anos, com comprimento de 1,60 a 1,80 m. A gestação dura, em média, 10,5 meses e o período de amamentação estende-se por aproximadamente 3 anos. O intervalo dos nascimentos varia de 3,3 a 3,9 anos.

### POPULAÇÃO

Não existem estimativas populacionais a nível mundial e sua tendência é desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Houve tentativas de manter a espécie em cativeiro, mas estas fracassaram devido à extrema sensibilidade do golfinho-rotador a este tipo de ambiente. A espécie é alvo de captura intencional na África, Caribe e Sudeste Asiático, e também é afetada pela pesca de atuns com espinheis na região oceânica do nordeste, a pesca de emalhe na região sudeste e a pesca de arrasto e o turismo náutico em Fernando de Noronha. A indústria de óleo e gás, por meio das atividades de sísmica, prospecção e exploração, também representa uma potencial ameaça.



## GOLFINHO-ROTADOR

*Stenella longirostris*

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



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 2019)

Menor Preocupação

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

Deficiente em Dados

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

Não Listada

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

Não Listada

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

Não Listada

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

Não Listada

Internacional (CITES 14/09/2014)

Apêndice II



## CACHALOTE-PIGMEU

*Kogia breviceps*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Kogiidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Alta

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 2.5-2.8 m. Massa corpórea: 240-275 kg. Nadadeiras caudal, peitoral e dorsal são pequenas. Coloração do corpo variando entre preto a azul-acinzentado, clareando na região ventral. Nadadeiras caudal, peitoral e dorsal pequenas. Cabeça retangular, mais cônica em jovens, e há presença de um falso opérculo logo atrás dos olhos. Possui de 12 a 16 pares de dentes pontiagudos na mandíbula e raramente apresenta dentes nas maxilas. Diferenciação de *Kogia* sima é sutil, e pode não ser possível em condições de campo.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica, que pode ser encontrada em águas temperadas e tropicais. Possui comportamento discreto, evitando aproximar-se de embarcações, e por isso pouco se conhece sobre o cachalote-pigmeu em vida livre. Costumam ser avistados em duplas ou solitários, e o maior grupo registrado continha 6 indivíduos.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de cefalópodes, peixes e ocasionalmente crustáceos, como camarões e caranguejos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Não existem informações sobre o período reprodutivo para a costa brasileira. Na África do Sul, o acasalamento parece ocorrer de abril a setembro e os nascimentos, entre março e outubro. Atinge a maturidade sexual aos 5 anos de idade e os filhotes nascem com aproximadamente 1,2 m de comprimento, após uma gestação de 11 meses.

### POPULAÇÃO

Não existem estimativas populacionais desta espécie a nível mundial.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

A maior parte das informações sobre esta espécie advém de encalhes e animais resgatados destes, que foram mantidos por um curto período em cativeiro. Existem registros de encalhe para a costa brasileira desde o Rio Grande do Sul até o Ceará. Presume-se que a descarga de água e sedimentos proveniente da foz do rio Amazonas atue como uma barreira para a espécie, já que - até o momento - não foram encontrados animais encalhados no litoral norte. O cachalote-pigmeu é alvo de captura intencional em alguns países.



## CACHALOTE-PIGMEU

*Kogia breviceps*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Kogiidae)

### 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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## CACHALOTE-ANÃO

*Kogia sima*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Kogiidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Alta

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 2.5-2.8 m. Massa corpórea: 240-275 kg. Coloração do corpo variando entre negro a azul-acinzentado, clareando na região ventral, onde se observa uma coloração branco-acinzentada, e às vezes rósea. Nadadeiras peitorais pequenas, posicionadas bem próximo do corpo e localizadas perto da cabeça. A nadadeira dorsal é alta, mais que 5% do comprimento do corpo, e mais próxima do centro do dorso do que em *K. breviceps*. Possui de 7 a 12 pares (raramente mais de 13) de dentes pontiagudos na mandíbula. Raramente apresenta dentes nas maxilas porém em alguns casos pode apresentar mais de três dentes vestigiais. Diferenciação de *Kogia breviceps* é sutil, e pode não ser possível em condições de campo.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica, que pode ser encontrada em águas temperadas e tropicais. Os registros de encalhes sugerem que o cachalote-anão apresenta uma distribuição mais tropical do que o pigmeu (*K. breviceps*). Possui comportamento discreto, evitando aproximar-se de embarcações, e por isso pouco se conhece sobre o cachalote-anão em vida livre.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de cefalópodes, peixes e ocasionalmente crustáceos, como camarões e caranguejos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Não existem informações sobre o período reprodutivo para a costa brasileira. As fêmeas atingem a maturidade sexual com 4,5 anos de idade e 2,15 m de comprimento, e os machos com 2,9 anos e 1,97 m. A gestação dura cerca de 12 meses e o filhote nasce com aproximadamente 1,2 m.

### POPULAÇÃO

Não existem estimativas populacionais desta espécie a nível mundial, mas uma estimativa para o leste do Pacífico tropical sugere cerca de 150.000 indivíduos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

*Kogia simus* é considerada uma sinónímia para esta espécie. Uma análise genética recente sugere a existência de pelo menos duas espécies distintas de cachalote-anão: uma no oceano Atlântico e outra no Indo-Pacífico. No entanto, esta análise não incluiu nenhuma amostra proveniente de animais da costa do Brasil ou sudoeste do Atlântico, portanto o *status* taxonômico do cachalote-anão no Brasil é ainda desconhecido. As informações advêm de encalhes e animais resgatados destes, que foram mantidos por um curto período em cativeiro. No Brasil, são conhecidos encalhes da espécie desde o Rio Grande do Sul até o Maranhão. Presume-se que a descarga de água e sedimentos proveniente da foz do rio Amazonas atue como uma barreira para a espécie, já que - até o momento - não foram encontrados animais encalhados no litoral norte. O cachalote-anão é alvo de captura intencional em alguns países.



## CACHALOTE-ANÃO

*Kogia sima*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Kogiidae)

### 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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## BALEIA-BICUDA-DE-GERVAIS

*Mesoplodon europaeus*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Ziphiidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Não Avaliada**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

**Alta**

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

**Baixa**

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

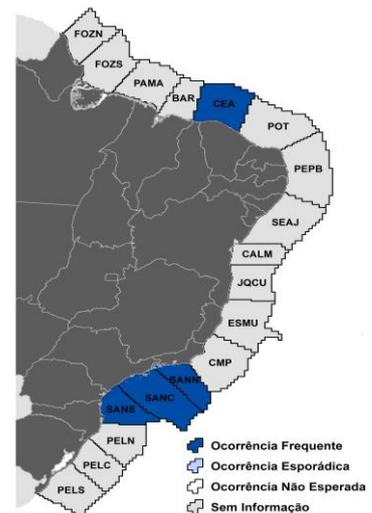
**Média**

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

**Média**

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

**Sem Informação**



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 4.2-5.2 m. Massa corpórea: 600-1200 kg. As fêmeas são ligeiramente maiores do que os machos. Corpo fusiforme com coloração cinza-escuro no dorso e metade posterior do flanco. Região ventral cinza-esbranquiçada. Cabeça pequena com rostro bem definido e relativamente longo, mas com pouca demarcação do melão. Nadadeira dorsal pequena, triangular e ligeiramente falcada, posicionada a cerca de dois terços do comprimento total. Nadadeiras peitorais pequenas e estreitas, que se ajustam em uma leve depressão no flanco. Possui um par de dentes na mandíbula, que eclode apenas nos machos.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica, encontrada nas águas tropicais e temperadas quentes do oceano Atlântico. Era considerada uma espécie endêmica do hemisfério norte até pouco tempo atrás, quando houve o registro de 3 encalhes para a costa brasileira, sendo 2 no Ceará e 1 em São Paulo. Por se tratar de um animal pelágico e que evita a aproximação de embarcações, pouco se sabe sobre a baleia-bicuda-de-Gervais em vida livre.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, cefalópodes e crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Pouco se sabe sobre a sua reprodução. As fêmeas atingem a maturidade sexual com 4,5 m de comprimento.

### POPULAÇÃO

Não existem estimativas populacionais a nível mundial, e sua tendência é desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Análises de conteúdos estomacais indicam a ingestão de plásticos, sugerindo uma ameaça em potencial. O aumento dos níveis de sons subaquáticos, tais como sonar militar e levantamentos sísmicos, pode ser especialmente prejudicial às baleias-bicudas e existem associações entre seu uso e encalhes em massa desta família.

**BALEIA-BICUDA-DE-GERVAIS***Mesoplodon europaeus*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Ziphiidae)

**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 2019)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Não Avaliada</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## BALEIA-MINKE-ANÃ

*Balaenoptera acutorostrata*

Grandes cetáceos (Cetacea: Balaenopteridae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 6.5-7.8 m. Massa corpórea: 4.5-6.4 t. Cabeça pontuda e com apenas uma crista mediana dorsal. A nadadeira dorsal é falcada e está localizada a mais de um terço da parte posterior do corpo, aparecendo na superfície logo que o animal sobe para respirar. Presença de uma faixa branca bem definida nas nadadeiras peitorais.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Esta espécie habita as zonas oceânicas e neríticas com bastante frequência e ocorre esporadicamente em estuários.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de krill (família Euphausiidae) e pequenos peixes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

A baleia-minke-anã se reproduz no território brasileiro entre os meses de junho a outubro.

### POPULAÇÃO

Existem registros de encalhes e avistamentos da baleia-minke-anã desde o Maranhão até o Rio Grande do Sul. Seus padrões migratórios são pouco conhecidos, mas existe evidência de movimentos entre áreas reprodutivas em médias e baixas latitudes (durante o inverno e primavera) e áreas de alimentação em altas latitudes (durante o verão) em diversas regiões do planeta. Esta espécie pode, ocasionalmente, ser avistada em estuários.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Principal técnica a ser utilizada para proteção desta espécie em caso de incidente com derramamento de óleo no mar é o afugentamento.

**BALEIA-MINKE-ANÃ***Balaenoptera acutorostrata*

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**

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice I</b>



## GOLFINHO-COMUM

*Delphinus delphis*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Deficiente em Dados

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Baixa

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

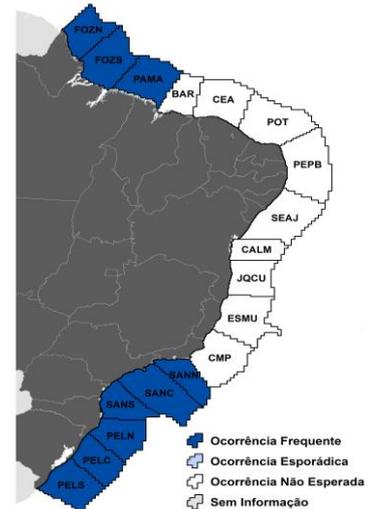
Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



Fonte: Naturdata



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 1.9-2.4 m. Massa corpórea: 200 kg. Os machos são ligeiramente maiores do que as fêmeas. Padrão de coloração único formado por duas linhas principais que se cruzam em forma de X e compõem quatro regiões distintas, apresentando cor preta no dorso, branca no ventre, amarela na região do tórax e cinza na região posterior do flanco, ambas em vista lateral. Rostro bem definido e demarcado do melão. Nadadeira dorsal alta e triangular, posicionada no centro do dorso. Possui de 46 a 59 pares de dentes na maxila e de 45 a 57 na mandíbula. Possui um par de sulcos ventrais profundos no palato.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica e também bastante frequente na zona nerítica. Não há, até o momento, registros de avistamentos ou enclaves da espécie para a região nordeste.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes e cefalópodes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

A reprodução do golfinho-comum é sazonal, com o período variando entre as populações, mas tal informação ainda é desconhecida para o Brasil.

### POPULAÇÃO

Muitos autores reconhecem duas espécies, *Delphinus delphis* e *D. capensis*, para este gênero. No entanto, apenas a ocorrência de *D. delphis* é confirmada para o Brasil. Existem três populações de golfinho-comum na costa brasileira: uma no litoral norte e outras duas nos litorais sul e sudeste, a partir do Rio de Janeiro (22°S).

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Esta espécie ocorre durante todo o ano nas unidades geográficas brasileiras para alimentação, descanso, reprodução e migração. Em caso de derramamento de óleo, as estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger a espécie podem ser o afugentamento e dispersão de fauna, e captura de animais oleados para reabilitação.



## GOLFINHO-COMUM

*Delphinus delphis*

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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Deficiente em Dados</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## GOLFINHO-DE-RISSO

*Grampus griseus*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 3.1-3.8 m. Massa corpórea: 400-505 kg. Dorso e grande parte do flanco cinza-escuro, com a região ventral mais clara. Facilmente identificável pelas inúmeras marcas oriundas de cicatrizes geradas por interações sociais ou com as presas. Cabeça com formato globoso, rostro pouco definido e presença de uma prega vertical à frente do melão. Nadadeira dorsal alta e falcada, atingindo até 50 cm de altura. Possui de 0 a 2 pares de dentes na maxila e de 2 a 7 pares na mandíbula. Vive nas zonas oceânicas e em menor frequência na zona nerítica em todo o Brasil.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica e menos frequente na zona nerítica.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de cefalópodes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Não há informação sobre seu ciclo de vida no Brasil.

### POPULAÇÃO

O golfinho-de-Risso é uma espécie oceânica, encontrada nos trópicos e regiões temperadas em ambos os hemisférios. Pouco se sabe sobre sua reprodução. A espécie apresenta ampla distribuição no Brasil, com registros de encalhes e avistamentos, estes feitos principalmente por monitoramentos de sísmica nos Campos de Peroá e Cangoá (ES) e nas Bacias de Camamu/Almada (BA) e de Campos (RJ). É alvo de captura intencional no Japão.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Esta espécie ocorre durante todo o ano nas unidades geográficas brasileiras para alimentação, descanso e reprodução. Em caso de derramamento de óleo, as estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger a espécie podem ser o afastamento e dispersão de fauna, e captura de animais oleados para reabilitação.



## GOLFINHO-DE-RISSO

*Grampus griseus*

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



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 2019)

Menor Preocupação

Nacional (ICMBio/MMA; 2018)

Menor Preocupação

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 (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)

Não Listada

Paraná (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)

Não Listada

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

Não Listada

Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)

Deficiente em Dados

Internacional (CITES 14/09/2014)

Apêndice II



## GOLFINHO-DE-FRASER

*Lagenodelphis hosei*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Deficiente em Dados

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

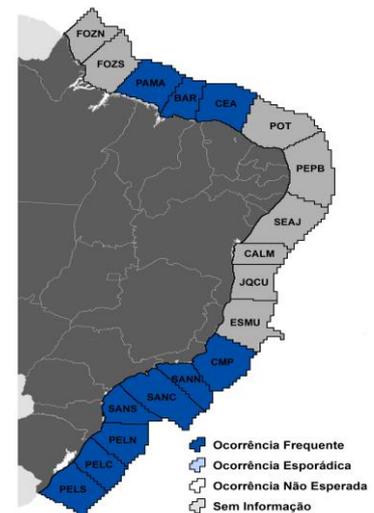
Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 2.1-2.7 m. Massa corpórea: 160-210 kg. Presença de uma capa cinza ou cinza-azulada no dorso, que se estende da cabeça até a região posterior da nadadeira dorsal. O flanco é acinzentado ou creme e o ventre é branco, com uma tonalidade rosada nos filhotes e juvenis. Há uma listra preta que vai do rosto à região genital e divide a coloração do flanco e do ventre. Corpo robusto com rostró curto, mas demarcado do melão, e nadadeiras peitorais e dorsal pequenas. Possui de 38 a 45 pares de dentes na maxila e de 36 a 44 na mandíbula.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica e pouco frequente na zona nerítica.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, crustáceos e cefalópodes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

A reprodução do golfinho-de-Fraser é sazonal, com o período variando entre as populações, mas tal informação ainda é desconhecida para o Brasil. A espécie é alvo de captura intencional em países caribenhos e asiáticos.

### POPULAÇÃO

O golfinho-de-Fraser é uma espécie oceânica, visto apenas em regiões costeiras quando a plataforma continental é estreita. No Brasil, sua ocorrência é conhecida apenas através de enalhes nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro, Ceará e Maranhão. Muitos destes foram enalhes em massa de até 20 animais.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Esta espécie ocorre durante todo o ano nas unidades geográficas brasileiras para alimentação, descanso, reprodução e migração. Em caso de derramamento de óleo, as estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger a espécie podem ser o afugentamento e dispersão de fauna, e captura de animais oleados para reabilitação.



## GOLFINHO-DE-FRASER

*Lagenodelphis hosei*

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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Deficiente em Dados</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## GOLFINHO-LISTRADO

*Stenella coeruleoalba*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Alta



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 1.8-2.5 m. Massa corpórea: 130-156 kg. Possui uma capa cinza-escuro ou cinza-azulado no dorso e o ventre branco ou rosado, com uma tonalidade cinza-claro separando-os no flanco. Corpo robusto com rostró ligeiramente comprido, bem demarcado do melão e quase inteiramente preto. Nadadeira dorsal alta, levemente falcada e posicionada no centro do dorso. Possui de 35 a 55 pares de dentes na maxila e mandíbula.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica e pouco frequente na zona nerítica.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, cefalópodes e crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Não há informação sobre seu ciclo de vida no Brasil.

### POPULAÇÃO

Existem registros do golfinho-listrado na costa brasileira desde o Ceará até o Rio Grande do Sul, onde a espécie aparenta ser mais costeira. Estudos sugerem que sua distribuição no Brasil torna-se mais oceânica na direção sul-norte. Dados de outras populações sugerem que o golfinho-listrado possui reprodução sazonal, com o período variando de acordo com cada localidade. No entanto, ainda não existem informações sobre sua reprodução para a costa brasileira. A espécie é alvo de captura intencional na Ásia e no Mediterrâneo.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Esta espécie ocorre durante todo o ano nas unidades geográficas brasileiras, com mais frequência do Ceará para o sul para alimentação, descanso e reprodução. Em caso de derramamento de óleo, as estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger a espécie podem ser o afugentamento e captura de animais oleados para reabilitação.

**GOLFINHO-LISTRADO***Stenella coeruleoalba*

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 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## GOLFINHO-DE-DENTES-RUGOSOS

*Steno bredanensis*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Delphinidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Menor Preocupação

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



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 2.0-2.8 m. Massa corpórea: 130-155 kg. Corpo com uma distinta capa cinza-escuro que se torna mais estreita um pouco antes das nadadeiras peitorais e também antes da dorsal, e depois se alarga em direção à lateral do corpo. A porção ventral do corpo, incluindo a mandíbula e lábios, pode ser cinza-claro ou branca. Cabeça estreita, alongada e com rostró moderadamente comprido, sem separação nítida do melão, o que confere um aspecto cônico. Nadadeira dorsal com base larga e moderadamente falcada, localizada no centro do dorso. Possui de 19 a 28 pares de dentes com estrias verticais na mandíbula.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica e pouco frequente na zona nerítica.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes e cefalópodes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Apresenta frequente sazonalidade de reprodução no Brasil ao longo de todo o ano.

### POPULAÇÃO

O golfinho-de-dentes-rugosos provavelmente ocorre em toda a costa brasileira, tanto em águas costeiras como oceânicas. Há registros de avistamentos e/ou encalhes desde o Pará até o Rio Grande do Sul, incluindo um encalhe em massa de 6 animais em Paraty, no Rio de Janeiro. A espécie é alvo de captura intencional em alguns países asiáticos e caribenhos.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Esta espécie ocorre durante todo o ano nas unidades geográficas brasileiras bastante frequência para alimentação, descanso e reprodução. Em caso de derramamento de óleo, as estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger a espécie podem ser o afugentamento e captura de animais oleados para reabilitação.



## GOLFINHO-DE-DENTES-RUGOSOS

*Steno bredanensis*

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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Menor Preocupação</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Deficiente em Dados</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## BALEIA-BICUDA-DE-CURVIER

*Ziphius cavirostris*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Ziphiidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Deficiente em Dados

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

Média

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

Baixa

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

Alta

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

Média

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

Sem Informação



Fonte: IUCN Red List



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 5.5-6.9 m. Massa corpórea: 2-3 t. Corpo robusto com coloração cinza-escuro ou amarronzada. Cabeça cinza-claro ou branca, com rostró pequeno e pouco definido. Nadadeira dorsal falcada e relativamente pequena. As nadadeiras peitorais são também pequenas, estreitas e encaixadas nos flancos. Possui um par de dentes na mandíbula, que eclode apenas nos machos.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica e pouco frequente na zona nerítica.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, crustáceos e cefalópodes.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

A baleia-bicuda-de-Cuvier é o membro mais difundido da família Ziphiidae, e tal como as outras espécies, é um animal de hábitos oceânicos. Não há informação sobre reprodução desta espécie no Brasil.

### POPULAÇÃO

No Brasil, há registros de avistamentos e encalhes desde o Ceará até o Rio Grande do Sul. Pouco se sabe sobre a sua reprodução.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Esta espécie ocorre durante todo o ano nas unidades geográficas brasileiras para alimentação, descanso, reprodução. Em caso de derramamento de óleo, as estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger a espécie podem ser o afastamento e dispersão de fauna, e captura de animais oleados para reabilitação. Estudos mostram que esta espécie é particularmente vulnerável às operações de sísmica.



## BALEIA-BICUDA-DE-CURVIER

*Ziphius cavirostris*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Ziphiidae)

### 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/espórádica		Animais em reprodução (espórádica)
	Ocorrência não esperada		Sem informações
	Sem informação sobre ocorrência		

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

<b>Internacional</b> (IUCN Red List 2019)	<b>Menor Preocupação</b>
<b>Nacional</b> (ICMBio/MMA; 2018)	<b>Deficiente em Dados</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> (Decreto nº 63.853, de 27/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Paraná</b> (Decreto Nº 11797 de 22/11/2018)	<b>Não Listada</b>
<b>Santa Catarina</b> (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)	<b>Não Listada</b>
<b>Rio Grande do Sul</b> (Decreto nº 51.797, de 08/09/2014)	<b>Não Listada</b>
<b>Internacional</b> (CITES 14/09/2014)	<b>Apêndice II</b>



## APÊNDICE III

# Formulário de Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO)



## Ficha de Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO)

FOLHA DE ROSTO	
<b>EMPREENDEDOR:</b> Enauta Energia S.A	
<b>CNPJ:</b> 11.253.257/0001-71	<b>CTF:</b> 59223
<b>ENDEREÇO:</b> Av. Almirante Barroso, 52 – salas 1101, 1102 e 1301 (parte), Centro - Rio de Janeiro, RJ CEP 20031-918	
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Maria Eduarda Carneiro Pessoa	
<b>TELEFONE DE CONTATO/E-MAIL:</b> +55 (21) 3509-5800/3509-5849 / maria.eduarda@enauta.com.br	
<b>PROCESSO NO IBAMA:</b> 02022.000904/2014-16	

CONSULTORIA(S) – Condicionante 2.1	
<b>CONSULTORIA OU CONSULTOR AUTÔNOMO RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE:</b>	
<b>CNPJ/CPF:</b>	<b>CTF:</b>
<b>COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE:</b>	
<b>CPF:</b>	<b>TELEFONE DE CONTATO/E-MAIL:</b>

INSTITUIÇÃO DESTINATÁRIA – Condicionante 2.6	
<b>INSTITUIÇÃO DESTINATÁRIA:</b>	
<b>ENDEREÇO:</b>	<b>TELEFONE DE CONTATO/EMAIL:</b>
Manejo de Fauna [Estabilização/Reabilitação/Necropsia de aves]:	
<b>ENDEREÇO:</b>	<b>TELEFONE DE CONTATO/EMAIL:</b>
<b>ENDEREÇO:</b>	<b>TELEFONE DE CONTATO/EMAIL:</b>

ÁREAS AMOSTRAIS			
Área	Coordenadas		Município/Estado
	Latitude	Longitude	
Bloco PAMA-M-265	0° 45' 0,000" N	45° 15' 0,000 W	Bacia do Pará-Maranhão
	0° 45' 0,000" N	45° 00' 0,000 W	
	0° 30' 0,000" N	45° 00' 0,000 W	
	0° 30' 0,000" N	45° 15' 0,000 W	
Bloco PAMA-M-337	0° 30' 0,000 N	44° 45' 0,000 W	Bacia do Pará-Maranhão
	0° 30' 0,000 N	44° 30' 0,000 W	
	0° 15' 0,000 N	44° 30' 0,000 W	
	0° 15' 0,000 N	44° 45' 0,000 W	

ATIVIDADES PERMITIDAS Condicionante 2.3



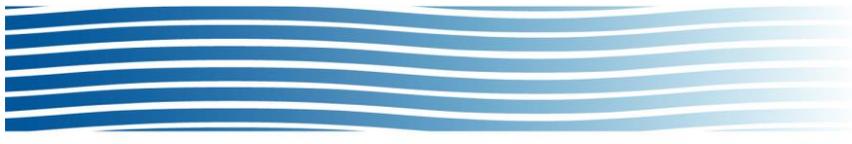
<b>Grupo Taxonômico</b>	<b>Descrição da Atividade</b>	<b>Petrechos</b>	<b>Marcação</b>
Aves	Plano de Proteção à Fauna	Kits para atividades de monitoramento, afugentamento, captura, estabilização e transporte de fauna	Marcação permanente aprovada por autoridades competentes





## ANEXO I

# Metodologia do Mapeamento Conjunto das Espécies de Fauna



# Metodologia do Projeto de Proteção à Fauna



## 1. APRESENTAÇÃO

Para desenvolvimento de um Plano de Proteção à Fauna operacional, com informações relevantes para tomadas de decisão durante um eventual derramamento de óleo no mar, é de suma importância ampliar o conhecimento das espécies e das áreas prioritárias de preservação presentes na região vulnerável ao óleo derramado. Com essas informações é possível realizar um planejamento eficaz no que se refere à organização geográfica das instalações de atendimento à fauna e à seleção das estratégias de proteção a serem consideradas.

Por meio do acordo de cooperação técnica entre o IBP e o IBAMA, celebrado em 2013, as empresas associadas ao IBP, através do Projeto de Proteção à Fauna, estão responsáveis pela elaboração do diagnóstico de fauna para o litoral brasileiro, em contribuição ao Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo (PAE- Fauna). Este plano nacional subsidiará as ações de preparação e resposta aos derramamentos de significância nacional.

O Projeto de Proteção à Fauna realizou um amplo trabalho de pesquisa bibliográfica a respeito das espécies e áreas de ocorrência de avifauna, mastofauna e herpetofauna no âmbito nacional, de forma a consolidar e padronizar o conhecimento científico existente em um único banco de dados em Sistema de Informação Geográfica (*Geographic Information System – GIS*).

Diante da variação entre os padrões ou normas comumente adotados pela comunidade científica e instituições de pesquisa, o grupo de empresas do IBP e os demais atores envolvidos (Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais, Witt|O'Brien's Brasil, e especialistas em fauna contratados) conduziram um processo de discussão para definição das premissas, rotinas, normas, procedimentos e instruções para equipes envolvidas no mapeamento, de forma a estabelecer padrões de planejamento, execução e controle de qualidade, evitando desvios metodológicos que comprometam este estudo.



Vale ressaltar que o Projeto de Proteção à Fauna, de abrangência nacional, se orientou pelas diretrizes da CGPEG/DILIQ/IBAMA, dispostas no documento intitulado “Orientações para Plano de Proteção à Fauna” (IBAMA, 2015), adaptando a nomenclatura e o formato de apresentação dos dados, de forma a tornar o produto mais operacional para equipes de resposta à fauna e condizente com o nível de detalhamento disponível no Brasil.

A metodologia deste projeto foi apresentada, discutida e validada durante reunião técnica com representantes do PAE Fauna, realizada em Brasília no dia 27 de fevereiro de 2015, contando com as presenças de representantes da CGEMA e ICMBio. Com o mesmo intuito, foi realizada uma reunião técnica com a Coordenação Geral de Petróleo e Gás – CGPEG/DILIC/IBAMA, no dia 01 de junho de 2015 no Rio de Janeiro.

## 1.1. EQUIPE

O Projeto de Proteção à Fauna é executado pelo consórcio composto pela Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais Ltda. (Aiuká) e pela Witt|O’Brien’s Brasil (WOB) (**Figura 1**), contando com o apoio de pesquisadores de universidades e organizações não-governamentais nacionais e internacionais. É importante destacar o histórico e as elevadas qualificações acadêmicas dos profissionais envolvidos nesta equipe, sendo considerados referências nacionais e mundiais em temas de biologia e conservação da fauna brasileira (**Tabela 1**).

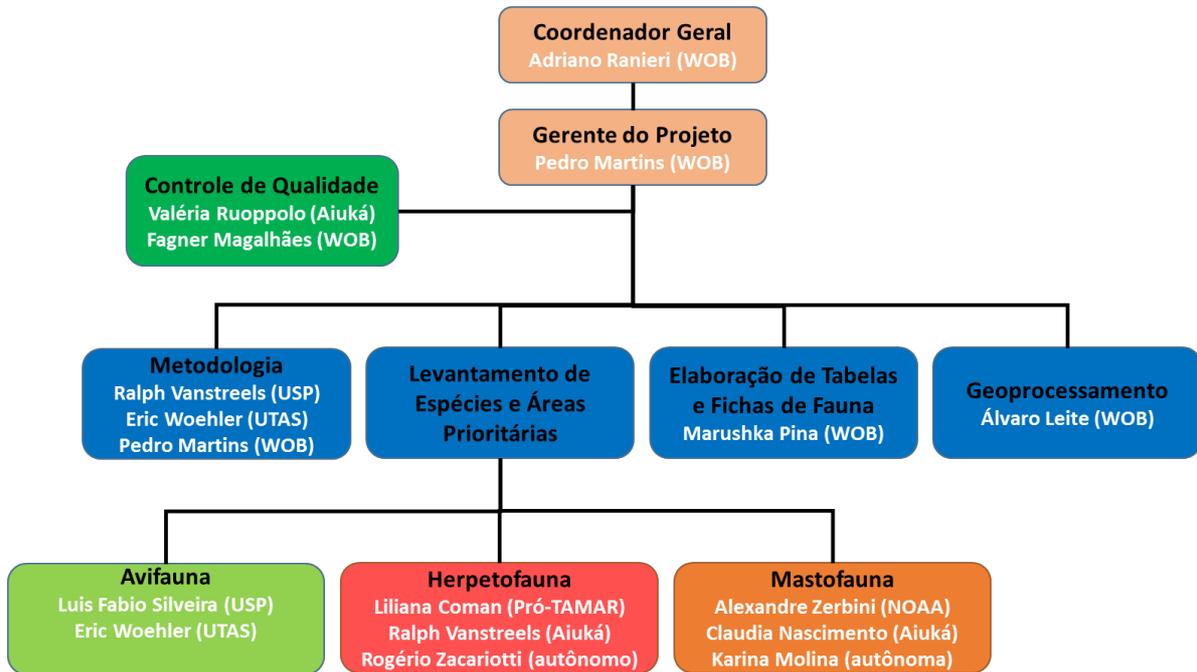
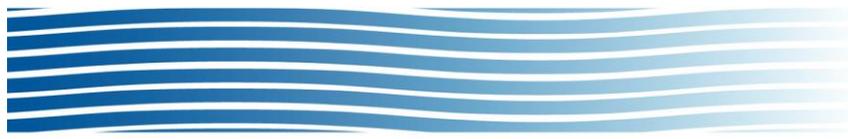


Figura 1. Organograma da equipe principal executora do Projeto de Proteção à Fauna.

Tabela 1. Sumário das qualificações profissionais da equipe envolvida no Projeto de Proteção à Fauna.

Profissional	Formação	Currículo Lattes*
<b>Adriano Ranieri</b>	Engenheiro químico pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Pós-graduado em Engenharia do Petróleo pela PUC-Rio e em Gestão de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Diretor de operações da Witt O'Brien's Brasil.	8250191236410820
<b>Alexandre N. Zerbini</b>	Oceanógrafo pela Fundação Universidade do Rio Grande do Sul (FURG), mestre em Zoologia pela Universidade de São Paulo (USP), doutor em Ciências Aquáticas e da Pesca pela <i>University of Washington</i> (UW). Coordenador científico do Instituto Aqualie, professor associado do <i>National Marine Mammal Laboratory / National Oceanic and Atmospheric Administration</i> (NMML-NOAA) e do <i>Cascadia Research Collective</i> (CRC), atuando também como membro do <i>Cetacean Specialist Group</i> da <i>World Conservation Union</i> (IUCN-CSG), do Comitê Científico da <i>International Whaling Commission</i> (IWC) do <i>River Dolphins Advisory Committee</i> do <i>World Wildlife Fund</i> (WWF).	3384930091715913
<b>Álvaro Leite</b>	Geógrafo pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Especialista em sistemas de informação geográfica da Witt O'Brien's Brasil.	-



**Tabela 1.** Sumário das qualificações profissionais da equipe envolvida no Projeto de Proteção à Fauna.

Profissional	Formação	Currículo Lattes*
<b>Claudia C. Nascimento</b>	Médica Veterinária pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Botucatu (UNESP Botucatu), mestre em Reprodução Animal pela Universidade de São Paulo (USP). Diretora da Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais.	7039255494571722
<b>Eric J. Woehler</b>	Zoólogo pela <i>Univeristy of Tasmania</i> (UTas), doutor em Ciências Biológicas, Ecologia e Biologia Evolutiva pela <i>University of California Irvine</i> (UC Irvine). Pesquisador associado do <i>Institute of Marine and Antarctic Studies da University of Tasmania</i> (IMAS-UTas), atuando também como coordenador do <i>BirdLife</i> Tasmania.	-
<b>Fagner Magalhães</b>	Biólogo pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), pós-graduado em Gestão de Projetos pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC). Gerente de projetos da Witt O’Brien’s Brasil.	0728367470385105
<b>Karina T. Molina</b>	Bióloga pela Universidade São Judas Tadeu (USJT), pós-graduada em Manejo e Conservação da Fauna Silvestre pela Universidade de Santo Amaro (UNISA).	0797986807029972
<b>Liliana Colman</b>	Bióloga pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), mestre em Conservação e Biodiversidade pela <i>University of Exeter</i> (EXETER). Doutoranda em Ecologia pela <i>University of Exeter</i> (EXETER), atua também como colaboradora da Fundação Pró-TAMAR.	3135340120314820
<b>Luís Fábio Silveira</b>	Biólogo pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas), mestre e doutor em Zoologia pela Universidade de São Paulo (USP). Curador das Coleções Ornitológicas do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZ-USP) e professor colaborador no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP). Atua também como membro do <i>Galliformes Specialist Group</i> da <i>World Conservation Unit</i> (IUCN-GSG), membro do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), pesquisador associado da <i>World Pheasant Association</i> (WPA-UK), presidente da Comissão de Pós-graduação e chefe da Seção de Vertebrados do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZ-USP), membro do Conselho Superior da Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP) e membro indicado pelo Ministério do Meio Ambiente junto ao Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA).	5263574197578953



**Tabela 1.** Sumário das qualificações profissionais da equipe envolvida no Projeto de Proteção à Fauna.

Profissional	Formação	Currículo Lattes*
<b>Marushka Pina</b>	Geógrafa pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Pós-graduada em Auditoria e Perícia Ambiental pela Universidade Gama Filho (UGF). Analista ambiental da Witt O'Brien's Brasil.	4674843300542682
<b>Pedro Martins</b>	Oceanógrafo pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), pós-graduado em Gestão de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e em Gestão Executiva em Meio Ambiente pela Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE-UFRJ). Gerente de projetos da Witt O'Brien's Brasil.	1165288745105645
<b>Ralph E. T. Vanstreels</b>	Médico Veterinário e doutor em Patologia Comparada pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-doutorando do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP).	3696722682264014
<b>Rogério Zacariotti</b>	Médico Veterinário pela Universidade Paulista (UNIP), residência médica pelo Instituto Butantan, mestre e doutor em Reprodução Animal pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL) e pesquisador associado da Divisão de Fisiologia da Reprodução do <i>San Diego Zoo Institute for Conservation Research</i> (SDZ-ICR).	6211426815477930
<b>Valeria Ruoppolo</b>	Médica Veterinária pela Universidade Paulista (UNIP), mestre e doutoranda em Patologia Comparada pela Universidade de São Paulo (USP). Diretora da Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais.	9649551733489946

\* O Currículo Lattes pode ser acessado pelo endereço eletrônico <http://lattes.cnpq.br/#>, em que # é substituído pelo número apresentado na tabela.



## 2. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A metodologia utilizada para a elaboração do Projeto de Proteção à Fauna baseou-se na minuciosa revisão das informações disponíveis na literatura científica nacional e internacional, na compilação e análise crítica dos dados de campo obtidos em projetos de levantamento e monitoramento de fauna em atividades anteriores das empresas participantes, e nas décadas de experiência de campo acumulada pelos profissionais responsáveis pela execução do projeto. Na interpretação dos dados, foi dada preferência às informações consolidadas e consideradas consenso pela comunidade científica, de modo que os dados apresentados podem ser verificados e discutidos de forma técnica e objetiva.

Sempre que possível, foram priorizados dados que haviam sido previamente revisados e compilados em documentos oficiais pelo governo brasileiro ou por organizações científicas e conservacionistas internacionalmente reconhecidas, como a *BirdLife International*, a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), a Sociedade Brasileira de Herpetologia, entre outros.

No entanto, por se tratarem de aspectos biológicos, é natural que exista uma variação natural na ocorrência, distribuição e comportamento da fauna considerados neste projeto, e é certo que estudos científicos futuros podem levar à necessidade de complementação ou correção de algumas das informações apresentadas. Mesmo assim, a abordagem técnico-científica utilizada é consistente com os padrões internacionais de investigação científica, e assegura que os dados apresentados são os melhores disponíveis para a comunidade científica e conservacionista na atualidade.

É importante salientar que a metodologia proposta neste projeto foi preparada de modo consistente com as abordagens adotadas internacionalmente no mapeamento de recursos faunísticos vulneráveis ao óleo, conforme preconizado pela *International Petroleum Industry Environmental Conservation Association* (IPIECA, 1994, 2004, 2012, 2015), pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2002, 2007) e incorporando e expandindo a experiência de outros países (Tortell, 1992; Baker et al., 1995; Camphuysen & Heubeck, 2001; Zengel et al., 2001).



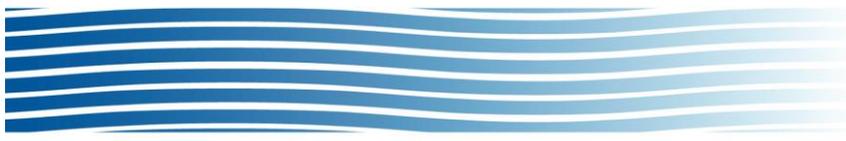
Para sua validação, além da apresentação e discussão junto a representantes do IBAMA e do IBP, a metodologia do Projeto de Proteção à Fauna foi apresentada na plenária de abertura da 12<sup>a</sup>. Conferência de Efeitos do Óleo em Animais Selvagens (*12<sup>th</sup> Effects of Oil on Wildlife Conference*), que ocorreu em 18 a 22 de maio de 2015 em Anchorage, Alasca. Trata-se da maior conferência internacional sobre o tema, com participantes de todo o mundo especializados na proteção e resposta à fauna em incidentes envolvendo o derramamento de óleo. A metodologia do mapeamento foi amplamente discutida pelos participantes visando sua consolidação e implementação também em outros países.

## 2.1. DIVISÃO GEOGRÁFICA

Devido à enorme extensão da linha de costa brasileira, com quase 7500 km, é imperativo que o litoral brasileiro seja subdividido em unidades geográficas para o escopo deste projeto. A divisão geográfica utilizada baseou-se na integração de três aspectos críticos para a resposta à fauna oleada em derramamentos de óleo: (1) biogeografia das espécies marinhas, costeiras e fluviais, (2) organização política e administrativa, e (3) organização operacional das atividades de exploração de óleo e gás.

Biogeografia é o estudo da distribuição das espécies no espaço e no tempo. Em outras palavras, as espécies de flora e fauna estão distribuídas no ambiente seguindo padrões complexos, mas que podem ser estudados. O Projeto de Proteção à Fauna adotou três referências internacionalmente reconhecidas como as mais relevantes classificações dos biomas e eco-regiões para ambientes terrestres (Olson et al., 2001), marinhos e costeiros (Spalding et al., 2007) e fluviais (Abell et al., 2008). Estas classificações biogeográficas do território brasileiro foram interpretadas juntamente com a divisão do Brasil em municípios, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014). As atividades de exploração de petróleo na Zona Econômica Exclusiva (ZEE) do Brasil são organizadas segundo uma divisão padronizada de bacias sedimentares definida pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP, 2014), de modo que este aspecto geográfico também foi considerado neste projeto.

Como resultado destas informações, o Projeto de Proteção à Fauna considera a costa brasileira sendo dividida em 18 unidades geográficas, conforme representado na **Figura 2**.

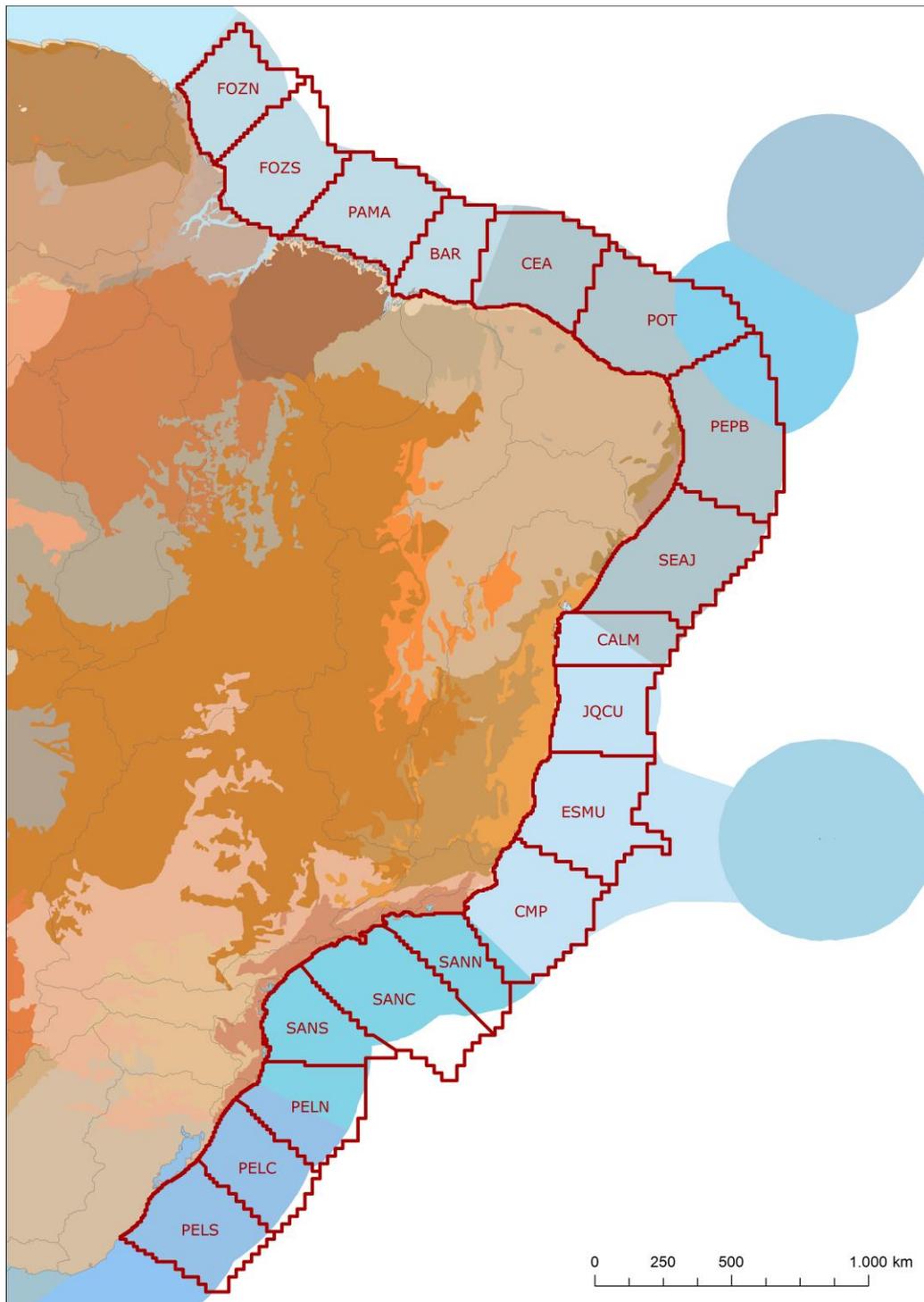
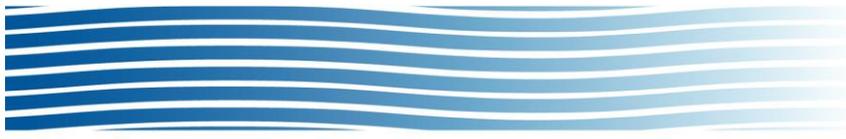


Estas unidades geográficas receberam nomes segundo as bacias sedimentares representadas, e também podem ser referidas pelas seguintes abreviações:

- FOZN (Foz do Amazonas Norte)
- FOZS (Foz do Amazonas Sul)
- PAMA (Pará-Maranhão)
- BAR (Barreirinhas)
- CEA (Ceará)
- POT (Potiguar)
- PEPB (Pernambuco-Paraíba)
- SEAJ (Sergipe-Alagoas-Jacuípe)
- CALM (Camamu-Almada)
- JQCU (Jequitinhonha-Cumuruxatiba)
- ESMU (Espírito Santo-Mucuri)
- CMP (Campos)
- SANN (Santos Norte)
- SANC (Santos Centro)
- SANS (Santos Sul)
- PELN (Pelotas Norte)
- PELC (Pelotas Centro)
- PELS (Pelotas Sul)



É digno de nota que embora também constituam parte do território brasileiro, os arquipélagos de Fernando de Noronha e de São Pedro e São Paulo, a ilha de Trindade e o Atol das Rocas não foram incluídos neste projeto pois as análises de modelagem hidrodinâmica de transporte de óleo indicam que estas áreas não seriam afetadas em nenhum cenário de derramamento relacionado às operações de óleo e gás na costa brasileira.



**Figura 2.** Divisão da costa brasileira em 18 unidades geográficas (polígonos com linha vermelha), juntamente com a representação das ecorregiões terrestres (tonalidades amarronzadas na região continental), fluviais (linhas cinzas na região continental) e costeiras (tonalidades azuladas na região oceânica)



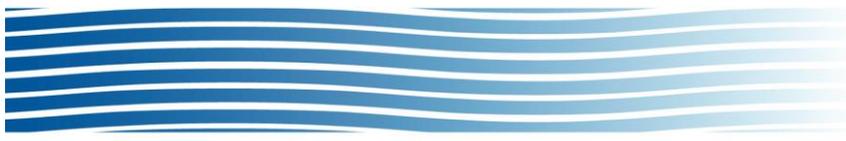
## 2.2. DIVISÃO BIOLÓGICA

A riqueza biológica do território brasileiro é imensa, e também constitui um importante desafio para o Projeto de Proteção à Fauna. O Brasil é o país com a maior biodiversidade do mundo, com cerca de 9.5% das espécies animais do planeta (Lewinsohn & Prado, 2005).

A unidade biológica tradicionalmente utilizada em estudos científicos é a espécie. A definição precisa do que constitui uma espécie pode variar de acordo com o organismo considerado, mas de modo geral para vertebrados considera-se que uma espécie é um grupo de indivíduos que compartilha características morfológicas e genéticas e em que a reprodução leva à produção de progênie fértil. O conceito de espécie é foco de intensa controvérsia e debate (Mallet, 1995), porém suficientemente sólido para ser útil para fins de estabelecimento de políticas e estratégias de conservação e proteção da fauna, embora em casos excepcionais os conceitos de subespécie e populações também possam ser utilizados (Ryder, 1986).

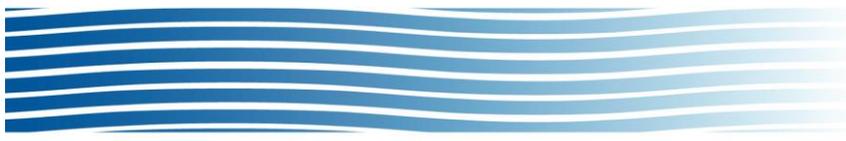
Devido às permanentes discordâncias e debates acerca da classificação taxonômica, a classificação das espécies sofre frequente reorganização, com algumas espécies sendo reconhecidas e outras perdendo seu reconhecimento todos os anos. Por conta disso, é difícil definir quantas espécies existem no país e qual a nomenclatura adequada para estas espécies, pois esta é uma classificação que está em constante evolução. Esta mutabilidade pode dificultar um projeto de escopo operacional como o Projeto de Proteção à Fauna de Fauna, de modo que para assegurar a viabilidade e utilidade do projeto é essencial utilizar listas-base de espécie que sejam consideradas pela comunidade científica de amplo consenso e que sejam revisadas com periodicidade regular. Para esta finalidade, quatro referências foram utilizadas como lista de espécies a serem consideradas no projeto, tendo sido elaboradas por organizações amplamente reconhecidas no país, conforme sumarizado na **Tabela 2**.

Além da classificação taxonômica destas listas-base, em alguns casos excepcionais também foram consideradas subespécies se elas tiverem sido consideradas pelo Ministério do Meio Ambiente como unidades relevantes para as estratégias de proteção da fauna (MMA, 2014).



**Tabela 2.** Referências bibliográficas utilizadas como listas-base de espécies a serem analisadas no Projeto de Proteção à Fauna.

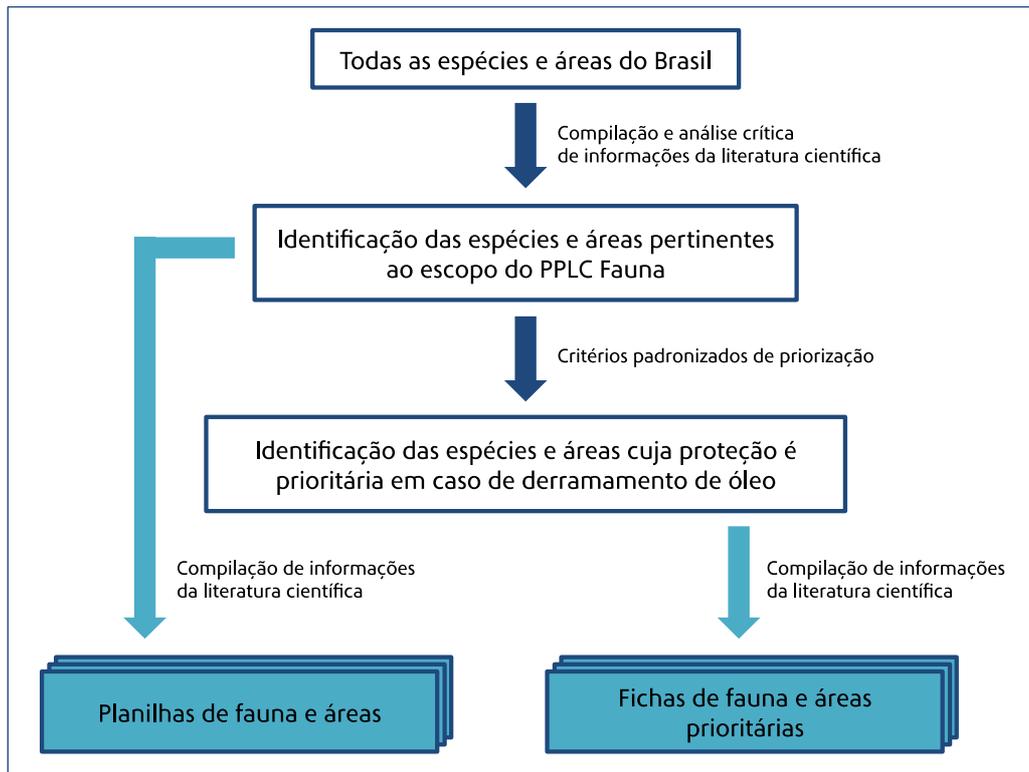
Grupo	Referência	Número de espécies
<b>Avifauna</b>	Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014)	1872
<b>Herpetofauna</b>	Sociedade Brasileira de Herpetologia (Bérnils & Costa, 2012; Segalla et al., 2014)	1770
<b>Mastofauna</b>	Conservação Internacional (Paglia et al., 2012)	701



### 3. IDENTIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE ESPÉCIES E ÁREAS

A abordagem metodológica deste projeto baseia-se na utilização de sucessivas etapas de análise e classificação da informação, uma metodologia análoga àquela classicamente utilizada em revisões sistemáticas de literatura (Sampaio & Mancini, 2007). A racional utilizada foi de iniciar a partir de uma lista completa de todos recursos (sejam eles espécies ou localidades geográficas) a serem avaliados, compilar informações acerca destes recursos e, com base na análise crítica destas informações, submetê-las a um processo padronizado de seleção/priorização (**Figura 3**).

Para assegurar a consistência e transparência neste processo, foram utilizados fluxogramas de decisão padronizados, de modo que todas as espécies e áreas geográficas passaram pelo mesmo processo de análise, com critérios semelhantes para classificação e priorização. Uma vez determinado qual o grupo ao qual uma espécie pertence (espécie vulnerável, espécie prioritária, espécie não-vulnerável), procedeu-se à compilação mais extensa de informações biológicas pertinentes na forma de uma planilha de fauna (em que todas as espécies vulneráveis são listadas) e de fichas de fauna prioritária para proteção. Do mesmo modo, toda a costa brasileira foi avaliada e classificada (área prioritária, área relevante, área com prioridade a ser definida), e a partir desta classificação procedeu-se à compilação de informações pertinentes na forma de uma planilha de áreas (em que áreas prioritárias e relevantes são listadas) e de fichas de áreas prioritárias para proteção.



**Figura 3.** Metodologia geral de identificação e priorização de espécies e áreas em caso de derramamentos de petróleo na costa brasileira.



### 3.1. ESPÉCIES VULNERÁVEIS E PRIORITÁRIAS

Para identificar as espécies vulneráveis e prioritárias a derramamentos de petróleo na costa brasileira, foram utilizadas como ponto de partida as listas-base de espécies conforme definido por organizações nacionais amplamente reconhecidas na comunidade científica (vide seção 1.2). A seguir, foi feito um levantamento de informações da literatura para cada uma das espécies destas listas-base, identificando informações acerca da distribuição, dos hábitos de vida e do comportamento que fossem pertinentes para determinar se cada espécie era vulnerável a um derramamento de óleo na costa brasileira.

Neste sentido, por espécie vulnerável entende-se qualquer espécie que possa ser impactada de forma direta ou indireta por um derramamento de óleo na costa brasileira, ou cujo impacto das ações das equipes de resposta a um derramamento de óleo também possa ser altamente relevante para a sua conservação. Em princípio, uma espécie é considerada vulnerável se ela possuir ocorrência na região costeira do país (na Zona Econômica Exclusiva do Brasil, no contorno da costa, ou em águas salobras ou de estuário ou em áreas terrestres a até 10 km da linha de costa) e se enquadrar em um ou mais dos seguintes critérios:

- A) Espécies com hábitos e comportamentos que possam resultar em exposição primária ao óleo, isto é, espécies aquáticas ou cujos comportamentos de repouso ou alimentação podem estar relacionados a ambientes aquáticos. Exemplos de espécies que se enquadram neste critério incluem a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), a toninha (*Pontoporia blainvillei*) e o atobá-pardo (*Sula leucogaster*).
- B) Espécies com comportamentos que possam resultar em exposição secundária ao óleo, isto é, espécies que podem se alimentar de animais com hábitos aquáticos ou suas carcaças. Exemplos de espécies que se enquadram neste critério incluem o caracará (*Caracara plancus*) e o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*).
- C) Espécies que não possuem hábitos ou comportamentos que possam resultar em exposição primária ou secundária, porém que são consideradas ameaçadas, quase ameaçadas ou deficientes em dados e que, portanto, seriam particularmente vulneráveis aos impactos das atividades de resposta a um derramamento de óleo. Exemplos de espécies que se enquadram neste critério incluem a perereca-de-



Alcatrazes (*Scinax alcatraz*), o mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*) e o vira-folha-cearense (*Sclerurus cearensis*).

Definida a lista de espécies vulneráveis, passou-se à etapa de identificação das espécies prioritárias para proteção. Esta identificação foi feita com critérios padronizados, utilizando como base as listagens internacional, nacional e estaduais de espécies em risco de extinção (**Tabela 3**), bem como a avaliação crítica dos hábitos e comportamentos da espécie e da sua distribuição geográfica.



**Tabela 3.** Autoridades e referências bibliográficas utilizadas na identificação de espécies ameaçadas de extinção no Projeto de Proteção à Fauna.

Esfera	Autoridade / Referência
<b>Internacional</b>	União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2015)
<b>Nacional</b>	Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014)
<b>Estadual (PA)</b>	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Pará (Aleixo, 2006)
<b>Estadual (PB)</b>	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS, 2015)
<b>Estadual (ES)</b>	Governo do Estado do Espírito Santo (ES, 2005)
<b>Estadual (RJ)</b>	Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SEMA-RJ, 1998)
<b>Estadual (SP)</b>	Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (Bressan et al. 2009)
<b>Estadual (PR)</b>	Instituto Ambiental do Paraná (IAP, 2007)
<b>Estadual (SC)</b>	Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina (CONSEMA-SC, 2011)
<b>Estadual (RS)</b>	Governo do Estado do Rio Grande do Sul (RS, 2002)

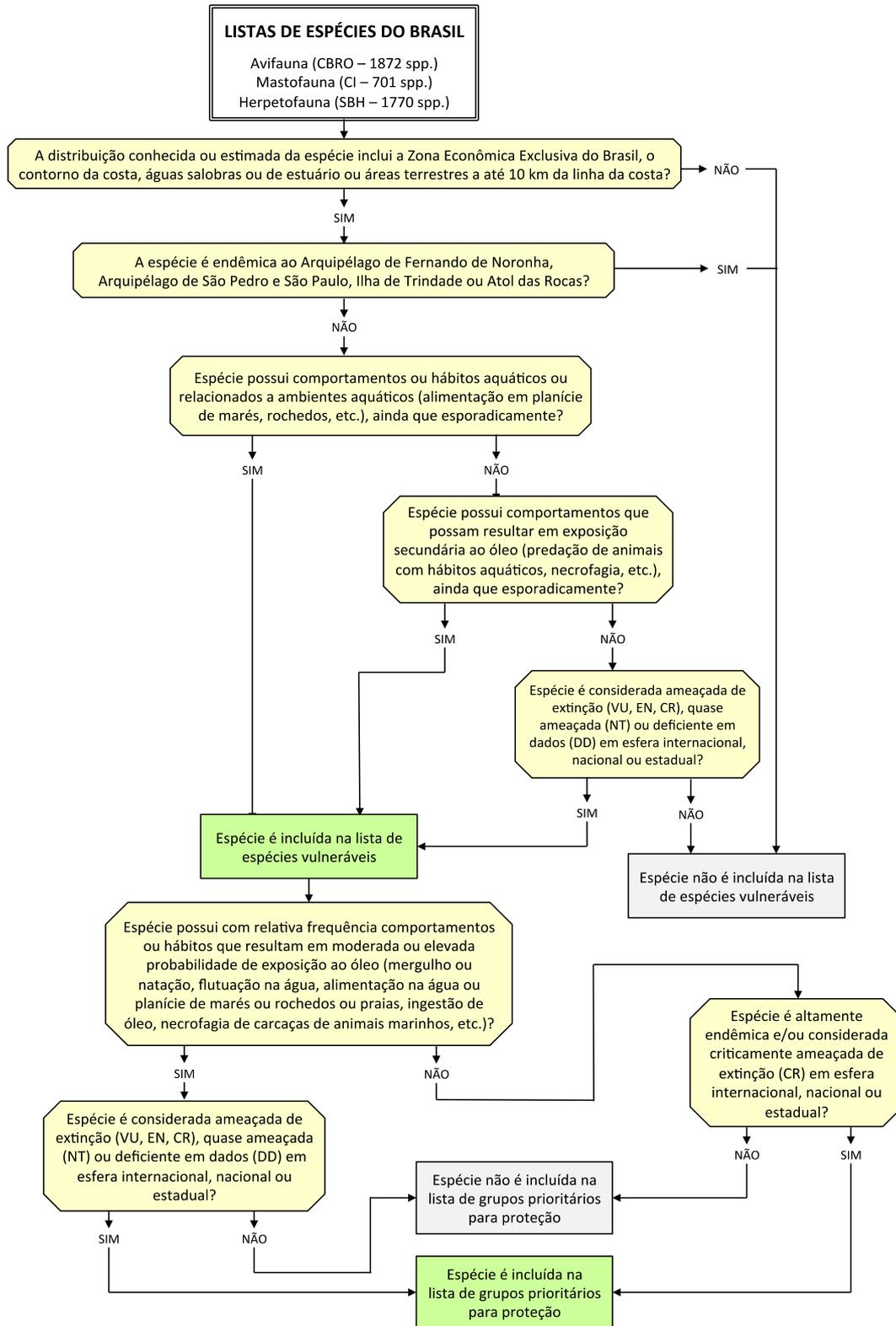
Neste sentido, por espécie prioritária entende-se uma espécie que é considerada ameaçada ou quase ameaçada de extinção ou deficiente em dados e que seria impactada de forma significativa por um derramamento de óleo ou pelas atividades de das ações e equipes de resposta. Por definição, apenas as espécies anteriormente identificadas como vulneráveis foram consideradas para esta priorização, sendo considerada prioritária uma espécie vulnerável que se enquadre em um dos seguintes critérios:

- A) Espécies que apresentam comportamentos e hábitos que resultam em moderada ou elevada probabilidade de exposição primária ou secundária ao óleo e que são classificadas como ameaçadas ou quase ameaçadas de extinção ou deficientes em dados. Exemplos de espécies que se enquadram neste critério incluem a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), o cachalote-pigmeu (*Kogia breviceps*) e o albatroz-real (*Diomedea epomophora*).

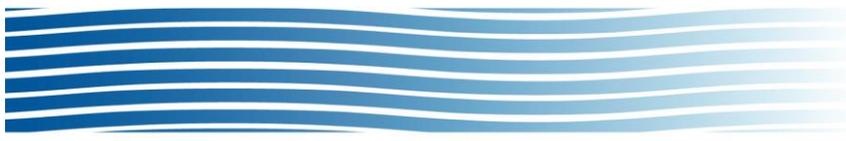


B) Espécies que não apresentam comportamentos e hábitos que resultam em moderada ou elevada probabilidade de exposição primária ou secundária ao óleo, porém que são consideradas criticamente ameaçadas de extinção e/ou são endêmicas a uma região geográfica restrita. Exemplos de espécies que se enquadram neste critério incluem a rã-achatada-de-Alcatrazes (*Cycloramphus faustoi*), o preázinho (*Cavia intermedia*) e o macuquinho-baiano (*Eleoscytalopus psychopompus*).

Para assegurar que as espécies fossem classificadas de modo consistente e objetivo, os critérios acima descritos foram organizados na forma de um fluxograma de decisão (**Figura 4**). Este fluxograma foi aplicado de forma sistemática e homogênea a todas as espécies da lista-base, levando à sua identificação como espécies vulneráveis, prioritárias, ou não pertinentes ao escopo do projeto.



**Figura 4.** Fluxograma de decisão para a identificação e priorização de espécies no Projeto de Proteção à Fauna.



### 3.2. ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

Para identificar as áreas relevantes e prioritárias para a proteção da fauna em caso de derramamentos de óleo na costa brasileira, toda a extensão da linha de costa brasileira foi avaliada. Para o escopo deste projeto, foi considerada qualquer área de linha de costa, mangue, marisma, estuário, lagoa salina ou salobra ou outro tipo de área alagável ou com comunicação direta com o mar, assim como outras áreas a menos de 500 metros de uma área com estas características. Por meio do levantamento de informações da literatura científica acerca das áreas de repouso e reprodução das espécies, das áreas identificadas como críticas para conservação de espécies ameaçadas nos Planos Nacionais de Ação e da identificação de áreas de endemismo de fauna, cada área foi classificada como relevante, prioritária, ou de proteção a ser definida.

Por área relevante entende-se uma área que foi identificada como importante para a conservação de fauna segundo listagens nacionais ou internacionais, ou áreas que apesar de não terem sido previamente identificadas por estas listagens, mas que possuam endemismo, reprodução ou concentração de espécies ou, ainda, que apresentem características que possam resultar em elevada concentração de fauna.

Por outro lado, uma área prioritária é uma área que possui importância primária para a reprodução (incluindo nidificação, incubação, berçário e cuidado parental) e/ou de elevada concentração de fauna ou de ocorrência de espécies altamente endêmicas, isto é, é uma área que possui uma importância ainda mais significativa devido ao seu papel crítico para a proteção da fauna.

Por fim, áreas que não tenham sido classificadas relevantes ou prioritárias passam a ser consideradas áreas com prioridade de proteção a ser definida, isto é, áreas para as quais não há evidência que indique a necessidade de uma priorização particular para os recursos de proteção à fauna em caso de derramamento de óleo. É importante salientar que embora estas áreas não sejam pré-identificadas como prioritárias ou relevantes, elas ainda assim podem ser designadas como tal caso durante a resposta a um incidente de derramamento de óleo seja identificada uma concentração de fauna que necessite de proteção.



À semelhança da metodologia utilizada para a identificação das espécies vulneráveis e prioritárias, os critérios de classificação de áreas também foram organizados na forma de um fluxograma de decisão (**Figura 5**).

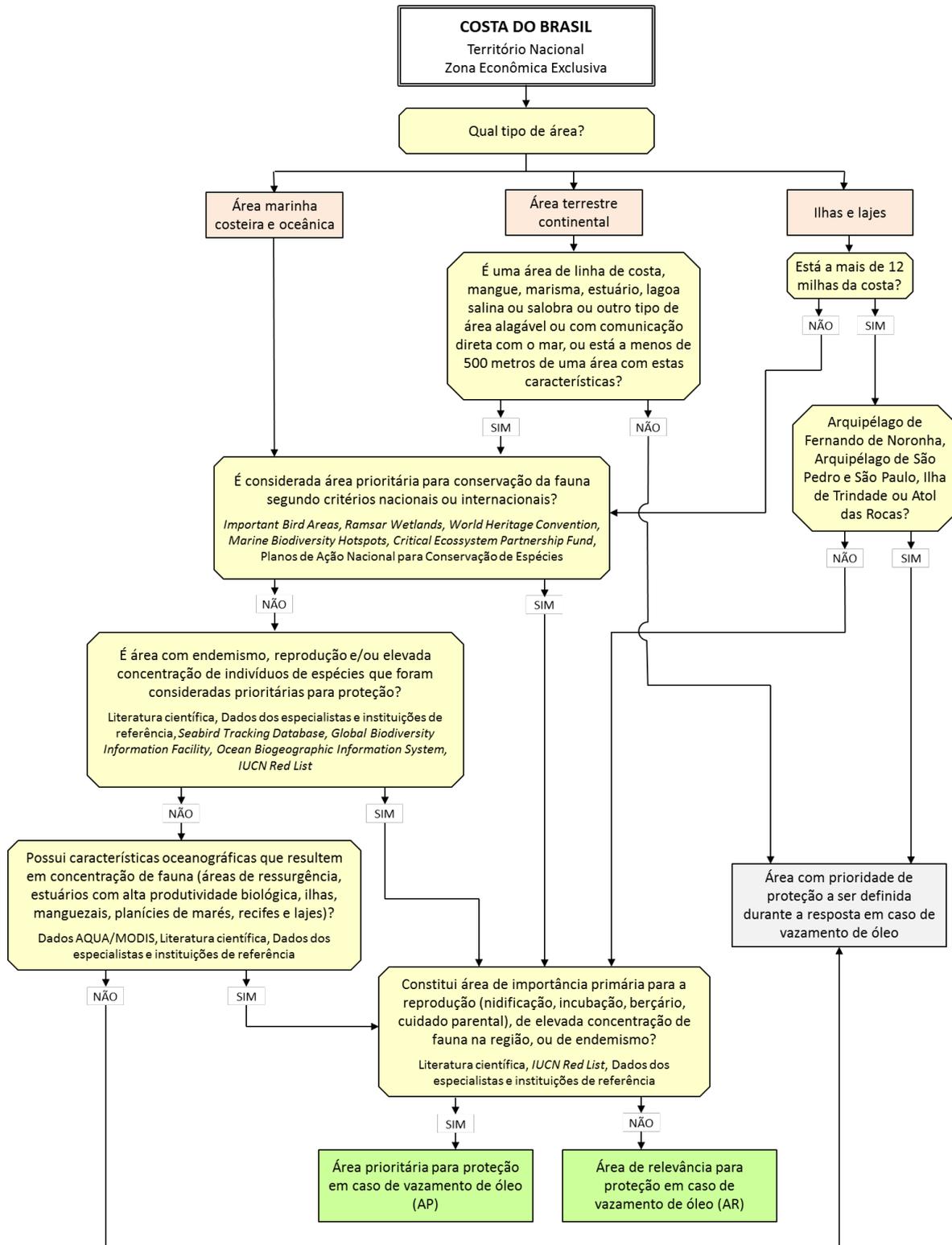


Figura 5. Fluxograma de decisão para a identificação e priorização de áreas no Projeto de Proteção à Fauna.



## 4. COMPILAÇÃO DE INFORMAÇÕES BIOLÓGICAS E GLOSSÁRIO PARA OS PRODUTOS DO PROJETO DE PROTEÇÃO À FAUNA

Uma vez identificadas as espécies e áreas pertinentes ao escopo do Projeto de Proteção à Fauna, procedeu-se à compilação de informações relevantes para a sua proteção em caso de derramamento de óleo. As espécies vulneráveis e prioritárias foram listadas na **Planilha de Espécies**, em que cada espécie corresponde a uma linha e as informações acerca da biologia, taxonomia, estado de conservação, distribuição, sazonalidade, vulnerabilidade ao óleo, etc. são compiladas em sucessivas colunas. O **Quadro 1** apresenta um detalhamento das informações apresentadas na Planilha de Espécies, com um glossário dos termos e abreviações utilizados.

É importante notar que algumas espécies podem ser repetidas em duas ou mais linhas da Planilha de Espécies. Isto ocorre, pois, estas espécies possuem variações na sua sazonalidade de ocorrência e/ou reprodução dependendo da região do país. Assim, nestes casos a maior parte das informações biológicas serão repetidas de forma idêntica em todas as linhas da espécie (biologia, taxonomia, estado de conservação, vulnerabilidade ao óleo etc.), e apenas as colunas indicadas com asteriscos (Área, Origem, Sazonalidade de ocorrência, Estágio, Sazonalidade de reprodução) conterão informações diferentes de acordo com a área geográfica.

As **Fichas de Fauna Prioritária** contêm as mesmas informações compiladas na Planilha de Espécies, porém em alguns casos estas informações são apresentadas com maior profundidade e detalhamento. Além disso, as Fichas de Fauna Prioritária apresentam também informações adicionais acerca das estimativas populacionais para as espécies e particularidades das espécies que podem ser relevantes para as equipes de fauna atuando na resposta a um incidente envolvendo derramamento de óleo.



**Quadro 1.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Espécies do Projeto de Proteção à Fauna

Coluna	Interpretação
<b>Espécie</b>	Nome científico da espécie
<b>Nome comum (Português)</b>	Nome popular ou comum pelo qual a espécie é conhecida na língua portuguesa
<b>Nome comum (Inglês)</b>	Nome popular ou comum pelo qual a espécie é conhecida na língua inglesa
<b>Classificação taxonômica</b>	Classificação taxonômica da espécie segundo a lista-base, correspondendo à expressão “Ordem: Família”
<b>Classificação Cartas SAO</b>	Classificação segundo a simbologia padronizada das Cartas de Sensibilidade ao Óleo (MMA, 2002), sendo que cada espécie pode pertencer a uma das seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"><li>– Aves marinhas pelágicas</li><li>– Aves marinhas costeiras</li><li>– Aves aquáticas mergulhadoras</li><li>– Aves aquáticas pernaltas</li><li>– Aves limícolas</li><li>– Anseriformes</li><li>– Pinguins</li><li>– Aves de rapina</li><li>– Passeriformes terrestres</li><li>– Não-Passeriformes terrestres</li><li>– Grandes cetáceos</li><li>– Pequenos cetáceos</li><li>– Sirênios</li><li>– Pinípedes</li><li>– Mustelídeos aquáticos</li><li>– Roedores</li><li>– Pequenos mamíferos terrestres</li><li>– Tartarugas e cágados</li><li>– Crocodilianos</li><li>– Outros répteis</li><li>– Anfíbios</li></ul>



**Quadro 1.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Espécies do Projeto de Proteção à Fauna

Coluna	Interpretação
<b>Estado de conservação</b>	<p>Classificação do estado de conservação segundo os critérios de classificação internacional (IUCN), nacional (MMA) ou estadual (PA, ES, RJ, SP, PR, SC, RS), podendo corresponder a uma das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– NE = Não avaliado (<i>Not Evaluated</i>)</li><li>– NL = Não listado (<i>Not Listed</i>)</li><li>– LC = Menor preocupação (<i>Least Concern</i>)</li><li>– DD = Deficiente em dados (<i>Data Deficient</i>)</li><li>– NT = Quase ameaçada (<i>Near Threatened</i>)</li><li>– VU = Vulnerável (<i>Vulnerable</i>)</li><li>– EN = Em perigo (<i>Endangered</i>)</li><li>– CR = Criticamente em perigo (<i>Critically Endangered</i>)</li></ul>
<b>Apêndice CITES</b>	<p>Classificação segundo a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES, 2014), que tem implicações para o transporte internacional de animais. Pode corresponder a uma das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 1 = Espécie incluída no Apêndice I</li><li>– 2 = Espécie incluída no Apêndice II</li><li>– 3 = Espécie incluída no Apêndice III</li><li>– NL = Espécie não é listada nos apêndices</li></ul>
<b>Ameaças à conservação</b>	<p>Perturbações antrópicas mais relevantes para a dinâmica populacional e/ou conservação da espécie, podendo corresponder a uma ou mais das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– C = Caça, captura intencional e/ou coleta de ovos</li><li>– H = Perda e/ou degradação de hábitat</li><li>– I = Captura incidental em artefatos de pesca</li><li>– M = Mudança climática</li><li>– P = Poluentes e/ou resíduos sólidos</li><li>– S = Sobrepesca de recursos pesqueiros</li></ul>
<b>Características</b>	<p>Breve texto descritivo das características físicas da espécie que podem auxiliar na sua identificação em campo e na diferenciação de outras espécies similares.</p>
<b>Alimentação</b>	<p>Breve texto descritivo do nicho alimentar da espécie e/ou dos itens alimentares frequentemente consumidos em natureza.</p>



**Quadro 1.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Espécies do Projeto de Proteção à Fauna

Coluna	Interpretação
<b>Hábitat</b>	<p>Hábitats que a espécie pode utilizar, dentro das seguintes tipos de ambientes: Zona Oceânica (ambiente marinho além do talude continental), Zona Nerítica (ambiente marinho da plataforma continental), Ilhas, Costão (costão rochoso), Praia (praias arenosas), Estuário (estuários, rios e lagoas próximas à costa), Mangue (vegetação costeira de manguezais e marismas), Restinga (vegetação costeira de restinga), Ciliar (vegetação de mata ciliar). Para cada um destes ambientes, pode corresponder a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 0 = Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste hábitat</li><li>– 1 = Ocorrência da espécie é ocasional, errática ou incomum neste hábitat</li><li>– 2 = Ocorrência da espécie é frequente neste hábitat</li><li>– SI = Não há informações suficientes para determinar se a espécie possui ou não ocorrência neste hábitat</li></ul>
<b>Ocorrência</b>	<p>Ocorrência da espécie nas unidades geográficas deste projeto. Para cada uma das 18 unidades geográficas, pode corresponder a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 0 = Ocorrência da espécie não é esperada/prevista nesta unidade geográfica</li><li>– 1 = Ocorrência da espécie é ocasional, errática ou incomum nesta unidade geográfica</li><li>– 2 = Ocorrência da espécie é frequente nesta unidade geográfica</li><li>– SI = Não há informações suficientes para determinar se a espécie possui ou não ocorrência nesta unidade geográfica</li></ul>
<b>Endemismo</b>	<p>No caso de espécies altamente endêmicas (ou seja, espécies cuja distribuição geográfica é restrita a uma área muito pequena), este campo é utilizado para apontar qual a região geográfica à qual a espécie está restrita. Para as espécies que não apresentam elevado endemismo, este campo é preenchido “Não se aplica”.</p>
<b>Unidade Geográfica*</b>	<p>Lista das unidades geográficas às quais se referem as informações apresentadas nas colunas de “Origem”, “Sazonalidade de ocorrência”, “Estágio” e “Sazonalidade de reprodução”.</p>



**Quadro 1.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Espécies do Projeto de Proteção à Fauna

Coluna	Interpretação
<b>Origem*</b>	<p>Procedência geral da espécie nas unidades geográficas especificadas na coluna “Área”, podendo corresponder a uma das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Local = Espécie se reproduz nas unidades geográficas, e é evolutivamente natural a esta região</li><li>– Invasor = Espécie se reproduz nas unidades geográficas, porém foi introduzida por ação humana</li><li>– Migratório = Espécie não se reproduz nas unidades geográficas</li></ul>
<b>Sazonalidade de ocorrência*</b>	<p>Ocorrência da espécie nas unidades geográficas especificadas na coluna “Área” ao longo do ano. Cada coluna representa um mês do ano, de janeiro a dezembro. Para cada mês, pode corresponder a uma das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 0 = Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste mês</li><li>– 1 = Ocorrência da espécie é irregular ou incomum neste mês</li><li>– 2 = Ocorrência da espécie é frequente neste mês</li><li>– SI = Não há informações suficientes para determinar se a espécie possui ou não ocorrência neste mês</li></ul>
<b>Estágio do Ciclo de Vida*</b>	<p>Estágios do ciclo biológico que a espécie cumpre nas unidades geográficas especificadas na coluna “Área”, podendo corresponder a uma ou mais das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– A = Alimentação</li><li>– D = Descanso</li><li>– R = Reprodução</li><li>– M = Migração, deslocamento ou ocorrência errática</li></ul>



**Quadro 1.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Espécies do Projeto de Proteção à Fauna

Coluna	Interpretação
<b>Sazonalidade de reprodução*</b>	<p>Reprodução da espécie (incluindo todas as etapas do comportamento reprodutivo, desde a construção do ninho e/ou acasalamento até a emancipação dos filhotes) nas unidades geográficas especificadas na coluna “Área” ao longo do ano. Cada coluna representa um mês do ano, de janeiro a dezembro. Para cada mês, pode corresponder a uma das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 0 = Reprodução da espécie não é esperada/prevista neste mês</li><li>– 1 = Reprodução da espécie é irregular ou incomum neste mês</li><li>– 2 = Reprodução da espécie é frequente neste mês</li><li>– SI = Não há informações suficientes para determinar se a espécie se reproduz ou não neste mês</li></ul>
<b>Sensibilidade à presença humana</b>	<p>Sensibilidade da espécie à proximidade humana, isto é, qual a intensidade dos efeitos negativos (estresse, interrupção da reprodução, comportamento de fuga, abandono da área, etc.) sobre a espécie quando há pessoas no seu ambiente natural. Pode corresponder a uma das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 1 = Baixa sensibilidade</li><li>– 2 = Moderada sensibilidade</li><li>– 3 = Alta sensibilidade</li></ul>
<b>Periculosidade para humanos</b>	<p>Probabilidade de que a espécie cause lesões ou danos às pessoas envolvidas em atividades de captura, transporte ou reabilitação. Pode corresponder a uma das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 1 = Baixa periculosidade</li><li>– 2 = Moderada periculosidade</li><li>– 3 = Alta periculosidade</li></ul>
<b>Suscetibilidade ao óleo</b>	<p>Suscetibilidade da espécie ao óleo, isto é, a probabilidade de exposição ao óleo da espécie considerando seus comportamentos e hábitos de vida. Pode corresponder a uma das seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 1 = Baixa suscetibilidade</li><li>– 2 = Moderada suscetibilidade</li><li>– 3 = Alta suscetibilidade</li></ul>



**Quadro 1.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Espécies do Projeto de Proteção à Fauna

Coluna	Interpretação
<b>Sensibilidade direta aos efeitos do óleo</b>	Sensibilidade direta da espécie ao óleo, isto é, a intensidade e a gravidade dos efeitos negativos diretos sofridos pelos animais desta espécie uma vez expostos ao óleo. Pode corresponder a uma das seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"><li>– 1 = Baixa sensibilidade direta</li><li>– 2 = Moderada sensibilidade direta</li><li>– 3 = Alta sensibilidade direta</li></ul>
<b>Sensibilidade indireta aos efeitos do óleo</b>	Sensibilidade indireta da espécie ao óleo, isto é, a intensidade e a gravidade dos efeitos negativos sofridos indiretamente pela exposição do seu ambiente ou comunidade ao óleo (falta de alimento, perda de hábitat, dificuldade de deslocamento, etc.). Pode corresponder a uma das seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"><li>– 1 = Baixa sensibilidade indireta</li><li>– 2 = Moderada sensibilidade indireta</li><li>– 3 = Alta sensibilidade indireta</li></ul>
<b>Sensibilidade ao cativeiro</b>	Sensibilidade da espécie ao cativeiro, isto é, a intensidade e a gravidade dos efeitos negativos secundários ao cativeiro (lesões de quilha e patas, patógenos oportunistas, distúrbios nutricionais, etc.) sofridos pelos animais desta espécie quando são trazidos ao cativeiro, considerando as características inerentes da espécie como anatomia, comportamento e fisiologia. Pode corresponder a uma das seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"><li>– 1 = Baixa sensibilidade ao cativeiro</li><li>– 2 = Moderada sensibilidade ao cativeiro</li><li>– 3 = Alta sensibilidade ao cativeiro</li></ul>
<b>Proteção</b>	Estratégias de resposta que podem ser utilizadas para proteger a espécie em caso de derramamento de óleo e mitigar os impactos diretos e indiretos que um incidente terá sobre a espécie. Pode corresponder a uma ou mais das seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"><li>– P = Proteção da costa com barreiras e recolhimento de óleo</li><li>– A = Afugentamento e dispersão de fauna</li><li>– C = Captura preventiva de animais não-oleados</li><li>– R = Captura de animais oleados e reabilitação</li></ul>
<b>Espécie prioritária para proteção</b>	Indicação de se a espécie é ou não considerada prioritária para proteção em caso de incidente envolvendo o derramamento de óleo.



**Quadro 1.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Espécies do Projeto de Proteção à Fauna

Coluna	Interpretação
<b>Comentários adicionais</b>	Texto descritivo oferecendo informações adicionais sobre a espécie que possam ser úteis às equipes de resposta a incidentes envolvendo o derramamento de óleo. Assim como outros nomes científicos pelos quais a espécie pode ser referida na literatura científica recente, no caso de espécies que sofreram rearranjos taxonômicos nos últimos anos (Sinonímia taxonômica)
<b>Bibliografia</b>	Número das referências bibliográficas consultadas para o preenchimento das colunas anteriores, conforme a listagem completa na aba “Bibliografia” da Planilha de Espécies.

À semelhança do levantamento de informações para as espécies, para as áreas relevantes e prioritárias também foi feita uma compilação de informações relevantes para a sua proteção em caso de derramamento de óleo. As áreas relevantes e prioritárias foram listadas na **Planilha de Áreas**, em que cada área corresponde a uma linha e as informações acerca do índice de sensibilidade do litoral, acesso, justificativa de proteção, particularidades relevantes para equipes de fauna etc. são compiladas em sucessivas colunas. O **Quadro 2** apresenta um detalhamento das informações apresentadas na Planilha de Áreas.

As **Fichas de Áreas Prioritárias** contêm as mesmas informações compiladas na Planilha de Áreas, porém em alguns casos estas informações são apresentadas com maior profundidade e detalhamento, juntamente com um mapa em que são indicadas características geográficas relevantes.

**Quadro 2.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Áreas do Projeto de Proteção à Fauna.

Coluna	Interpretação
<b>COD</b>	Código pelo qual a área prioritária é referida nos arquivos de Sistema de Informação Geográfica, correspondendo dois caracteres referentes à sigla da Unidade Federativa e dois dígitos de numeração sequencial.
<b>Localidade</b>	Nome pelo qual a área é popularmente conhecida.
<b>Município</b>	Listagem do(s) município(s) no qual a área está contida.
<b>Estado</b>	Unidade Federativa do país na qual a área está contida.
<b>Unidade geográfica</b>	Listagem da(s) unidade(s) geográfica(s) na qual a área está contida.



**Quadro 2.** Sumário das informações apresentadas na Planilha de Áreas do Projeto de Proteção à Fauna.

Coluna	Interpretação
<b>Latitude</b>	Coordenada de latitude (formato GG°MM'SS.SS") do centróide da área.
<b>Longitude</b>	Coordenada de longitude (formato GG°MM'SS.SS") do centróide da área.
<b>Características Gerais</b>	Breve texto descritivo das características geográficas, humanas e biológicas da área relevantes para equipes de resposta a fauna em incidentes envolvendo o derramamento de óleo.
<b>Proteção legal</b>	Unidade(s) de Conservação e/ou legislação específica que rege a proteção à fauna na área.
<b>ISL</b>	Índice de Sensibilidade do Litoral, um valor numérico de 1 a 9 definido de acordo com a classificação padronizada das Cartas de Sensibilidade ao Óleo (MMA, 2002).
<b>Acesso e Logística</b>	Breve texto descritivo de como é feito o acesso a área por veículos terrestres e/ou navegação, descrevendo também as limitações logísticas relevantes para equipes de resposta a fauna em incidentes envolvendo o derramamento de óleo.
<b>Categoria de Priorização</b>	Classificação da área como "Área relevante para proteção" ou "Área prioritária para proteção".
<b>Justificativa de Priorização</b>	Breve texto descritivo em que se apresentam os critérios considerados para classificar a área como relevante ou prioritária para proteção, incluindo uma breve listagem da fauna que possui ocorrência na área e, quando pertinente, da sua reprodução ou comportamento na área.
<b>Particularidades Relevantes</b>	Texto descritivo em que se apresentam particularidades logísticas, geográficas, oceanográficas ou biológicas da área que podem ser relevantes para as equipes de fauna atuando na resposta a um incidente envolvendo derramamento de óleo.
<b>Bibliografia</b>	Listagem das referências bibliográficas consultadas para o preenchimento das colunas anteriores.

As referências bibliográficas utilizadas para a identificação das espécies vulneráveis a um derramamento de óleo, e das áreas relevantes e prioritárias do Projeto de Proteção à Fauna encontram-se respectivamente no **Anexo I** e **Anexo II** deste documento.



## 5. BIBLIOGRAFIA CITADA

Abell et al. (2008) Freshwater ecoregions of the World: a new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *BioScience* 58:403-414.

ANP [Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis] (2014) Banco de Dados de Exploração e Produção. Disponível em <http://www.bdep.gov.br/>

Aleixo (2006) Relatório técnico da oficina de trabalho "Discussão e elaboração da lista de espécies ameaçadas de extinção do estado do Pará". Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi, 40 pp.

Baker et al. (1995) Sensitivity mapping worldwide: harmonization and the needs of different user groups. *Papers of the 1995 Oil Spill Conference* 77-81.

Bérnils & Costa (2012) Répteis brasileiros: Lista de espécies, versão 2012.2. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>

Bressan et al. (2009) Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo: Vertebrados. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e Fundação Parque Zoológico de São Paulo, 648 pp.

Camphuysen & Heubeck (2001) Marine oil pollution and beached bird surveys: the development of a sensitive monitoring instrument. *Environmental Pollution* 112:443-461.

CBRO [Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos] (2014) Lista das aves do Brasil, 11ª edição. Disponível em <http://www.cbro.org.br/>

CITES [Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção] (2014) Appendices I, II and III valid from September 2014. Disponível em <https://cites.org/sites/default/files/eng/app/2014/E-Appendices-2014-09-14.pdf>

CONSEMA-SC [Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina] (2011) Resolução nº. 002, de 06 de dezembro de 2011.

ES [Espírito Santo] (2005) Decreto Estadual nº. 1499-R, de 13 de junho de 2005.



IAP [Instituto Ambiental do Paraná] (2007) Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná e Instituto Ambiental do Paraná, 272 pp.

IBAMA (2015). Orientações para Plano de Proteção à Fauna.

IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística] (2014) Página de Downloads. Disponível em [http://downloads.ibge.gov.br/downloads\\_geociencias.htm](http://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm)

IUCN [União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais] (2015) IUCN Red List 2015.2. Disponível em <http://www.iucnredlist.org/>

IPIECA [Petroleum Industry Environmental Conservation Association] (1994) Sensitivity mapping for oil spill response. IPIECA and International Maritime Organization, 28 pp.

IPIECA (2004) A guide to oiled wildlife response planning. IPIECA, London, 52 pp.

IPIECA (2012) Sensitivity mapping for oil spill response. IPIECA, International Maritime Organization and International Association of Oil & Gas Producers, 39 pp.

IPIECA (2015) Wildlife response preparedness: Good practice guidelines for incident management and emergency response personnel. IPIECA and International Association of Oil & Gas Producers, 64 pp.

Lewinsohn & Prado (2005) How many species are there in Brazil? Conservation Biology 19:619-624.

Mallet (1995) A species definition for the Modern Synthesis. Tree 10:294-299.

MMA [Ministério do Meio Ambiente] (2002) Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas SAO. Ministério do Meio Ambiente e Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, 107 pp.

MMA (2007) Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia Marítima de Santos. Ministério do Meio Ambiente e Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, 126 pp.

MMA (2014) Portaria nº. 444, de 17 de dezembro de 2014.



Olson et al. (2001) Terrestrial ecoregions of the World: a new map of life on Earth. *BioScience* 51:933-938.

Paglia et al. (2012) Lista anotada dos mamíferos do Brasil, 2a. edição. *Occasional Papers in Conservation Biology* No. 6. Conservation International, Arlington, EUA.

RS [Rio Grande do Sul] (2002) Decreto Estadual nº. 41.672, de 11 de junho de 2002.

Ryder (1986) Species conservation and systematics: the dilemma of subspecies. *Tree* 1:9-10.

Sampaio & Mancini (2007) Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 11:83-89.

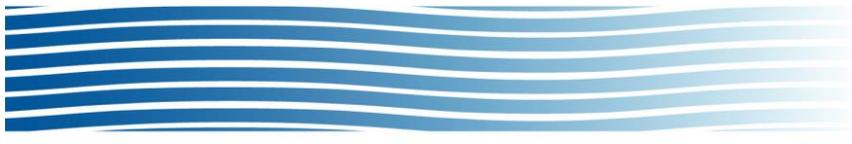
Segalla et al. (2014) Brazilian Amphibians: List of Species. *Herpetologia Brasileira* 3:37-48.

SEMA-RJ [Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio de Janeiro] Portaria nº. 01, de 04 de junho de 1998.

Spalding et al. (2007) Marine ecoregions of the World: a bioregionalization of coastal and shelf Areas. *BioScience* 57:573-583.

Tortell (1992) Coastal Zone Sensitivity Mapping and its Role in Marine Environmental Management. *Marine Pollution Bulletin* 25:88-93.

Zengel et al. (2001) Integrated planning from the mountains to the sea: Environmental sensitivity mapping in the Caribbean. *Papers of the 2001 International Oil Spill Conference* 1114-1117.



# ANEXO I

## Referências bibliográficas utilizadas para a identificação de Espécies



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES

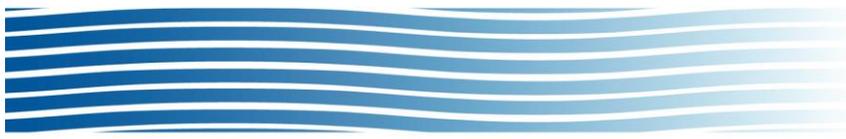
### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 1 BirdLife International (2015) IUCN Red List for birds. Acesso em <http://www.birdlife.org> em 09/05/2015.
- 2 Blake, E. R. (1977) *Manual of Neotropical Birds. Vol. 1: Spheniscidae (Penguins) to Laridae (Gulls and their allies)*. Chicago and London: Univ. Chicago Press.
- 3 Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO. (2014). *Lista das aves do Brasil*. Disponível em: <http://www.ib.usp.br/cbro/home.html>. Acesso em: 18 de abril de 2014.
- 4 del Hoyo, J., A. Elliott e J. Sargatal (eds.). *Handbook of the birds of the world*. 17 Vol. Barcelona, Lynx Edicions.
- 5 Harrison, P. (1987) *Seabirds of the world: a photographic guide*. London: Christopher Helm.
- 6 Murphy, R. C. (1936) *Oceanic birds of South America*. New York: American Museum of Natural History.
- 7 Sick, H. (1985) *Ornitologia brasileira, uma introdução*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- 8 Sick, H. (1993) *Birds in Brazil: a natural history*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- 9 Sick, H. (1997). *Ornitologia brasileira*. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912pp.
- 10 Stotz, D. F., Fitzpatrick, J. W., Parker III, T. A. & Moskovits, D. K. (1996) *Neotropical birds: Ecology and conservation*. Chicago: The Univ. of Chicago Press.
- 11 Straube, F.C., A. Urban-Filho e D. Kajiwara (2004) Aves, p. 145-496. In: S.B. Mikich, & R.S. Bernils (org.). *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná*. Curitiba, Instituto Ambiental do Paraná. 764pp.
- 12 Alves, M. A. S., Pacheco, J. F., Gonzaga, L. A. P., Cavalcanti, R. B., Raposo, M. A., Yamashita, C., Maciel, N. C. & Castanheira, M. (2000) Aves. p. 113-124. In: Bergallo, H. G., Rocha, C. F. D. & Alves, M. A. S. & Van Sluys, M. (orgs.) *A Fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Ed. UERJ.
- 13 Alves, M. A. S., Storni, A., Almeida, E. M., Gomes, V. S. M., Oliveira, C. H. P., Marques, R. V. & Vecchi, M. B. (2004) A comunidade de aves na Restinga de Jurubatiba. In *Pesquisas de longa duração na Restinga de Jurubatiba: Ecologia, História Natural e Conservação*, edited by Rocha, Carlos Frederico D., Francisco A. Esteves, and Fábio R. Scarano. Vol. 1, 199-214. São Carlos: RiMa.
- 14 Araújo, F. A. A., Wada, M. Y., Silva, E. V. et al (2003) Primeiro inquérito sorológico em aves migratórias e nativas do Parque Nacional da Lagoa do Peixe/RS, para detecção do vírus do Nilo Ocidental. *Boletim Eletrônico Epidemiológico da Secretaria de Vigilância Em Saúde, Brasília, Distrito Federal*, 3(1): 3-12.
- 15 Arballo, E. & J. Cravino. (1999). *Aves del Uruguay. Struthioniformes a Gruiformes*. Vol. 1. Montevideo: Hemisferio Sur.
- 16 Azevedo, T. R (1995) Estudo da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis) *Biotemas* 8(1): 7-35.
- 17 Bege, L. A. R. & Marterer, B. T. P. (1991) *Conservação da avifauna na região sul do Estado de Santa Catarina - Brasil*. Florianópolis: FATMA.
- 18 Belton, W. (1994) *Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia*. São Leopoldo: Ed. Unisinos.
- 19 Dunning, J. B. (2008) *CRC Handbook of Avian Body Masses*. Boca Raton, Taylor & Francis Group.
- 20 Efe, M. A. & Azevedo, M. A. G. (2003) Inventariamento e distribuição da avifauna da Estação Ecológica de Carijós - SC. In: *Resumos do XI CBO*.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 21 Krul, R. & Moraes, V. S. (1993) Avifauna de manguezais das Baías de Paranaguá e Laranjeiras, Paraná. *In: Resumos do III CBO*. P49.
- 22 Krul, R. & V.S. Moraes. (1994). Caracterização da avifauna de Pontal do Sul, litoral do Paraná. *Resumos do IV Congresso Brasileiro de Ornitologia*. p.37.
- 23 Mikich, S.B. & R.S. Bérrils (eds.). (2004). *Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná*. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 764p.
- 24 Olmos, F. & Silva e Silva, R. (2001) The avifauna of a southeastern Brazilian mangrove swamp. *Internat. J. Ornithol.* 4(3/4): 137-207.
- 25 Rodrigues, A. A. F. (1996) Cajual Island Wildlife Research and Conservation Station, Gulf of Maranhão, Brazil. *Wader Study Group Bull.* 80:79.
- 26 Schulz Neto, A. (1998) Novos registros de aves para o mundo, para a América do Sul, para o Brasil e para Fernando de Noronha. *In: Resumos do VII CBO*. p. 50.
- 27 Sick, H. (1983) *Migrações de aves na América do Sul Continental*. Gráfica IBDF. (Publicação Técnica Nº 2 do CEMAVE)
- 28 Silva e Silva, R. (2004) *Magia do Cerrado: Aves na Imensidão*. DBA Editora, São Paulo.
- 29 Silva, G. L. & Nacinovic, J. B. (1991) Birds as indicator for the conservation of Atlantic Forests in Bahia, Brazil. Interim project to WWF for the period July 1990 - July 1991. (não publicado)
- 30 Silveira, L. F & Gaban-Lima, R. (2001) As aves da região do rio Uaçá, norte do estado do Amapá, Brasil: um estudo preliminar, com abordagem etnológica. p. 290-298. *In: Silva, A. L. & Ferreira, M. K. L. (orgs.) Práticas pedagógicas na escola indígena*. São Paulo: Global.
- 31 Silveira, L. F., Olmos, F. e Long, A. J. (2003). Birds in Atlantic Forest Fragments in North-east Brazil. *Cotinga* 20: 32-46.
- 32 Teixeira, D. L. M., Best, R. C. (1981) Adendas à ornitologia do Território Federal do Amapá. *Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi, Zool.*, nov. sér. 104, 1-25.
- 33 Teixeira, D. L. M., Luigi, G. & Raposo, M. A. (1992) Sobre a ocorrência de algumas aves migratórias pouco conhecidas no nordeste do Brasil. *In: Resumos do XIX CBZ*. p. 142.
- 34 Teixeira, D. L. M. (1989). As aves de Fernando de Noronha: uma lista sistemática anotada. *Revta. Brasil. Biol.* 49:709-729.
- 35 Teixeira, D.L.M., J. B. Nacinovic & G. Luigi 1989. Notes on some birds of northeastern Brazil (4). *Bull. British Ornithological Club.* 109(3):152-157.
- 36 Teixeira, D.L.M., J.B. Nacinovic and F.B. Pontual. 1987. Notes on some birds of northeastern Brazil (2). *Bull. B.O.C.* 107:151-157.
- 37 Teixeira, D.L.M., J.B. Nacinovic and G. Luigi. 1988. Notes on some birds of northeastern Brazil (3). *Bull. B.O.C.* 108:75-79.
- 38 Teixeira, D.L.M., J.B. Nacinovic and G. Luigi. 1989. Notes on some birds of northeastern Brazil (4). *Bull. B.O.C.* 109(3):152-157.
- 39 Veiga, L. A., Oliveira, A. T. & Gastal, N. A. (1995) Aves da Estação Ecológica do Taim, RS, Brasil. *Arq. Biol. Tecnol.* 38(2):669-678.
- 40 Veiga, L. A., Oliveira, A. T. & Gastal, N. A. (1995) *Aves do Taim*. Porto Alegre: ABRAPA.
- 41 Vooren, C. M. (1997) Bird fauna. p. 62-63. *In: U. Seelinger, C. Odebrecht e J. P. Castello (eds.) Subtropical Convergence Environments: The Coast and Sea in the Southwestern Atlantic*. Berlin: Springer-Verlag.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 42 Vooren, C. M. & Ilha, H. H. (1995) Guia das aves comuns da costa do Rio Grande do Sul. *Imago Maris* 2(1):1-23.
- 43 Accordi, I. A., Barcellos-Silveira, A., Bencke, G. A. (2002) Ocorrência e ocupação espacial da avifauna no Parque Copesul de Proteção Ambiental, Pólo Petroquímico de Triunfo, RS. p. 100-102. *In: Resumos do X CBO.*
- 44 Almeida, J. B. (1999) Reavaliação da avifauna na ilha da Marambaia, Baía de Sepetiba. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- 45 Petry, M. V. & Hoffmann, G. R. (2002) Ocupação e construção de ninhos em um ninhal misto de garças e maçaricos (Ciconiiformes) no Rio Grande do Sul. *Biociências (P. Alegre)* 10:55-64.
- 46 Petry, M. V. (1994) Distribuição espacial e aspectos populacionais da avifauna de Stinker Point - Ilha Elefante - Shetland do Sul, Antártica. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- 47 Petry, M. V. e V. S. S. Fonseca (2002) Effects of human activities in marine environment on seabirds along the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. *Orn. Neotrop.* 13(2):137-142.
- 48 Lima, P. C., Grantsau, R., Lima, R. C. F. R. & Santos, S. S. (2004) Ocorrência e mortalidade de aves oceânicas na costa da Bahia, e a chave de identificação da Ordem Procellariiformes e Família Stercorariidae. *Atualidades Orn.* 121:3.
- 49 Shirihi, H. 2003. *The complete guide to Antarctic wildlife: birds and marine mammals of the Antarctic continent and the southern ocean.* Princeton: Princeton University Press.
- 50 Lima, P. C., Grantsau, R., Lima, R. C. F. R. & Santos, S. S. (2002) Notas sobre os registros brasileiros de *Calonectris edwardsii* (Oustalet, 1883) e *Pelagodroma marina hypoleuca* (Moquin-Tandon, 1841) e primeiro registro de *Phalacrocorax bransfieldensis* Murphy, 1936 para o Brasil. *Ararajuba* 10(2):263-265.
- 51 Schulz Neto, A. (2001) Dieta do Atobá-mascarado, *Sula dactylatra*, do Trinta-réis-do-manto-negro, *Sterna fuscata*, e da Viuvinha-marrom, *Anous stolidus*, na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Atlântico Nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba.
- 52 Accordi, I. A. (2002) Asas do Delta: aves entre a terra e a água. *Natureza em Revista* 13: 68-73. (Reserva Ecológica do Taim).
- 53 Accordi, I. A. (2002) Avifauna ocorrente em áreas úmidas de importância para a conservação na bacia do lago Guaíba. p. 97-98. *In: Resumos do X CBO.*
- 54 Accordi, I. A. (2003) Sistema Banhado Grande como uma área úmida de importância internacional. p. 56-63. *In: A. Bager (ed.) Anais do 2º Simpósio de Áreas Protegidas, Pelotas, Edição do Editor.*
- 55 Alves, M. A. S. & Pereira, E. F. (1998) Richness, abundance and seasonality of bird species in a lagoon of an urban area (Lagoa Rodrigo de Freitas) of Rio de Janeiro, Brazil. *Ararajuba* 6(2):110-116.
- 56 Alves, V. S., S. A. B. A., Couto, G. S., Efe, M. A. & Ribeiro, A. B. B. (2004) Aves marinhas de Abrolhos. *In: Branco, J. O. (Org.). Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação.* Itajaí. p. 213-232.
- 57 Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Ribeiro, A. B. B. & Efe, M. A. (1997) Aves do Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. *Ararajuba* 5(2)209-218.
- 58 Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Ribeiro, A. B. B. & Efe, M. A. (2000) As Aves do Arquipélago dos Abrolhos - Bahia - Brasil. Brasília: IBAMA.
- 59 Alves, V. S., Soares, A. B. A., Ribeiro, A. B. B., Couto, G. S. & Efe, M. A. (1994) The bird fauna of Abrolhos Archipelago - Bahia State, Brazil. *In: Proceeding of XXI International Ornithological Congress. International Ornithological Congress.*



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 60 Alves, V. S., Soares, A. B. A., Ribeiro, A. B. B., Efe, M. A. & Couto, G. S. (1992) Aspectos da Avifauna do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, Bahia, Brasil. *In: Resumos do II CBO*.
- 61 Alves, V.S., A.B.A. Soares, G.S. do Couto, A.B.B. Ribeiro e M.A. Efe. (1997). Aves do Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. *Ararajuba*. 5:209-218.
- 62 Alves, V.S., A.B.A. Soares, G.S. do Couto, A.B.B. Ribeiro e M.A. Efe. (2000). *As Aves do Arquipélago de Abrolhos (Bahia, Brasil)*. Brasília: IBAMA. 40pp.
- 63 Alves, V.S., A.B.A. Soares, G.S. do Couto, M.A. Efe e A.B.B. Ribeiro. (2004). Aves marinhas de Abrolhos, p.213-232. *In: J.O. Branco (org.). Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí, UNIVALI.
- 64 Antas, P. deT. Z., Azevedo-Júnior, S. Mde and Fillipini, A. (1990) Aves endêmicas anilhadas no arquipélago de Fernando de Noronha de 1987 e 1988. Pp.35-43 in *Anais do IV ENAV*. : .
- 65 Antas, P. T. Z & Alves, M. A. S. (1984) Aves anilhadas no Brasil em 1982 e recuperações de anilhas brasileiras. *In Resumos do XI CBZ*.
- 66 Antas, P. T. Z. (1983) Situação actual do anilhamento no Brasil, sua organização a nível nacional e perspectivas futuras. *Hornero*, nº extra:205-207.
- 67 Antas, P. T. Z. (1984) Aves anilhadas no Brasil em 1982 e recuperações de anilhas. *In: Resumos do XI CBZ*.
- 68 Antas, P. T. Z. (1984) El Centro de Estudios de Migraciones de Aves en el Brasil. *El Volante Migratorio* 2:22-24.
- 69 Antas, P. T. Z. (1985) The Centro de Estudios de Migracoes de Aves (CEMAVE). *Report of the XXXI Annual Meeting do International Waterfowl Research Bureau*, Paracas, Peru: 133-136
- 70 Antas, P. T. Z. (1986) El sexto Curso de Anilhamento de Aves en Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul. *Volante Migratório* 7:14-15.
- 71 Antas, P. T. Z. (1986) Migração de Aves no Brasil. *Anais do II Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Rio de Janeiro, RJ*. 153-187.
- 72 Antas, P. T. Z. (1988) Anilhamento de aves oceanicas e/ou migratorias no Arquipelago de Fernando de Noronha em 1987 e (1988) *In: Anais do IV ENAV*. 13-17.
- 73 Antas, P. T. Z. (1988) Dez anos da criacao do Centro de Estudos de Migracoes de Aves-CEMAVE. *Anais do III Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Sao Leopoldo, RS, Universidade do Vale do Rio dos Sinos*, 17-24.
- 74 Antas, P. T. Z. (1990) Novos registros para a avifauna do Rio Grande do Sul. *In: Encontro Nacional de Anilhadores de Aves*, 6. Pelotas, RS: Universidade Católica de Pelotas.
- 75 Antas, P. T. Z. (1991) Status and conservation of seabirds breeding in Brazilian waters. Pp.141-158 in J. P. Croxall, ed. *Seabird status and conservation: a supplement*. Cambridge, UK: International Council for Bird Preservation (Techn. Publ. 11).
- 76 Antas, P. T. Z. (1994) Migration and other movements among the lower Paraná River valley wetlands, Argentina, and south Brazil/Pantanal wetlands. *Bird Cons. Intern*. 4(2):181-190.
- 77 Antas, P. T. Z. & Lara Resende, S. M. (1983) Aves anilhadas no Brasil em 1980 e suas recuperações. *Rev. Bras. Zool*. 1(3): 223 229.
- 78 Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. X. (1992). Censo aéreo na costa do Amapá. *Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas* 5:4.
- 79 Antas, P. T. Z. *et al.* (1988) Aves Endemicas anilhadas no Arquipelago de Fernando de Noronha em 1987 e (1988) *In: Anais do IV ENAV*. 35-43.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 80 Antas, P. T. Z., Fillipini, A. & Azevedo Junior, S. M. (1990) Novos Registros de Aves para o Brasil. *Resumos do VI Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Pelotas, RS*. 51.
- 81 Antas, P. T. Z., Fillipini, A. & Azevedo-Junior, S. M. (1990) Anilhamento de aves oceânicas e/ou migratórias no Arquipélago de Fernando de Noronha em 1987 e 1988. *Anais IV ENAV, Recife*: 13-17.
- 82 Antas, P. T. Z., Silva, F., Alves, M. A. S. & Lara-Resende, S. (1986) Brazil. p. 60-104. In: Scott, D. A. & Carnonell, M. (eds) *Directory of Neotropical Wetlands*. Cambridge: International Union for Conservation, Nature and Natural Resources (IUCN).
- 83 Ashmole, N. P., Ashmole, M. J. and Simmons, K. E. L. (1994) Seabird conservation and feral cats on Ascension Island, South Atlantic. Pp.94-121 in D. N. Nettleship, J. Burger and M. Gochfeld, eds. *Seabirds on islands: threats, case studies, and action plans*. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 1).
- 84 Azevedo Júnior, S. M. (1992) Anilhamento de aves migratórias na Coroa do Avião, Igarassu, Pernambuco, Brasil. *Caderno Ômega da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Série Ciências Aquáticas* 3:31-47.
- 85 Azevedo Júnior, S. M. (1993) *Biologia e anilhamento das aves do canal de Santa Cruz, Pernambuco*. Tese de Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- 86 Azevedo Júnior, S. M. (1998) As aves do canal de Santa Cruz, Pernambuco, Brasil. *Cad. Ômega Univ. Fed. Rural PE, Sér. Biol.* 5:35-50.
- 87 Azevedo Júnior, S. M. & Larrazabal, M. E. (1994) As aves e o turismo, uma proposta para o manejo da Coroa do Avião, Pernambuco – Brasil. *Rev. Nord. Zool.* 1(1):263-277.
- 88 Azevedo Júnior, S. M. & Larrazabal, M. E. (1997) Uma proposta de legislação para a conservação das aves limícolas na Coroa do Avião, Pernambuco, Brasil. *Ararajuba* 5(1):63-65.
- 89 Azevedo Júnior, S. M. & Larrazabal, M. E. (2002) Migração de aves em Pernambuco. P. 623-630. In: M. Tabarelli e J. M. C. Silva (orgs.) *Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco*. Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. 2 v.
- 90 Azevedo Júnior, S. M., Dias Filho, M. M., Larrazabal, M. E., Telino Júnior, W. R., Lyra-Neves, R. M. & Fernandes, C. J. G. (2001) Recapturas e recuperações de aves migratórias no litoral de Pernambuco, Brasil. *Ararajuba* 9(1):33-42.
- 91 Azevedo, T. R., Nunes, D. N., Emerich, K. H. & Scussell, A. B. (1987) Registro sobre uma mortandade de aves marinhas na praia do Moçambique (Iha de Santa Catarina, Florianópolis). *Atobá* 2:4.
- 92 Barbieri, E., Mendonça, J. T. & Xavier, S. C. (2001) Interação da ornitofauna com a atividade pesqueira do município de Ilha Comprida. In: *Resumos do XXVI CBZ*.
- 93 Bege, L. A. (1992) Aspectos sobre a conservação de aves marinhas. *Anais VI ENAV, Pelotas*: 23-25.
- 94 Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. (1988) *As aves nas ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina*. Florianópolis: FATMA.
- 95 Branco, J. 2001. Descartes da pesca do camarão sete-barbas como fonte de alimento para aves marinhas. *Revta. Brasil. Zool.* 18:293-300.
- 96 Branco, J. O. (2000) Avifauna associada ao estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina. *Rev. Bras. Zool.* 17(2):387-394.
- 97 Branco, J. O. (2001) Descartes da pesca do camarão sete-barbas como fonte de alimento para aves marinhas. *Rev. Bras. Zool.* 18(1):293-300.
- 98 Branco, J. O., Machado, I. F. & Bovendorp, M. S. (2000) Avifauna associada a ambientes de influência marítima no litoral de Santa Catarina, Brasil *Rev. Bras. Zool.* 21(3):459-466.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 99 Branco, J. O., Reuter-Braun, J. R. & Verani, J. R. (2001) Seasonal variation in the abundance of seabird in areas of mariculture. *Braz. Arch. Biol. & Techn.* 44: 395-408.
- 100 Campos, F. P., Silva e Silva, R., et al. (2000) Levantamento e censo de sítios de reprodução de aves marinhas no estado de São Paulo. In: Resumos do VIII CBO.
- 101 Coelho, A.G.M. 1981. Observações sobre a avifauna do Arquipélago dos Abrolhos, Bahia. *Publ. Avulsa da UFPE.* 1:1-7.
- 102 Coelho, E. P, Alves, V. S., Soneghet, M. L & Carvalho, F. S. (1991) Levantamento das aves marinhas no percurso Rio de Janeiro - Bahia (Brasil). *Bol. Inst. oceanogr. S. Paulo* 38(2):161 167.
- 103 Coelho, E. P., Alves, V. S., Fernandez, F. A. S & Soneghet, M. L. L. (1991) On the bird faunas of coastal islands of Rio de Janeiro state, Brazil. *Ararajuba* 2:31-40.
- 104 Efe, M. A. (2004) Aves marinhas das ilhas do Espírito Santo. p. 101-118. In: Branco, J. O. (Org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação.* Itajaí, v. 1.
- 105 Flores, J. M., Scherer, S. B. (1998) Censo de aves migratórias neárticas na região costeira do Rio Grande do Sul. p. 149. In: *Resumos do VII CBO.*
- 106 Fonseca Neto, F.P. (2004). Aves marinhas da ilha Trindade, p. 119-146. In: J.O. Branco (org.). *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação.* Itajaí, UNIVALI.
- 107 Krul, R. (1999) Interação de aves marinhas com a pesca de camarão no litoral paranaense. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná.
- 108 Krul, R. & Moraes, V. S. (1993) Mortandades de aves marinhas em um eixo de praia arenosa do litoral do Paraná. In: *Resumos do III CBO.* R25.
- 109 Krul, R. & Moraes, V. S. (1993) Resultados de censos de aves marinhas efetuados na costa paranaense. In: *In: Resumos do III CBO.* R52.
- 110 Krul, R. & Moraes, V. S. (1998) Efeitos de atividades humanas sobre populações de aves costeiras e oceânicas no litoral do Paraná. p. 105. In: *Resumos do VII CBO.*
- 111 Krul, R., Moraes, V. S., Scherer-Neto, P. (1994) Aves marinhas. In: Plano de manejo das ilhas oceânicas do litoral do Paraná. Pontal do Sul: Centro de Estudos do Mar/U.F.P.R. e Fundação O Boticário de Proteção a Natureza.
- 112 Krull, R. (2004). Aves marinhas costeiras do Paraná, p.37-56. In: J. Branco (org.). *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação.* Itajaí: UNIVALI.
- 113 Lara Resende, S. M. (1983) Recuperação de anilhas estrangeiras no Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 1:231-237.
- 114 Lara Resende, S. M. (1988) *Nombreding strategies of migratory birds at Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul, Brazil.* M. Sc. thesis. Ithaca, New York: Cornell University.
- 115 Lara Resende, S. M. & Antas, P. T. Z. (1985) Aves anilhadas no Brasil em 1981 e recuperações de anilhas desde 1980. *Rev. Bras. Zool.* 3:51-59.
- 116 Lara Resende, S. M. & Leal, R. P. (1982) Recuperação de anilhas estrangeiras no Brasil. *Brasil Florestal* 12(52):27-53.
- 117 Lara Resende, S. M. & Leeuwenberg, F. (1987) Ecological studies of Lagoa do Peixe. Final report to WWF-US, Washington.
- 118 Lima, P. C. (1994) As aves oceânicas na Bahia (A morte no mar). *A Tarde*, Supl. Rural, Salvador, 12 maio: 8-9.
- 119 Lima, P. C. (1996) Uma longa viagem para morrer na praia. *Ciência Hoje* 20(12):58-61.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 120 Lima, P. C. e S. S. Santos e R. C. F. R. Lima (1999): As aves migratórias do litoral norte da Bahia. *A Tarde*, Supl. Rural, Salvador, 10 Maio:4-5.
- 121 Lima, P. C., Castro, J. O., Santos, S. S., Sampaio, C. L. S., Neto, F. P. Neto & Lima, R. C. F. R. (1996) Monitoramento da avifauna do litoral norte da Bahia. P. 163-165. *In: I Congresso Baiano de Meio Ambiente, Anais dos Trabalhos Técnicos-Científicos*. Salvador: Expogeo.
- 122 Moraes, V. S. & Krul, R. (1993) Aves associadas a ecossistemas marinhos nos limites paranaenses. *In: Resumos do III CBO*. R 40.
- 123 Moraes, V. S. & Krul, R. (1993) Programa de recuperação de aves marinhas debilitadas. *In: Resumos do III CBO*. (R24).
- 124 Moraes, V. S. & Krul, R. (1994) Dados sobre algumas aves pelágicas visitantes da costa do Brasil. p. 45. *In: Resumos do IV CBO*.
- 125 Moraes, V. S. & Krul, R. (1998) A incorporação do fator ocupação antrópica aos conceitos de biogeografia de ilhas. p. 143. *In: Resumos do VII CBO*. P-39.
- 126 Moraes, V. S. & Krul, R. (1999) Sugestão de um perfil descritivo da estrutura de comunidades de aves costeiras do Estado do Paraná, Brasil. *Estudos de Biologia* 44:55-72.
- 127 Moraes, V. S., Krul, R. (1997) Deslocamentos de aves marinhas na costa brasileira: Expansão de limites de fronteira, rota migratória ou ocorrência acidental? p. 149. *In: Resumos do VI CBO*.
- 128 Moraes, V. S., Krul, R., Soares, C. R., Carrilho, J. C. & Jasper (1997) Avaliação de padrões de ocupação de espaço por aves nidificantes nas Ilhas dos Currais, PR, através da aplicação de um Sistema de Informação Geográfica (S.I.G.). p. 47. *In: Resumos do VI CBO*.
- 129 Nacinovic, J. B. & Teixeira, D. L. M. (1989) As aves de Fernando de Noronha: uma lista sistemática anotada. *Rev. Bras. Biol.* 49:709-729.
- 130 Nacinovic, J. B., Luigi, G., Teixeira, D. L. M., Kischlat, E. E. & Novelli, R. (1989) Observações sobre a avifauna de Trindade e Martim Vaz. *In: Resumos do XVI CBZ*. p. 135.
- 131 Nacinovic, J. B., Teixeira, D. L. M. & Luigi, G. (1988) Novas adendas à avifauna do Rio de Janeiro. *In: Resumos do XV CBZ*. p. 490-490.
- 132 Nacinovic, J.B. & D.M. Teixeira. (1989). As aves de Fernando de Noronha: uma lista sistemática anotada. *Revta. Brasil. Biol.* 49:709-729.
- 133 Naka, L. N. & Rodrigues, M. (2000) *As aves da Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis: Editora da UFSC.
- 134 Nascimento, J. L. X. (1993) Brasil. *In: Blanco, D. E. & Carnevari, P. (Eds.). Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1992*. Humedales para las Américas (WA), Buenos Aires, Argentina. p. 18-27.
- 135 Neves, T. S. (2000) *Distribuição e abundância de aves marinhas na costa sul do Brasil*. Dissertação de Mestrado. (Oceanografia Biológica). Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 136 Novelli, R. (1997) *Aves marinhas costeiras do Brasil* (identificação e biologia). Porto Alegre: Cinco Continentes.
- 137 Olmos, F. (1997) Seabird flocks attending bottom long-line fishing off southeastern Brazil. *Ibis*.139(4):685-691.
- 138 Olmos, F. (2002) Non-breeding seabirds in Brazil: a review of band recoveries. *Ararajuba*. 10(1): 31-42.
- 139 Olmos, F., Martuscelli, P, Silva e Silva, R. & Neves, T. S.(1995) The sea birds of São Paulo, southeastern Brazil. *Bull. B. O. C.* 115(2): 117-128.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 140 Olson, S.L. 1981. Natural history of vertebrates on the Brazilian islands of the Mid South Atlantic. *Nat. Geog. Res. Rep.* 13:481-492.
- 141 Oren, D. C. (1982) A avifauna do arquipélago de Fernando de Noronha. *Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi*, n.s. Zool. 118: 1-22.
- 142 Oren, D. C. (1984) Resultados de uma nova expedição zoológica a Fernando de Noronha. *Bol. Mus. Paraense Emilio Goeldi, Zoologia* 1: 19-44.
- 143 Sampaio, C. L. S. (1996) O consumo humano de aves oceânicas debilitadas no litoral baiano. *Bol. Soc. Bras. Orn.* 28:10-11.
- 144 Scherer-Neto, P. (1985) Anilhamento de aves marinhas na Ilha dos Currais, Estado do Paraná. p. 64. In: *Anais do I Encontro Nacional de Anilhadores de Aves.*
- 145 Schulz Neto, A. (1994) Aspectos biológicos das aves marinhas do atol das Rocas. In: *Resumos do IV CBO.* p. 93.
- 146 Schulz Neto, A. (1994) Levantamento de aves costeiras no litoral cearense. In: *Resumos do IV CBO.* p. 60.
- 147 Schulz Neto, A. (1995) *Observando aves do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha: guia de Campo.* Brasília: IBAMA.
- 148 Schulz Neto, A. (1998) Aspectos biológicos da avifauna marinha na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Rio Grande do Norte, Brasil. *Hornero* 15:17-28.
- 149 Schulz Neto, A. (1998) Censos de aves costeiras na área de proteção ambiental das Reentrâncias Maranhenses. In: *Resumos do VII CBO.* p. 51.
- 150 Schulz Neto, A. & Azevedo, T. R (1990) Anilhamento e estudo sobre a nidificação de aves marinhas nas ilhas Deserta e Itacolomis, no estado de Santa Catarina. In: *Anais do VI Encontro de Anilhadores de Aves - ENAV.* Pelotas: Editora da Universidade Católica de Pelotas – EDUCAT. p. 58.
- 151 Schulz Neto, A. & Interaminense, L. J. L. (1992) Anilhamento de aves marinhas na Reserva Biológica do Atol das Rocas. In: *Resumos do IX Encontro de Zoologia do Nordeste.* Recife: Editora da UFPE. p. 140.
- 152 Schulz Neto, A. & Souza, E. A. (1993) Levantamento preliminar de aves aquáticas no litoral sul sergipano. In: *Resumos do III CBO.* p. P.21.
- 153 Schulz Neto, A. 1995. *Observando aves no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha.* Brasília: IBAMA.
- 154 Seeliger, U., C. Odebrecht e J.P. Castello (eds.). 2004. *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil.* Rio Grande: Ecoscintia.
- 155 Siciliano, S., Pizzorno, J. L. A., Nacinovic, J. B. & Teixeira, D. L. M. (1999) As aves marinhas encontradas nas praias do sudeste do Brasil entre 1994 e 1998: uma lista sistemática anotada. P. 608-609. In: A. Tresierra A & Z. Culchichicón M. (eds.) *VIII Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar (COLACMAR), Trujillo, Perú, 17-21 de octubre de 1999. Libro de Resúmenes Ampliados.* 2 Tomos. Trujillo: Ed. Nuevo Norte.
- 156 Silva, F. (1984) El Sub-centro de Anillamiento de Aves en Rio Grande do Sul. *Volante Migratório* 2:15-16.
- 157 Silva, F. (1984) Lagoa do Peixe, um importante refugio para aves migratórias em los hemisférios norte e sul. *Volante Migratório* 2:13-14.
- 158 Silva, F. (1985) Anillamiento de aves acuáticas en Rio Grande do Sul. *Volante Migratório* 5:8-13.
- 159 Soares, M. & Schiefler, A. F. (1994) Avifauna da ilha da Galheta e a importância da preservação das ilhas costeiras. *Alcance* 1(1):35-38.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 160 Soares, M. & Schiefler, A. F. (1995) Aves da ilha da Galheta, Laguna, SC, Brasil. *Arq. Biol. Tecnol.* 38(4):1101-1107.
- 161 Veit, R. R. (1995) Pelagic communities of seabirds in the south atlantic ocean. *Ibis* 137(1):1-10.
- 162 Vooren, C. M (1998) Aves marinhas e costeiras. p. 170-176. In: U. Seeliger, C. Odebrecht e J. P. Castello (eds.) *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*. Rio Grande: Editora Ecoscientia.
- 163 Vooren, C. M. (1997) Sea and Shore Birds. p. 154-159. In: U. Seelinger, C. Odebrecht e J. P. Castello (eds.) *Subtropical Convergence Environments: The Coast and Sea in the Southwestern Atlantic*. Berlin: Springer-Verlag.
- 164 Vooren, C. M. (1998) A fauna de aves. p. 68-70. In: Seeliger, U., Odebrecht, C. & Castello, J. P. (eds.) *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*. Rio Grande: Ecoscientia.
- 165 Vooren, C. M. & Brusque, L. F. (1999) As aves do ambiente costeiro do Brasil: biodiversidade e conservação. *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha, diagnóstico sobre aves do ambiente costeiro do Brasil*. - 25 a 29 de outubro de 1999, Porto Seguro, BA.) Base de Dados Tropical. Disponível em: <<http://www.bdt.fat.org.br/workshop/costa/>> Acesso em 31/8/2003.
- 166 Vooren, C. M. & Chiaradia, A. F. (1990) Seasonal abundance and behavior of coastal birds on Cassino Beach, Brazil. *Ornitologia Neotropical* 1(2):9-24.
- 167 Vooren, C. M., Brandão, G. A. L., Filippini, A. et al. (1982) Shore and sea birds of South Brazil. *Atlântica* 5(2):127.
- 168 Williams, A. J. (1984) Breeding distribution, numbers and conservation of tropical seabirds on oceanic islands in the South Atlantic Ocean. Pp.393-401 in J. P. Croxall, P. G. H. Evans and R. W. Schreiber, eds. *Status and conservation of the world's seabirds*. Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation (Techn. Publ. 2).
- 169 Willis, E. O. (1991) Expansão geográfica de *Netta erythrophthalma*, *Fluvicola nengeta* e outras aves de zonas abertas com a "desertificação" antrópica em São Paulo. *Ararajuba* 2:101-102.
- 170 Woehler, E. J. (1996) Concurrent decreases in five species of Southern Ocean seabirds in Prydz Bay. *Polar Biol.* 16: 379-382.
- 171 Woehler, E. J. and Croxall, J. P. (1999) The status and trends of Antarctic and subantarctic seabirds. *Mar. Ornithol.* 25: 43-66.
- 172 Woehler, E.J., J. Cooper, J.P. Croxall, W.R. Fraser, G.L. Kooyman, G.D. Miller, D.C. Nel. D.L. Patterson, H.U. Peter, C.A. Ribic, K. Salwicka, W.Z. Trivelpiece and H. Weimerskirch. 2001. A statistical assessment of the status and trends of Antarctic and Subantarctic seabirds. *Report on SCAR BBS Workshop on Southern Ocean seabird populations*. p.43.
- 173 Yorio, P. and Caille, G. (1999) Seabird interactions with coastal fisheries in northern Patagonia: use of discards and incidental captures in nets. *Waterbirds* 22: 207-216.
- 174 Yorio, P., E. Frere, P. Gandini and A. Schiavini. 2001. Tourism and recreation at seabird breeding sites in Patagonia, Argentina: current concerns and future prospects. *Bird Conserv. Int.* 11: 231-245.
- 175 Yorio, P., E. Frere, P. Gandini and W. Conway. 1999. Status and conservation of seabirds breeding in Argentina. *Bird Conserv. Int.* 9:299-314.
- 176 Accordi, I.A. 2003. *Circus cinereus*. In: C.S. Fontana, G.A. Bencke e R.E. Reis (eds). *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, EDIPUCRS. 632pp.
- 177 Alves de Magalhães, C. (1990) Comportamento alimentar de *Busarellus nigricollis* no pantanal de Mato Grosso, Brasil. *Ararajuba* 1: 119 120.
- 178 Alves de Magalhães, C. (1990) Hábitos alimentares e estratégia de forrageamento de *Rostrhamus sociabilis* no pantanal de Mato Grosso, Brasil. *Ararajuba* 1: 95 98.



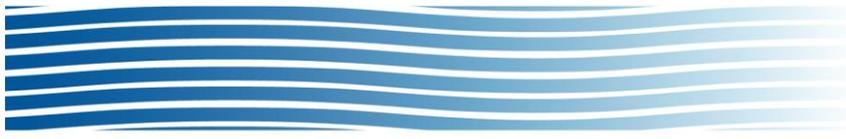
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 179 Amaral, C. (2002) Ocorrência do gavião-belo *Busarellus nigricollis* no estado de Santa Catarina. *Ararajuba* 10(2):245.
- 180 Andrade, M. Â, Leite, E. B. & Carvalho, C. E. A. (2001) Predação de jovem do jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*) pelo gavião-padre (*Busarellus nigricollis*) no Pantanal Sul Mato-grossense, Brasil: um registro fotográfico. *Tangara* 1(2):88-89.
- 181 Andrade, M. A. & Andrade, M. V. G. (1998) *Harpyhaliaetus coronatus* (Vieillot, 1817), p. 222-224. In: Machado, A. B. M. et al. (eds.) *Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 182 Dias, R.A. & G.N. Maurício. 1996. A reprodução de *Circus cinereus* (Falconiformes: Accipitridae) no Brasil: primeiro registro. Campinas, Resumos do V Congresso Brasileiro de Ornitologia.
- 183 Dias, R.A. & G.N. Maurício. 1997. Aspectos reprodutivos de *Circus cinereus*. Belo Horizonte, Resumos do VI Congresso Brasileiro de Ornitologia.
- 184 Saggese, M.D. & E.R. De Lucca. 1995. Reproducción del Gavilán Ceniciento *Circus cinereus* en la patagonia argentina. *Hornero*. 14:21-26.
- 185 Silva e Silva, R. (1997) Distribuição da águia-pescadora (*Pandion haliaetus*) no Brasil. in Resumos do VI CBO, Belo Horizonte-MG.
- 186 Silva e Silva, R. & Olmos, F. (1997) *Parabuteo unicinctus* (Falconiformes: Accipitridae) na Baixada Santista, litoral de São Paulo, Brasil. *Ararajuba* 5(1):76-79.
- 187 Silva e Silva, R. & Olmos, F. (1999) *Parabuteo unicinctus* (Falconiformes: Accipitridae) na Baixada Santista, litoral de São Paulo, Brasil. *Boletim ABFPAR*, Niterói, 2(2):39-45.
- 188 Silva e Silva, R. & Olmos, F. (2002) Osprey ecology in the mangroves of southeast Brazil. *Journal of Raptor Research* 36(4): 328-331.
- 189 Pacheco, J. F., Bauer, C. & Melo-Junior T. A. (1994) Registros no Brasil do Chimango, *Milvago chimango* (Vieillot, 1816) ao norte de sua distribuição admitida. *Notulas Faunísticas* 62:1-4.
- 190 Amaral, C. & Amaral, V. (2002) Ocorrência do urubu-de-cabeça-amarela *Cathartes burrovianus* no município de Ouro, oeste do estado de Santa Catarina. *Biotemas* 15(2): 85-86.
- 191 Accordi, I. A., Rodrigues, J. B., Meneguetti, J. O., Burger, M. I. G., Dotto, J. C. P., Guadagnin, D, Cruz, R. C. & Ramos, R. A. (2000) Observações sobre a ocorrência e distribuição de anatídeos no Estado do Rio Grande do Sul, 1986-1998. p.118-119. In: *Resumos do VIII CBO*.
- 192 Antas, P. T. Z. & Lara Resende, S. M. (1983) First record of the South American Pochard in Brazil. *Auk* 100(1):220-221.
- 193 Antas, P. T. Z., Nascimento, J. L. X., Ataguile, B. S., Kock, M. & Scherer, S. B. (1996) Monitoring Anatidae populations in Rio Grande do Sul State, South Brazil. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.* 13:513-530.
- 194 Lara, A. I. (1992) Registros de *Netta peposaca* e *N. erythrophthalma* para o estado do Paraná. In: *Resumos do II CBO*. R52
- 195 Madge, S. and Burn, H. (1988) *Wildfowl*. London: Christopher Helm.
- 196 Nascimento, J. L. X & Antas, P. T. Z. (1990) Análise dos dados de anilhamento de *Amazonetta brasiliensis* no Brasil. *Ararajuba* 1: 85-90.
- 197 Nascimento, J. L. X, Flores, J. M., Ataguile, B. S., Koch, M., Scherer, S. B. & Santos, P. J. P. (2001) Biological aspects of the Black-necked Swan (*Cygnus malencoryphus*) and Coscoroba Swan (*Coscoroba coscoroba*) in Rio Grande do Sul state, Brazil. *Melopsittacus* 4(1):31-38.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 198 Nascimento, J. L. X., Antas, P. T. Z., Koch, M. et al. (1998) Biometria, muda e reprodução da marreca-parda, *Anas georgica*, no Rio Grande do Sul. p. 144. In: *Resumos do VII CBO*.
- 199 Nascimento, J. L. X., Antas, P. T. Z., Koch, M., Ataguile, B. S., Flores, J. M., Scherer, S. B. & Santos, P. J. P. (2000) Biometria, muda e reprodução da marreca-parda, *Anas georgica* Gmelin, 1789, no Rio Grande do Sul. p.303-307. In: *Alves et al (2000)*.
- 200 Nascimento, J. L. X., Antas, P. T. Z., Silva, F. M. B. V. & Scherer, S. B. (2000) Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte da Argentina. *Melospittacus* 3(4):143-158.
- 201 Nascimento, J. L. X., Antas, P. T. Z., Silva, F. M. B. V. et al. (2000) Migração e parâmetros demográficos do marrecão, *Netta peposaca*, no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte da Argentina. p. 409-410. In: *Resumos do VIII CBO*.
- 202 Nascimento, J. L. X., Flores, J. M., Ataguile, B. S., Koch, M., Scherer, S. B. & Santos, P. J. P. (2001) Biological aspects of the Black-necked Swan (*Cygnus melancoryphus*) and Coscoroba Swan (*Coscoroba coscoroba*) in Rio Grande do Sul state, Brazil. *Melospittacus* 4(1):31-38.
- 203 Nascimento, J. L. X., Flores, J. M., Scherer, A., Efe, M. A., Scherer, S. B. (2003) Dados biológicos de marrecas (Aves, Anatidae) no Rio Grande do Sul - Alguns resultados do Projeto Conservação de Anatídeos no Cone-Sul Americano. In: Livro de Resumo do 5º Encontro Nacional de Biólogos e 2º Encontro Nordestino de Biólogos. Natal.
- 204 Nascimento, J. L. X., Koch, M., Efe, M. A., Scherer, S. B. (2003) Áreas de concentração, deslocamento e ongenvidade de duas espécies de marrecas (Anseriformes: Anatidae) no Rio Grande do Sul. In: *Resumos do XI CBO*.
- 205 Nascimento, J. L. X., Koch, M., Efe, M. A., Scherer, S. B. (2003) Monitoramento da Marreca-parda, *Anas georgica* no Rio Grande do Sul. In: *Resumos do XI CBO*.
- 206 Oliveira Jr. & Veiga, R. L. (1999) Registro da marreca-bico-roxo, *Oxyura dominica* (Linné, 1766) no Município de Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biociências* 7(1):189-190.
- 207 Teixeira, D. L. M. & Nacinovic, J. B. (1981) Notas sobre a "marreca preta" *Netta erythrophthalma* (Wied, 1832). *Anais Soc. Sul-Riogrand Ornitolol.* 2:19-22.
- 208 Veiga, L. A., Oliveira, A. T. (1995) Um caso de albinismo em tachã, *Chauna torquata* Oken, ocorrida na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Biol.* 12(3):563-566.
- 209 Veiga, L. A., Oliveira, A. T. (1996) Um caso de albinismo em tachã, *Chauna torquata* Oken, 1816, ocorrido na Estação Ecológica do Taim, RS, Brasil. p. 210. In: *Resumos do XXI CBZ*.
- 210 Wilson, R. E., Goldfeder, S. & McCracken, K. C. (2004) Bill sexual dichromatism of Yellow-billed Pintail (*Anas georgica*) and Speckled Teal (*A. flavirostris*). *Ornitol. Neotropical*, 15:
- 211 Zimmer, R., Erdtmann, B., Thomas, W. K. et al. (1994) Phylogenetic analysis of the *Coscoroba coscoroba* using mitochondrial srRNA gene sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, San Diego. 3(2):85-91.
- 212 Antas, P. T. Z. (1983) Migration of Neartic Shorebirds (Charadriidae and Scolopacidae) in Brazil - flyways and their different seasonal use. *Wader Study Group Bulletin* 39(1): 52-56.
- 213 Antas, P. T. Z. (1988) Análise dos dados de anilhamento de *Sterna hirundo* na Lagoa do Peixe, Tavares, RS. *ANAIS do III Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Sao Leopoldo, RS, Universidade do Vale do Rio dos Sinos*, 95.
- 214 Antas, P. T. Z. (1988) Muda e Peso de Scolopacidae e Charadriidae capturados na Lagoa do Peixe, Tavares, RS, entre 1985 e (1987) *Anais do III Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Sao Leopoldo, RS, Universidade do Vale do Rio dos Sinos*, 63.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 215 Antas, P. T. Z. (1989) Aves Limícolas do Brasil. p. 181-187. In: Seminário Internacional sobre Manejo e Conservação de Macaricos e Ambientes Aquáticos nas Américas. IBAMA/UFRPE/FUNATURA/MBO.
- 216 Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. S. (1988) Análise dos dados de anilhamento de *Calidris pusilla* no Brasil de 1981 a 1988. In: Anais do IV ENAV. P. 18.
- 217 Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. S. (1996) Analysis of Red Knot *Calidris canutus rufa* banding data in Brazil. *Intern. Wader Stud.* 8:63-70.
- 218 Antas, P. T. Z. & Nascimento, J. L. S. (1991) Análisis de datos de anillado de *Calidris canutus* en Brasil. In: *Libro de Resúmenes - Simposio sobre Ecología Y Conservación de Charlos y Playeros en el Hemisferio Occidental*. Quito, Ecuador. 3-4.
- 219 Antas, P. T. Z., Azevedo Junior, S. M. & Nascimento, I. L. S. (1990) Dinâmica de Muda e Peso de Adultos de *Calidris pusilla* na Coroa do Avião, Igarassu, Pernambuco. Resumos do VI Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Pelotas, RS. P. 43.
- 220 Ashmole, N. & H. Tovar. 1968. Prolonged parental care in Royal Terns and other birds. *Auk.* 85:90-100.
- 221 Azevedo Júnior, S. M., & Larrazabal, M. E. (1994) Censo de aves limícolas na Coroa do Avião, Pernambuco, Brasil, informações de 1991 a 1992. *Rev. Nord. Zool.* 1:263-277.
- 222 Azevedo Júnior, S. M., Dias Filho, M. M. & Larrazabal, M. E. (2001) Plumagens e mudas de Charadriiformes (Aves) no litoral de Pernambuco, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 18(3):657-672.
- 223 Azevedo Júnior, S. M. (1992) Censo de maçaricos na foz do rio São Bento (9 00'S 35 10'W). *Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas* 6:4.
- 224 Azevedo Junior, S. M., Dias Filho, M. M., Larrazabal, M. E. & Fernandes, C. J. G. (2002) Capacidade de vôo de quatro espécies de Charadriiformes (Aves) capturados em Pernambuco, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 19(Supl. 1): 183-190.
- 225 Azevedo Júnior, S. M. & Larrazabal, M. E. (1999) Captura e anilhamento de *Calidris pusilla* (Scolopacidae) na costa de Pernambuco. *Ararajuba* 7(2):63-69.
- 226 Azevedo, M. S., Foneca, V. S. S. & Petry, M. V. A. (1999) Ocorrência da pomba-antártica, *Chionis alba* (Gmelin, 1789) no litoral norte do Rio Grande do Sul. p. 84. In: Resumos da Reunião Acadêmica de Biologia da Unisinos. 7. São Leopoldo. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- 227 Azevedo, T. R. (1989) Nidificação e anilhamento de Trinta-réis de Bico-Amarelo (*Sterna sandvicensis eurygnatha*) e do Trinta-réis de Bico-Vermelho (*Sterna hirundinacea*) na Ilha Deserta. *Atobá* 3:3.
- 228 Barbieri, E. e T. Sato (2000) Information analysis of foraging behavior sequences of the collared plover [sic] (*Charadrius collaris*). *Ciência e Cultura* 52 (3):178-184.
- 229 Barbieri, E., Mendonça, J. T. & Xavier, S. C. (2000) Distribuição da batuíra-de-bando (*Charadrius semipalmatus*) ao longo do ano de 1999 na praia da Ilha Comprida. *Notas Técnicas da FACIMAR* 4: 69-76.
- 230 Barbieri, E., Mendonça, J. T. & Xavier, S. C. (2001) Variação temporal na abundância do trinta-réis de bico amarelo (*Sterna eurygnatha*) na Ilha Comprida, litoral sul de São Paulo. In: *Resumos do XXVI CBZ*.
- 231 Barbieri, E., Mendonça, J. T. & Xavier, S. C. (2002) Distribuição e abundância do trinta-réis-real (*Sterna maxima*) na ilha comprida, litoral sul de São Paulo. In: *Resumos do XXVI CBZ*.
- 232 Baumgarten, M. M., Freitas, T. R. O., Sander, M. (1996) Análise da variação morfológica de sete espécies de trinta-réis (Sterninae, Laridae, Charadriiformes) no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS, Brasil. p. 207. In: *Resumos do XXI CBZ*.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 233 Both, R. & Freitas, T. R. O. (2000) Análise de regurgitos de *Sula leucogaster* e de *Anous stolidus* no Arquipélago de São Pedro e São Paulo. p.259-260. In: *Resumos do VIII CBO*.
- 234 Both, R. & Freitas, T. R. O. (2001) A dieta de *Sula leucogaster*, *Anous stolidus* e *Anous minutus* no Arquipélago de São Pedro e São Paulo, Brasil. p. 313-326. In: Albuquerque, J. L., Cândido Jr., J. F., Straube, F. C. & Roos, A. L. (eds.) *Ornitologia e Conservação: da ciência às estratégias*. Tubarão: Editora Unisul.
- 235 Branco, J. O. & Ebert, L. A. (2002) Estrutura populacional de *Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823 no estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Ararajuba* 10(1):79-82.
- 236 Bugoni, L. & C. Vooren. 2005. Distribution and abundance of six Tern species in Southern Brazil. *Waterbirds*. 28:110-119.
- 237 Coelho, A. G. M. (1977) On the South Polar Skua, *Catharacta scua maccormicki*, recaptured in Pernambuco, Brazil. *Notulae Biol.*, N. S. 2:1.
- 238 Cordeiro, P. H. C., Flores, J. M. & Nascimento, J. L. X. (1994) Trinta-Reis- Boreal (*Sterna hirundo*). Uma análise das recuperações entre 1980 e 1994. In: *Resumos do IV CBO*.
- 239 Cordeiro, P. H. C., Flores, J. M. & Nascimento, J. L. X. (1996) Análise das recuperações de *Sterna hirundo* no Brasil entre 1980 e (1994) *Ararajuba* 4(1):3-7.
- 240 Efe, M. A. & Musso, C. (1996) Anilhamento e Recaptura de *Sterna* spp. no Espírito Santo em 1994. In: *Resumos do V CBO*.
- 241 Efe, M. A. & Musso, C. (1996) Reprodução de *Sterna hirundinacea* nas Ilhas Itatiaia, ES em 1994. In: *Resumos do V CBO*.
- 242 Efe, M. A. & Musso, C. M. (1994) Crescimento de Filhotes de *Sterna* (*sandvicensis*) *eurygnatha* na Ilha Escalvada, ES. In: *Resumos do IV CBO*. R-44
- 243 Efe, M. A. & Musso, C. M. (1994) Registro de Reproducao de *Puffinus ilherminieri* (Lesson, 1939) no Brasil. In: *Resumos do IV CBO*. P-82.
- 244 Efe, M. A. & Musso, C. M. (2001) Primeiro registro de *Puffinus Iherminieri* Lesson, 1839 no Brasil. *Nattereria* 2:21-23.
- 245 Efe, M. A., & Musso, C. (1996) Projeto Andorinhas do Mar - Monitoramento e Conservação de *Sterna* spp. nas Ilhas do Espírito Santo - 1994. In: *Resumos do XXI CBZ*.
- 246 Efe, M. A., Bugoni, L., Mohr, L. V., Scherer, A., Scherer, S. B. & Bairro, O. (2001) First-known record of breeding for the Black Skimmer (*Rynchops niger*) in a mixed colony in Ibicuí River, Rio Grande do Sul state, southern Brazil. *International Journal of Ornithology* 4(2):103-107.
- 247 Efe, M. A., Bugoni, L., Scherer, A. et al. (2000) Registro de reprodução de talha-mar, *Rynchops niger*, em colônia mista com outras três espécies em ilha do rio Ibiquí, Rio Grande do Sul. p. 220-221. In: *Resumos do VIII CBO*.
- 248 Efe, M. A., Musso, C., Glock, L. (2001) Parâmetros populacionais de *Sterna sandvicensis eurygnatha* no Brasil. In: *Resumos do IX CBO*.
- 249 Efe, M. A., Nascimento, J. L. X., Nascimento, I. L. S Nascimento & Musso, C. (2000) Distribuição e ecologia reprodutiva de *Sterna sandvicensis eurygnatha* no Brasil. *Melopsittacus* 3(3):110-121.
- 250 Efe, M. A., Nascimento, J. L. X., Nascimento, I. L. S, Musso, C. & Glock, L. (2004) Variações morfológicas e padrões de crescimento de filhotes de *Sterna sandvicensis eurygnatha* no Brasil. *Biociências* 12.
- 251 Efe, M. A., Nascimento, J. L. X., Nascimento, I. L. S. & Musso, C. M. (1994) Projeto Andorinhas do Mar - Conservacao de *Sterna* spp no Espirito Santo. In: *Resumos do IV CBO*. P-144.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 252 Efe, M. A., Nascimento, J. L. X., Nascimento, I. L. S., Musso, C. & Glock, L. (2001) Variações morfológicas e padrões de crescimento em *Sterna sandvicensis eurygnatha* no Brasil. In: *Resumos do IX CBO*.
- 253 Efe, M. A., Nascimento, J. L., Nascimento, I. L. S. et al. (2000) Distribuição e ecologia reprodutiva de *Sterna sandvicensis eurygnatha* no Brasil. *Melopsittacus* 3(3):110-121.
- 254 Erwin, R. (1977). Foraging and breeding adaptations to different food regimes in three seabirds: the Common Tern, *Sterna hirundo*, Royal Tern, *Sterna maxima*, and Black Skimmer, *Rynchops niger*. *Ecology*. 58: 389-397.
- 255 Erwin, R. (1978). Coloniality in Terns: the role of social feeding. *Condor*. 80:211-215.
- 256 Escalante, R. (1973) The Cayenne Tern in Brazil. *Condor* 75:470-472.
- 257 Fedrizzi, C. E., Azevedo Junior, S. M. & Larrazabal, M. E. L. (2004) Body mass and acquisition of breeding plumage of wintering *Calidris pusilla* (Linnaeus) (Aves, Scolopacidae) in the coast of Pernambuco, north-eastern Brazil. *Rev. Bras. Zool.* 21(2):249-252.
- 258 Fonseca, V. S. S., Azevedo, M. S. & Petry, M. V. (2000) Nota sobre a ocorrência da pomba-antártica, *Chionis alba* (Gmelin,1789), no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Biologica Leopoldensia* 22(1):133-135.
- 259 Hayes, F. E. (2001) Identification of Least Tern *Sterna antillarum* and Yellow-billed Tern *S. superciliaris*, with a sight record of Yellow-billed Tern from Tobago, West Indies. *Cotinga* 15:10-13.
- 260 Johnsgard, P. A. (1981) *The plovers, sandpipers and snipes of the world*. Lincoln and London: University of Nebraska Press.
- 261 Krul, R. & Moraes, V. S. (1995) Sazonalidade de *Sterna spp.* (Aves, Sternidae) na costa do Paraná, Brasil. VI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, Mar del Plata, Argentina. Resumos, R417.
- 262 Lara Resende, S. M. & Voss, W. A. (1985) Comunicação sobre a ocorrência do maçarico-de-bico-torto, *Numenius phaeopus* (Linnaeus, 1758), no Rio Grande do Sul. *Acta Biol. Leopold.* 6(1984):249-250.
- 263 Lara Resende, S. M., Leeuwenberg, F. & Harrington, B. A. (1989) Biometry of Semipalmated Sandpipers *Calidris pusilla* in southern Brazil. *Wader Study Group Bull.* 55:25-26.
- 264 Lima, P. C. & Santos, S. S. (2004) Ensaio fotográfico sobre o comportamento reprodutivo do perna-longa – *Himantopus himantopus mexicanus* (Muller, 1776). *Atualidades Orn.* 120:10.
- 265 Lima, P. C., Hays, H., Lima, R. C. F. R. & Santos, S. S. (2001) As gaivotas-róseas da Bahia. *A Tarde*, Supl. Rural, Salvador, 8 outubro: 4-5.
- 266 Lima, P. C., Lima, R. C. F. R., Santos, S. S. & Grantsau, R. (2002) Os maçaricos da Bahia e a inclusão de uma nova subespécie: *Charadrius wilsonia crassirostris*. *Neon – Arte, cultura e entretenimento*, Salvador 4(35):26-29.
- 267 Lyra-Neves, R. M., Azevedo Junior, S. M. & Telino-Junior, W. R. (2004) Monitoramento do maçarico-branco, *Calidris alba* (Pallas) (Aves, Scolopacidae), através de recuperações de anilhas coloridas, na Coroa do Avião, Igarassu, Pernambuco, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 21(2):319-324.
- 268 Martinez, M., J. Isacch and M. Rojas. (2000). Ologs Gull *Larus atlanticus*: specialist or generalist? *Bird Conserv. Int.* 10:89-92.
- 269 Mazar Barnett, J. (1997) First report of *Xenus cinereus* (Charadriiformes: Scolopacidae) for Brazil. *Ararajuba* 5(2):236-237.
- 270 Mendes, A. M., Silva, H. B. & Guerra, L. F. P. (1981) Recuperação de *Sterna hirundo* no município de Rio Grande. *Ciênc. Cult.* 33(10):1352-1353.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 271 Mikich, S. B. & Lara, A. I. (1996) Levantamento de aves limnícolas [sic] da Praia Deserta, ilha de Superagui, Guaraqueçaba, Brasil. *Est. Biol.* 4(40):55-70.
- 272 Moraes, V. S. & Krul, R. (1993) Monitoramento de populações da batuíra-de-colar *Charadrius collaris* no eixo Barranco-Pontal do Sul, PR. In: *Resumos do III CBO*. P 50.
- 273 Moraes, V. S. & Pichorim, M. (1991) Oviposição da batuíra-da-praia *Charadrius collaris* na Ilha do Mel, Paraná. p. 29. In: *Resumos do I CBO*.
- 274 Musso, C., Efe, M. A. & Maia, M. P. (1997) Resultados do monitoramento e conservação de *Sterna* spp. no Espírito Santo no período de 1988 a 1996. In: *Resumos do VI CBO*.
- 275 Nascimento, J. L. X. (1992) Projeto "Anilhamento de aves limícolas na Ilha do Parazinho, Amapá". Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas 5:3.
- 276 Nascimento, J. L. X. (1998) Muda de Charadriidae e Scolopacidae (Charadriiformes) no norte do Brasil. *Ararajuba* 6(2):141-144.
- 277 Naves, L. C. & Vooren, C. M. (2000) Ecologia alimentar do talha-mar, *Rhynchops nigra*, da desembocadura da Lagoa dos Patos, Rio Grande do Sul. p.314-315. In: *Resumos do VIII CBO*.
- 278 Naves, L. C., L. F. Brusque e C. M. Vooren (2002) Feeding ecology of *Sula leucogaster*, *Anous stolidus* and *Anous minutus* at Saint Peter and Saint Paul's Rocks, Brazil. *Ararajuba* 10(1):21-30.
- 279 Neves, T. 1994. Ocorrência de atividade reprodutiva de *Sterna maxima* no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. Rio de Janeiro, *Resumos do XX Congresso Brasileiro de Zoologia*.
- 280 Neves, T. S. (1994) [Nidificação de *Sterna maxima* em Santos, SP]. In: *Resumos do XX CBZ*.
- 281 Olmos, F. (2000) Revisão dos registros de *Stercorarius pomarinus* no Brasil, com notas sobre registros de *S. longicaudus* e *S. parasiticus* (Charadriiformes: Stercorariidae). *Nattereria* 1:29-33.
- 282 Pacheco, J. F. (1995) Ocorrência acidental da gaivota-de-Franklin, *Larus pipixcan* no médio Solimões, Amazonas. *Atualidades Orn.* 66:4.
- 283 Pacheco, J. F. (2000) O registro brasileiro de *Philomachus pugnax* (Charadriiformes: Scolopacidae) divulgado por Sick – autoria e elucidação de pequenas questões. *Nattereria* 1:19.
- 284 Pereira, A. B., Putzke, J. & Sander, M. (1990) Plants utilized by *Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823 for nest building at the South Shetland Islands, Antártica. *Pesquisa Antártica Brasileira*, Brasília, 2(1):79-85.
- 285 Resende, S. M L. & Leeuwenberg, F. (1989) A first breeding record of the two-banded plover, *Charadrius falklandicus*, in Brazil. *Wader Study Group Bulletin* 56:38-39.
- 286 Resende, S. M. L. & Voss, W. A. (1984) Comunicação sobre a ocorrência do maçarico-de-bico-torto, *Numenius phaeopus* (Linnaeus, 1758), no Rio Grande do Sul. *Acta Biol. Leopold.* 6(2):249-250.
- 287 Rodrigues, A. A. F. (1992) Ecologia de avs limícolas na Iha do Cajual, Alcântara, Maranhão. Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas 5:4.
- 288 Rodrigues, A. A. F. (1993) *Migrações, abundância sazonal e alguns aspectos sobre a ecologia de aves limícolas na baía de São Marcos, Maranhão - Brasil*. Tese de Mestrado. Belém: Uni. Fed. do Pará.
- 289 Rodrigues, A. A. F. (2000) Seasonal abundance of Nearctic shorebirds in the Gulf of Maranhão, Brazil. *J. Field Orn.* 71:665-675.
- 290 Rodrigues, A. A. F. & Lopes, A. T. L. (1997) Abundância sazonal e reprodução de *Charadrius collaris* no Maranhão, Brasil. *Ararajuba* 5(1):65-69.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 291 Rodrigues, A. A. F. e A. T. L. Lopes (2000) The occurrence of Red Knots *Calidris canutus* on the north-central coast of Brazil. *Bull. Brit. Orn. Cl.* 120(4):251-259.
- 292 Rodrigues, A. A. F., Oren, D. C. & Lopes, A. T. L. (1996) New data on breeding Wilson's Plover *Charadrius wilsonia* in Brazil. *Wader Study Group Bull* 81:80-81.
- 293 Sagar, P. M. (1991) Aspects of the breeding and feeding of the Kerguelan and Antarctic Terns at the Kerguelan Islands. *Notornis* 38: 191-198.
- 294 Sagar, P. M., Shankar, Ude and Brown, S. (1999) Distribution and numbers of waders in New Zealand, 1983-1994. *Notornis* 46: 1-44.
- 295 Scherer-Neto, P. (1985) Nova ocorrência da "pomba-antártica" (*Chionis alba* Gmelin, 1789), no sul do Brasil. *Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornith.* 6:19-20.
- 296 Schulz Neto, A., Pereira, S. F. T. & Interaminense, L. J. L. (1992) Novas ocorrências reprodutivas de *Charadrius collaris* e *Charadrius wilsonia*. In: *Resumos do II CBZ*. R.83.
- 297 Sick, H. & Leão, A. P. A. (1965) Breeding sites of *Sterna eurygnata* and other seabirds of the Brazilian coast. *Auk* 82:507-508.
- 298 Silva e Silva, R., Olmos, F. & Lima, P. C. (2002) *Catharacta chilensis* (Bonaparte, 1857) no Brasil. *Ararajuba* 10(2):275-277.
- 299 Silva, F. (1971) Comunicação sobre os hábitos da jacanaã, *Jacana spinosa jacana* L. 1766. *Estudos Leopold.* 18:329-343.
- 300 Soares, A. B. A. (1997) *Biologia reprodutiva de Anous stolidus (Aves: Charadriiformes) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- 301 Soares, A. B. A., Alves, V. S., Couto, G. S. & Efe, M. (1998) Brown Noddy *Anous stolidus* breeding at the Abrolhos archipelago, Bahia State, Brazil. In: Adams, N. J. e R. H. Slotow (eds.) *Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban. Ostrich* 69:336.
- 302 Soares, A. B. A., Alves, V. S., Couto, G. S. & Efe, M. A. (1998) Aspectos da reprodução da andorinha-do-mar-preta (*Anous stolidus*) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia. In: *Resumos do VII CBO*.
- 303 Soares, A. B. A., Alves, V. S., Couto, G. S., Efe, M. A. & Ferreira, I. (2000) Desenvolvimento de filhotes da andorinha-do-mar-preta ou benedito (*Anous stolidus*) no arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. p. 205-214. In: *Alves et al (2000)*.
- 304 Soares, A. B. A., Alves, V. S., Couto, G. S., Efe, M. A. & Ferreira, I. (2000) Biologia reprodutiva da andorinha-do-mar-preta ou benedito (*Anous stolidus*) no arquipélago dos Abrolhos. In: *Alves et al (2000)*. p. 215-229.
- 305 Soares, M. (1994) Nidificação do piru-piru (*Haematopus palliatus*) do litoral de Santa Catarina. *Alcance* 1(2):109-111.
- 306 Soares, M. & Schiefler, A. F. (1992) Observações de aves limícolas em Navegantes e Laguna, Santa Catarina. *Boletim do Grupo de Estudos de Aves Limícolas*. 5:3.
- 307 Soares, M. & Schiefler, A. F. (1995) Ocorrência da "Pomba-antártica" *Chionis alba* (Aves, Chionidae) para o Estado de Santa Catarina. *Biotemas* 8(2):119-121.
- 308 Soares, M. & Schiefler, A. F. (1995) Reprodução de *Larus dominicanus* (Aves, Laridae) na ilha da Galeta, Laguna, SC, Brasil. *Arq. Biol. Tecnol.* 38(1):313-316.
- 309 Teixeira, D. L. M. (1991). Notas sobre a biologia do ferrãozinho, *Hoploxypterus cayanus*. p. 21. In: *Resumos do I CBO*.
- 310 Vooren, C. M. & Chiaradia, A. F. (1989) *Stercorarius longicaudus* and *S. parasiticus* in Southern Brazil. *Ardea* 77(2):233-235.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 311 Witeck, A. J. (1990) Dados preliminares sobre nidificação de *Charadrius collaris* em Rio Grande, RS. Bol. Grupo de Estudos de Aves Limnícolas 2:5.
- 312 Yorio, P. & F. Quintana. 1997. Predation by Kelp Gulls *Larus dominicanus* at a mixed-species colony of Royal Terns *Sterna maxima* and Cayenne Terns *Sterna eurygnatha* in Patagonia. *Ibis*. 139: 536-541.
- 313 Yorio, P. & G. Harris. 1992. Actualización de la distribución reproductiva, estado poblacional y de conservación de la gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*). *Hornero*. 13:200-202.
- 314 Yorio, P., D. Rábano and P. Friedrich. 2001. Habitat and nest site characteristics of Olrog's Gull *Larus atlanticus* breeding at Bahía San Blas, Argentina. *Bird Conserv. Int.* 11: 27-34.
- 315 Yorio, P., F. Quintana, A. Gatto, N. Lisnizer and N. Suárez. 2004. Foraging patterns of breeding Olrog's Gull at Golfo San Jorge, Argentina. *Waterbirds*. 27:193-199.
- 316 Yorio, P., G. Punta, D. Rabano, F. Rabuffetti, G. Herrera, J. Saravia and P. Friedrich. 1997. Newly discovered breeding sites of Olrog's Gull *Larus atlanticus* in Argentina. *Bird Conserv. Int.* 7:161-165.
- 317 Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. S. (1990) Monitoramento do Tuiuiu *Jabiru mycteria* no Pantanal da Nhecolândia, Corumbá, MS no Ano de 1989 *Resumos do VI Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Pelotas, RS*, P. 46.
- 318 Antas, P. T. Z. & Nascimento, I. L. S. (1996) *Tuiuiu, sob os céus do Pantanal - Biologia e Conservação do Tuiuiu, Jabiru mycteria*. São Paulo: Empresa das Artes.
- 319 Antas, P. T. Z., Nascimento, I. L. S. & Fillipini, A. (1993) Censos aéreos e terrestres de tuiuíus (*Jabiru mycteria*) no Pantanal de Mato Grosso do Sul. *In: Resumo do III CBO*. R 36.
- 320 Antas, P. T. Z., Nascimento, I. L. S. (1989) Anilhamento do Tuiuiu *Jabiru mycteria* no Pantanal de Mato Grosso. Resumos do V Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Brasília, DF. Linha Grafica Editora Ltda. pp. 7
- 321 Azeredo, R. (1998) *Crax blumenbachii* Spix, 1825. p.246-248. In: Machado, A. B. M. et al. (eds.) *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 322 Azeredo, R. (1998) *Pipile jacutinga* (Spix, 1825), p.233-235. In: Machado, A. B. M. (eds.) *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 323 Azeredo, R. M. A., Simpson, J. G. P. & Barros, L. P. (2001) *Crax blumenbachii* preservation project. P. 136-138. In: M. E. Fowler (ed.) *Biology, medicine and surgery of South American wild animals*. Iowa: Iowa University Press.
- 324 Silveira, L. F., Olmos, F. e Long, A. J. (2003). The Alagoas Curassow: World's rarest cracid. *Bulletin of Cracids Specialists Group*, Houston, v. 17, p. 31-35.
- 325 Silveira, L.F. & F. Olmos. 2003. Cracids in coastal Alagoas State, Northeastern Brazil. Hampshire, UK, *Annual Review of the World Pheasant Association*, 2002/2003. p.49-52.
- 326 Teixeira, D. L. M. (1997) A conservação do cracidae no nordeste extremo [sic] do Brasil. p.273-280. In: S.D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish e F. Olmos (Eds.). *The Cracidae. Their biology and conservation*. Surrey and Blaine: Hancock House Publ.
- 327 Teixeira, D. L. M. & Sick, H. (1981) Notes on Brazilian Cracidae: the Red-billed Curassow, *Crax blumenbachii* Spix, 1825, and the Wattled Curassow, *Crax globulosa* Spix, 1825. *Bol. Mus. Nac.*, n. s. Zool. 299:1-31.
- 328 Teixeira, D. L. M. & Snow, D. (1981) The Red-billed Curassow *Crax blumenbachii* Spix 1825: and endangered Brazilian Cracidae. Reunion Iberoamer. *Conserv. Zool. Vertebr.* 1981:61.



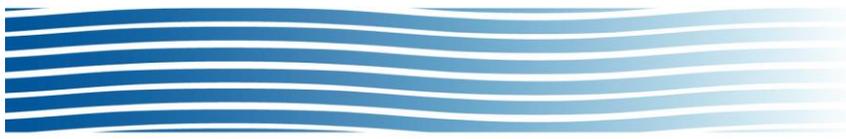
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 329 Teixeira, D. L. M. & Snow, D. W. (1982) Notes on the nesting of the Red-billed Curassow *Crax blumenbachii*. *Bull. B. O. C.* 102:83-84.
- 330 Straube, F.C. 1991. Novos registros de aves raras no Estado do Paraná: *Crypturellus noctivagus* (Tinamiformes: Tinamidae) e *Tigrisoma fasciatum* (Ciconiiformes: Ardeidae). *Ararajuba.* 2:93-94.
- 331 Straube, F. C. & Bornschein, M. R. (1991) Novos registros de *Chloroceryle inda* (Linnaeus, 1766) e *Chloroceryle aenea* (Pallas, 1764) para o Estado do Paraná, sul do Brasil (Alcedinidae, Aves). *Acta Biol. Leopold.* 13(1):81-84.
- 332 Aguirre, A. C. (1962) Estudo sobre a biologia e consumo da jaçanã *Porphyryla martinica* (L.) no Estado do Maranhão. *Arq. Mus. Nac.* 52:9-20.
- 333 Martinez, M., M. Bó and J. Isacch. (1997). Habitat y abundancia de *Coturnicops notata* y *Porzana spiloptera* em Mar Chiquita, Prov. de Buenos Aires, Argentina. *Hornero.* 14:274-277.
- 334 Novaes, F. C. & Lima, M. F. C. (1994) Primeiro registro de *Laterallus jamaicensis* (Açanã-preta) para o Brasil. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi Nova Ser. Zool.* 10(2):293-294.
- 335 Taylor, B. and van Perlo, B. (1998) *Rails: a guide to the rails, crakes, gallinules and coots of the world*. Robertsbridge, UK: Pica Press.
- 336 Teixeira, D. L. M. & Puga, M. E. M. (1984) Notes on the Speckled Crake (*Coturnicops notata*) in Brazil. *Condor* 86:342-343.
- 337 Ventura, C. P. E. & Ferreira, I. (1982) Observações sobre a minúscula saracura "sanã-do-papo-amarelo". *Anais Soc. Sul-Riogr. Ornith.* 3:23-26.
- 338 Scherer-Neto, P. (1983) Observações sobre nidificação e filhotes de bacurau-pequeno *Caprimulgus parvulus* Gould, 1837, na natureza. p. 351. *In: Resumos do X CBZ.* R 275.
- 339 Amadon, D. (1943) The genera of starlings and their relationships. *Amer. Mus. Novit.* 1247.
- 340 Pacheco, J.F. 1988. Black-hooded Antwren *Formicivora* [Myrmotherula] *erythronotos* re-discovered in Brazil. *Bull. Brit. Ornith. Club.* 108:179-182.
- 341 Pacheco, S. & Simon, J. E. (1995) Variações no padrão de nidificação de *Fluvicola nengeta* Linnaeus, 1766 (Aves, Tyrannidae). *Rev. Bras. Biol.* 55: 609-615.
- 342 Reinert, B. L., Bornschein, M. R. & Teixeira, D. L. M. (1996) Notas sobre um novo Formicariidae recentemente descrito do sul do Brasil. *In: Resumos do V CBO.* p.99.
- 343 Reinert, B.L. & M.R. Bornschein. 1996. Descrição do macho adulto de *Stymphalornis acutirostris* (Aves: Formicariidae). *Ararajuba.* 4(2):103-105.
- 344 Reinert, B.L. 2001. *Distribuição geográfica, caracterização dos ambientes de ocorrência e conservação do bicudinho-do-brejo (Stymphalornis acutirostris Bornschein, Reinert & Teixeira, 1995 – Aves, Formicariidae)*. Dissertação de Mestrado. Curitiba, Universidade Federal do Paraná.
- 345 Ribon, R. & Simon, J. E. (1998) *Carpornis cucullatus* (Swainson, 1821), p.359-360. *In: A. B. M. Machado, G. A. da Fonseca, R. B. Machado, L. M. de S. Aguiar e L. V. Lins (eds.) Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da fauna de Minas Gerais.* Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 346 Short, L. L. & K. C. Parkes (1979) The status of *Agelaius forbesi*. *Auk* 96(1):179-183
- 347 Silveira, L. F., Olmos, F., Roda, S. A. & Long, A. (2003) Notes on the Seven-coloured Tanager *Tangara fastuosa* (Lesson, 1831) in North-eastern Brazil. *Cotinga* 20: 82-88.
- 348 Silveira, L.F. F. Olmos, S.A. Roda and A.J. Long. 2003. Notes on the Seven-coloured Tanager *Tangara fastuosa* (Lesson, 1831) in North-east Brazil. *Cotinga.* 20:82-88.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 349 Snow, D.W. 1982. *The cotingas*. London: British Museum (Natural History), and Oxford: Oxford University Press.
- 350 Souza, M.C. 1994. Ocorrência de *Pyriglena atra* (Passeriformes: Formicariidae) no estado de Sergipe. Recife, PE, *Resumos do IV Congresso Brasileiro de Ornitologia*. Universidade Federal de Pernambuco. p.134.
- 351 Teixeira, D. L. M. & Almeida, A. C. C. (1997) *A biologia da "Escarradeira" Xipholena atropurpurea (Wied, 1820) (Aves, Cotingidae)*. Eunápolis, BA: Veracruz Florestal .[Estação Veracruz, Publ. Técnico-científica n. 2]
- 352 Teixeira, D. L. M. & Carnevalli, N. (1989) Nova espécie de *Scytalopus* Gould, 1837, do nordeste do Brasil (Passeriformes, Rhinocryptidae). *Bol. Mus. Nac., Zool.* 331:1-11.
- 353 Teixeira, D. L. M. & Luigi, G. (1989) Notas sobre *Cranioleuca semicinerea* (Reichenbach, 1853) (Aves, Furnariidae). *Rev. Bras. Biol.* 49:605-613.
- 354 Teixeira, D. L. M. & Luigi, G. (1990) Notas sobre a biologia *Xipholena atropurpurea* no nordeste do Brasil. *In: Resumos do XVII CBZ*. p. 174.
- 355 Teixeira, D. L. M. & Pinto, F. J. M. (1988) Sobre a reprodução de *Tangara fastuosa*. *In: Resumos do XV CBZ*. p. 484.
- 356 Teixeira, D. L. M., Luigi, G. & Almeida, A. C. C. (1990) A redescoberta de *Iodopleura pipra leucopygia* no nordeste do Brasil. *In: Resumos do XVII CBZ*. p. 179.
- 357 Tobias, J.A. & R.S.R. Williams. 1996. Threatened Formicivora antwrens of Rio de Janeiro state, Brazil. *Cotinga*. 5:62-66.
- 358 Vasconcelos, M. F. (1998) *Myrmotherula minor* Salvadori, 1864, p.313-314. *In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 359 Vasconcelos, M. F. (1998) *Myrmotherula urosticta* (Sclater, 1857)[sic], p.311-312. *In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 360 Vasconcelos, M. F. (1998) *Sporophila falcirostris* (Temminck, 1820), p.355-356. *In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 361 Vasconcelos, M. F. (1998) *Sporophila frontalis* (Verreaux, 1869), p.374-375. *In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 362 Vasconcelos, M. F., D'Angelo Neto, S. & Mandonado-Coelho, M. (2004) New noteworthy occurrences of the Wied's Tyrant-Manakin (*Neopelma aurifrons*) in Brazil. *Ornitol. Neotropical* 15:547-548.
- 363 Vecchi, M. B., Alves M. A. S. (2004) Novo registro de distribuição de *Formicivora littoralis* no Estado do Rio de Janeiro. Blumenau. *Resumos do XII Congresso Brasileiro de Ornitologia*. p.409.
- 364 Willis, E. O. & Oniki, Y. (1982) Behavior of Fringe-backed Fire-eyes (*Pyriglena atra*, Formicariidae): a test case for taxonomy versus conservation. *Rev. Bras. Biol.* 42:213-223.
- 365 Willis, E. O. & Oniki, Y. (1987) Nidificação de inverno de *Iodopleura pipra* (Lesson, 1831) (Aves, Cotingidae). *In: Resumos: XIV CBZ*. p. 149.
- 366 Short, L. L.(1982) Woodpeckers of the world. Delaware: Delaware Museum of Natural History (Monogr. Ser. 4)



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 367 Vasconcelos, M. F. (1998) Registros de duas espécies de aves ameaçadas de extinção em Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais: *Amazona vinacea* e *Pyroderus scutatus*. *Atualidades Orn.* 86:6.
- 368 Agne, C. E. (2004) Primeiro registro do Sacoí-vermelho, *Ixobrychus exilis* (Gmelin, 1789) para o Rio Grande do Sul. *Atualidades Orn.* 120:
- 369 Aguilar, Y. H., Figueiredo, C. & Lopes, M. E. (1988) Estudos preliminares da biologia e estimativa populacional do *Phalacrocorax olivaceus* na Ilha do Biguá, Baía de Antonina, PR. *In: Resumos do XV CBZ.*
- 370 Andrade, M. A. (1998) *Tigrisoma fasciatum* (Such, 1825), p.193-194. In: Machado, A. B. M. et al. (eds.) *Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- 371 Antas, P. T. Z. (1979) Breeding the scarlet ibis *Eudocimus ruber* at the Rio de Janeiro Zoo. *International Zoo Yearbook* 19: 135-139.
- 372 Antas, P. T. Z., Roth & Morrison, R. G. (1990) Status and conservation of the Scarlet Ibis (*Eudocimus ruber*) in Brazil. WRB (International Waterfowl Research Bureau) Special Publication 2:130-136.
- 373 Azevedo Jr., S. M., Telino Jr., W. R. & Neves, R. M. L. (1994) Primeiro registro das aves oceânicas *Sula dactylatra*, *Sterna fuscata* e *Anous stolidus* na costa de Pernambuco, Brasil. *In: Resumos IV CBO.*
- 374 Azevedo Júnior, S. M. (1997) Colonização da garça-boieira *Bubulcus ibis* em Pernambuco, Brasil. *Airo* 8(1/2):48-50.
- 375 Lima, P. C. e S. S. Santos e C. M. Barreto (1999) Garça-vaqueira: colonização e migração. *A Tarde*, Supl. Rural, Salvador, 11 Janeiro:4-5.
- 376 Mohr, L. V. (2003) Primeiro registro documentado da garça-azul *Egretta caerulea* no Rio Grande do Sul. *Atualidades Orn.* 116:2-3.
- 377 Nacinovic, J. B. & Teixeira, D. L. M. (1987) Sobre a ocorrência de *Ardea purpurea* e *Ardeola ralloides* no Brasil. *In: Resumos do XIV CBZ.* p. 147.
- 378 Nacinovic, J. B., Tavares, M. S. & Teixeira, D. L. M. (1986) Sobre a reprodução de *Botaurus pinnatus* no Rio de Janeiro. *In: Resumos do XIII CBZ.* p. 198.
- 379 Nacinovic, J. B., Tavares, M. S. & Teixeira, D. L. M. (1986) Sobre a reprodução de *Botaurus pinnatus* (Wagler, 1829). *Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornit.* 7:3-6.
- 380 Nascimento, J. L. X. (1990) Reprodução de *Agamia agami* na usina hidrelétrica Balbina, Amazonas, Brasil. *Ararajuba* 1: 79-83.
- 381 Olmos, F. (2000) Dieta e biologia reprodutiva de *Eudocimus ruber* e *Egretta caerulea* (Aves: Ciconiiformes) nos manguezais de Santos-Cubatão, São Paulo. Resumo de tese. *Atualidades Orn.* 97:2.
- 382 Olmos, F. & R. Silva e Silva. (2003) *Guará: ambiente, flora e fauna dos manguezais de Santos-Cubatão*. São Paulo: Empresa das Artes.
- 383 Olmos, F. & Silva e Silva, R. (1998) Biologia reprodutiva do Guará *Eudocimus ruber* em Santos-Cubatão, SP. *In: Resumos do VII CBO.*
- 384 Olmos, F. & Silva e Silva, R. (1998) Diet and breeding biology of the Scarlet Ibis *Eudocimus ruber* in a southeastern Brazilian mangrove swamp. 1998 Colonial Waterbird Society Meeting, Miami, USA.
- 385 Olmos, F. & Silva e Silva, R. (2000) Sobreposição da dieta de *Eudocimus ruber* e *Egretta caerulea* nos manguezais de Santos-Cubatão, São Paulo. *In: Resumos do VIII CBO.*



#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 386 Olmos, F. & Silva e Silva, R. (2001) Breeding biology and nest site characteristics of the Scarlet Ibis in Southeastern Brazil. *Waterbirds* 24(1): 58-67.
- 387 Olmos, F. & Silva e Silva, R. (2002) Breeding biology of the Little Blue Heron (*Egretta caerulea*) in southeastern Brazil. *Ornitologia Neotropical* 13:17-30.
- 388 Olmos, F. & Souza, M. F. B. (1988) A new record of the Streaked Bittern *Ixobrychus involucris* from northeastern Brazil. *Wilson Bull.* 100(3): 510-511.
- 389 Olmos, F. e R. Silva e Silva (2002) Breeding biology of the Little Blue Heron *Egretta caerulea* in southeastern Brazil. *Waterbirds* 13(1):17-30.
- 390 Olmos, F., R. Silva e Silva, R. & Prado, A. (2001) Breeding season diet of Scarlet Ibises *Eudocimus ruber* and Little Blue Herons *Egretta caerulea* in a Brazilian mangrove. *Waterbirds*. 24(1): 50-57.
- 391 Parkes, K. C. (1998) First record of the Great Blue Heron for Brazil. *Colonial Waterbirds* 21(1):89-90.
- 392 Rodrigues, A. A. F. (1995) Ocorrência da reprodução de *Eudocimus ruber* na ilha do Cajual, Maranhão, Brasil (Ciconiiformes: Threskiornithidae). *Ararajuba* 3:67-68.
- 393 Rodrigues, A. A. F. e M. Fernandes (1994) Nota sobre um ninhal do guará *Eudocimus ruber* (Ciconiiformes), no litoral do Pará, Brasil. *Bol. Mus. Paraense E. Goeldi, sér. Zool.* 10(2):289-292.
- 394 Roma, J. C. (2001) Ocorrência de um ninhal e de uma grande população de guarás (*Eudocimus ruber*) na Ilha Canela, Pará (dados de 1995). In A biodiversidade e a comunidade de pescadores na Ilha Canela, Bragança, Pará, Brasil, edited by Schories, D., and I. Gorayeb. Belém: MCT/ Museu Paraense Emílio Goeldi.
- 395 Roma, J. C., Gorayeb, I. S. & Ayres, J. M. (1996) Ocorrência de um ninhal e de uma grande população de Guarás *Eudocimus ruber* na Ilha Canelas, PA. In: *Resumos do V CBO*.
- 396 Santos, M. S., Olmos, F., Silva e Silva, R., Martuscelli, P., Boçon, R., Otto, P. A. & Wajntal, A. (1998) Estimativa da variabilidade genética de populações brasileiras de *Eudocimus ruber* (Ciconiiformes -Threskiornithidae). in Resumos do VII CBO, Rio de Janeiro-RJ.
- 397 Scherer-Neto, P. (1982). Aspectos bionômicos e desenvolvimento de *Theristicus caudatus* (Boddaert, 1783) (Aves, Threskiornithidae). *Dusenía* 13(4):145-149.
- 398 Sick, H. (1965) *Bubulcus ibis* (L.) na Ilha de Marajó, Pará: garça ainda não registrada no Brasil. *Anais Acad. Brasil. Ciênc.* 37:567-570.
- 399 Silva e Silva, R. & Silva, J. R. (2003) Reprodução e status da Garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*) no arquipélago de Fernando de Noronha. In Resumos do XI CBO, Feira de Santana-BA.
- 400 Silva, F. e M. A. B. Fallavena (1995) Movimentos de dispersão de *Platalea ajaja* (Aves, Threskiornithidae) detectados através de anilhamento. *Rev. Ecol. Lat. Am.* 2 (1/3):19-21.
- 401 Straube, F.C., M.R. Bornschein, B.L. Reinert e M. Pichorim. 1993. Novas informações sobre *Tigrisoma fasciatum* do Estado do Paraná. Pelotas, *Resumos do III Congresso Brasileiro de Ornitologia*. R.43.
- 402 Tauceda, K. C., Meneguetti, J. O. (1999) Características da nidificação em colônia de *Plegadis chihi* no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS. Porto Alegre: UFRGS. Trabalho de conclusão (Bacharelado em Zoologia), Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 403 Tauceda, K. C., Menegheti, J. O. (1998) Estudo de uma colônia reprodutiva de *Plegadis chihi* no Parque Estadual de Itapuã. p. 280. In: Resumos do Salão de Iniciação Científica, 10. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 404 Teixeira, D. L. M. & Alvarenga, H. M. F. (1985) The first recorded Cory's Bittern (*Ixobrychus 'neoxenus'*) from South America. *Auk* 102:413.
- 405 Teixeira, D. L. M. & Carvalho, M. C. S. (1982) Notas sobre a Garça-real, *Pilherodius pileatus* (Boddaert, 1783). *Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornith.* 3:13-15.
- 406 Teixeira, D. L. M. & Nacinovic, J. B. (1982) O socó-baixo *Botaurus pinnatus* (Wagler, 1829) no Rio de Janeiro. *Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornith.* 3:9-12.
- 407 Teixeira, D. L. M., Nacinovic, J. B. & Dujardin, J. L. (1988) Notas sobre la distribución y conservación de *Eudocimus ruber* en Brasil. In: 1st International Scarlet Ibis conservation Workshop, Caracas. The Scarlet Ibis: status, conservation and recent research. Amsterdam: IWRB Special Publication, 1988. v. 1. p. 124-129.
- 408 Ventura, C. P. E. & Ferreira, I. (1983) Notas sobre a "Garça Real", *Pilherodius pileatus* (Boddaert, 1783). *Anais Soc. Sul-Riogrand. Ornith.* 4:3-6.
- 409 Bege, L. A. R. (1990) Primer reporte de *Phoenicoparrus andinus* en Brasil. *El Volante Migratorio* 14:6.
- 410 Branco, M. B. C., Rocha, O. & Dias, M. M. (2001) The occurrence of *Phoenicopterus chilensis* Molina (Aves: Phoenicopteridae) in São Paulo state reservoirs. *Rev. Bras. Biol.* 61(4):703-704.
- 411 Efe, M. A., Filippini, A., Trois, I. A. T. (2002) Reavistagem de Flamingos no Litoral de Santa Catarina. In: *Resumos do X CBO*.
- 412 Rocha O., O., ed. (1994) *Contribución preliminar a la conservación y el conocimiento de la ecología de flamencos en la Reserva Nacional de Fauna Andina "Eduardo Avaroa", Departamento Potosí, Bolivia*. La Paz: Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, Museo Nacional de Historia Natural.
- 413 Rocha O., O. and Quiroga O., C. (1997) Primer censo simultáneo internacional de los flamencos *Phoenicoparrus jamesi* y *Phoenicoparrus andinus* en Argentina, Bolivia, Chile y Perú, con especial referencia y análisis al caso boliviano. *Ecol. Bolivia* 30: 33-42.
- 414 Efe, M. A., Couto, G. S., Soares, A. B. A. & Schulz Neto, A. (1992) Primeiro registro de nidificação de *Phaethon lepturus* Daudin, 1802, no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: *Resumos do II CBO*.
- 415 Azevedo, M. S. (1998) Distribuição e alimentação do bobo-pequeno, *Puffinus puffinus*, no litoral gaúcho. p. 110. In: *Resumos do Seminário-Feira de Ensino, Pesquisa e Extensão 4*. São Leopoldo. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- 416 Azevedo, M. S., Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1997) Estudos sobre alimentação e ocorrência de pardela-escura, *Puffinus griseus*, no litoral do Rio Grande do Sul. p. 76. In: *Programa e Resumos da Reunião Acadêmica de Biologia da Unisinos. 6*. São Leopoldo. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- 417 Azevedo, M. S., Petry, M. V. (1998) Bobo-pequeno, *Puffinus puffinus*, no litoral gaúcho. p. 268. In: *Resumos do Salão de Iniciação Científica 10*. Porto Alegre. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 418 Azevedo, M. S., Petry, M. V. (1998) Ocorrência de bobo-pequeno, *Puffinus puffinus*, no litoral do Rio Grande do Sul. p. 34. In: *Resumos do Salão de Iniciação Científica de Ciências Biológicas da PUCRS, 3*. Porto Alegre. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- 419 Azevedo, T. R. (1989) O petrel-de-cabeça-branca (*Pterodroma lessoni* Procellariidae) em Santa Catarina, Brasil. In: *Resumos do V ENAVE (Brasília)*. p. ?.
- 420 Azevedo, T. R. & Schiefler, A. (1991) Additional notes on the Procellariiformes of Santa Catarina Island and mainland (Brazil). Univ. of Liège, Inst. Zool., Belgium, report 458:1-10.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 421 Berrow, S. D., Croxall, J. P., Grant, S. M. (2000). Status of white-chinned petrels *Procellaria aequinoctialis* Linnaeus 1758, at Bird Island, South Georgia. *Antarctic Sci.* 12:399-405.
- 422 Berrow, S.D., A.G. Wood and P.A. Prince. (2000). Foraging location and range of White-chinned Petrels *Procellaria aequinoctialis* breeding in the South Atlantic. *J. of Avian Biology.* 31:303-311.
- 423 BirdLife International. 2004. *Tracking ocean wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels.* Results from the global Procellariiform tracking workshop, 1-5 September 2003. Cambridge, UK: BirdLife International.
- 424 Brooke, M. 2004. *Albatrosses and petrels across the world.* Oxford: Oxford University Press.
- 425 Bugoni, L., M. Sander, R.P. Silva-Filho, J.A.P. Moreira and J.C. Gastal. 2004. Inland displacement and mortality of the Atlantic Petrel, *Pterodroma incerta*, after a storm. Montevideo, Uruguay, *Resumos do III International Albatross and Petrel Conference.* p.22.
- 426 Burg, T.M. & J.P. Croxall. 2004. Global population structure and taxonomy of the wandering albatross species complex. *Molecular Ecology.* 13(8):2345-2355.
- 427 Croxall, J. P., Prince, P. A., Rothery, P. and Wood, A. G. (1998) Population changes in albatrosses at South Georgia. Pp.69-83 in G. Robertson and R. Gales, eds. *Albatross biology and conservation.* Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons.
- 428 Croxall, J.P. & P.A. Prince. 1990. Recoveries of Wandering Albatrosses *Diomedea exulans* ringed at South Georgia. *Ringing & Migration.* 11:43-51.
- 429 Cuthbert, R., E.S. Sommer, P.G. Ryan, J. Cooper and G. Hilton. 2004. Demography and conservation status of the Tristan Albatross *Diomedea [exulans] dabbenena.* *Biological Conservation.* 117:471-481.
- 430 Cuthbert, R., G. Hilton, P. Ryan and G.N. Tuck. 2005. At-sea distribution of breeding Tristan Albatrosses *Diomedea dabbenena* and potential interactions with pelagic longline fishing in the South Atlantic Ocean. *Biological Conservation.* 121:345-355.
- 431 Cuthbert, R.J, P.G. Ryan, J. Cooper & G. Hilton. 2003. Demography and population trends of the Atlantic Yellow-nosed Albatross. *Condor.* 105(3):439-452.
- 432 Cuthbert, R.J. 2005. Breeding biology of the Atlantic Petrel, *Pterodroma incerta*, and a population estimate of this and other burrowing petrels on Gough Island, South Atlantic Ocean. *Emu.* 104(3):221-228.
- 433 Cuthbert, R.J., R.A. Phillips and P.G. Ryan. 2003. Separating the Tristan Albatross and the Wandering Albatross using morphometric measurements. *Waterbirds.* 26(3):338-344.
- 434 Efe, M. A. & Musso, C. (1994) Registro de Reprodução de Puffinus Iherminieri (Lesson, 1939) no Brasil. In: *Resumos do IV CBO.*
- 435 Enticott, J. W. and O'Connell, M. (1985) The distribution of the spectacled form of the White-chinned Petrel *Procellaria aequinoctiales conspicillata* in the South Atlantic Ocean. *British Antarctic Survey Bull.* 66: 83-86.
- 436 Enticott, J.W. (1991). Distribution of the Atlantic Petrel *Pterodroma incerta* at sea. *Marine Ornithology.* 19:49-60.
- 437 Fonseca, V. S. S., Azevedo, M. S. & Petry, M. V. (1997) Aspectos sobre a alimentação e distribuição do petrel-pratedo, *Fulmarus glacialisoides*, no litoral do Rio Grande do Sul. p. 77. In: Programa e Resumos da Reunião Acadêmica de Biologia da Unisinos, 6. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- 438 Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1998) Albatroz-real, *Diomedea epomophora*, no sul do Brasil. p. 268. In: Resumos do Salão de Iniciação Científica, 10. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 439 Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1998) Distribuição da pardela-preta, *Procellaria aequinoctialis*, no litoral do Rio Grande do Sul. p. 37. In: Resumos do Salão de Iniciação Científica de Ciências Biológicas da PUCRS, 3. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- 440 Fonseca, V. S. S., Petry, M.V. & Fonseca, F. L. S. (2001) Ocorrência do Petrel-azul (*Halobaena caerulea*) no litoral do Brasil. *Orn. Neotrop.* 12(4):355-356.
- 441 Grantsau, R. (1995) Os albatrozes (Diomedidae, Procellariiformes) do Atlântico e suas ocorrências na costa brasileira e uma chave de identificação. *Bol. CEO* 12:20-31.
- 442 Hunter, S. (1983) The food and feeding ecology of the giant petrel *Macronectes halli* and *M. giganteus* at South Georgia. *Journal of Zoology* 200: 521-538.
- 443 Hunter, S. (1984) Movements of South Georgia giant petrels *Macronectes* spp. ringed at South Georgia. *Ring. Migr.* 5: 105-112.
- 444 Hunter, S. (1984) Breeding biology and population dynamics of giant petrels *Macronectes* at South Georgia (Aves: Procellariiformes). *Journal of Zoology* 203: 441-460.
- 445 Krul, R. & Moraes, V. S. (1994) *Calonectris diomedea* (Procellariiformes, Procellariidae) no litoral do Paraná. p. 105. In: *Resumos do IV CBO*.
- 446 Luigi, G. (1995). Aspectos da biologia reprodutiva de *Pterodroma arminjoniana* (Giglioli & Salvadori, 1869) (Aves: Procellariidae) na Ilha da Trindade, Atlântico Sul. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- 447 Martuscelli, P., Olmos, F. & Silva e Silva, R. (1995) First record of the Northern Giant Petrel *Macronectes halli* for Brazilian waters. *Bull. B. O. C.* 115(3):187-188.
- 448 Martuscelli, P., Silva e Silva, R. & Olmos, F. (1997) A large prion *Pachyptila* wreck in south-east Brazil. *Cotinga* 8:55-57.
- 449 Moloney, C.L., J. Cooper, P.G. Ryan and W.R. Siegfried. (1994). Use of a population model to assess the impact of longline fishing on Wandering Albatross *Diomedea exulans* populations. *Biological Conservation.* 70:195-203.
- 450 Moraes, V. S. & Krul, R. (1994) Sobre as gaivotas-rapineiras *Catharacta antarctica* e *Catharacta maccormicki* (Stercorariidae) no Paraná. p. 151. In: *Resumos do IV CBO*.
- 451 Nardon, R. C., Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1998) Distribuição do albatroz-de-sobrancelhas-pretas, *Diomedea melanophris*, no litoral do Rio Grande do Sul. p. 108. In: Resumos do Seminário-Feira de Ensino, Pesquisa e Extensão, 4. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- 452 Nardon, R. C., Fonseca, V. S. S., Petry, M. V. (1998) Distribuição do albatroz-de-sobrancelhas-pretas, *Diomedea melanophris*, no litoral do Rio Grande do Sul. p. 35. In: Resumos do Salão de Iniciação Científica de Ciências Biológicas da PUCRS, 3. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- 453 Neves, T. S. & Olmos, F. (1998) Albatross mortality in fisheries off the coast of Brazil. p. 214-219 In G. Robertson & R. Gales (eds.) *The Albatross Biology & Conservation*. Surrey Beatty & Sons, Chipping Norton.
- 454 Neves, T. S. & Olmos, F. (2001) O Albatroz-de-Tristão *Diomedea dabbenena* no Brasil. *Nattereria* 2:19-20.
- 455 Neves, T., Vooren, C. M. and Bastos, G. (2000) Proportions of Tristan and Wandering Albatrosses in incidental captures off the Brazilian coast. Proceedings of the Second International Conference on the Biology and Conservation of Albatrosses and other Petrels. 8-12 May 2000, Honolulu, Hawaii.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 456 Neves, T.S., F. Olmos e F.V. Pepes. 2003. *Plano de ação nacional para conservação de albatrozes e petréis*. Disponível em: <http://www.projetoalbatroz.com.br>. Acesso em: 09 de jan. de 05.
- 457 Nunn, G.B. & S.E. Stanley. (1998). Body size effects and rates of cytochrome b evolution in tube-nosed seabirds. *Mol. Biol. Evol.* 15:1360-1371.
- 458 Nunn, G.B., J. Cooper, P. Jouventin, C.J.R. Robertson and G.G. Robertson. (1996). Evolutionary relationships among extant albatrosses (Procellariiformes: Diomedidae) established from complete cytochrome-b gene sequences. *Auk*. 113:784-801.
- 459 Olmos, F. (2000) Registro documentado e novas observações de *Fregetta grallaria* para o Brasil (Procellariiformes: Hydrobatidae). *Nattereria* 1:20-21.
- 460 Olmos, F. (2000) Revisão dos registros de *Fregetta tropica* para o Brasil (Procellariiformes: Hydrobatidae). *Nattereria* 1:27-28.
- 461 Olmos, F. (2002) At-sea records of Cape Verde Shearwaters *Calonectris edwardsii* in Brazil. *Atlantic Seabirds* 4(2): 77-80.
- 462 Olmos, F. (2002) First record of Northern Royal Albatross (*Diomedea sanfordi*) in Brazil. *Ararajuba* 10(2):271-272.
- 463 Olmos, F. & Souza, R. C. R. (2000) An analysis of recoveries of banded Manx Shearwaters in Brazil. Workshop Puffinus 2000, 12-16 setembro, Funchal, Madeira.
- 464 Olmos, F. (2001) Revisão dos registros de *Procellaria conspicillata* (Procellariidae: Procellariiformes) no Brasil, com novas observações sobre sua distribuição. *Nattereria*. 2:25-27.
- 465 Olmos, F., Bastos, G. C. & Neves, T. S. (2000) Estimating seabird by-catch in Brazil. Second International Conference on the Biology and Conservation of Albatrosses and Other Petrels. 8-12 Maio, Waikiki, Hawaii.
- 466 Olmos, F., Neves, T. S. & Bastos, G. C. C. (2001) A pesca com espinhéis e a mortalidade de aves marinhas no Brasil. p. 327-337 In: J. Albuquerque, J. F. Cândido, F. C. Straube & A. Roos (orgs.) *Ornitologia e Conservação: da Ciência às Estratégias*. SBO, UNISUL/CNPq.
- 467 Olmos, F., T. S. Neves & G. C. C. Bastos. (2001) A pesca com espinhéis e a mortalidade de aves marinhas no Brasil. P. 327-337 In J. Albuquerque, J. F. Cândido, F. C. Straube & A. L. Roos (orgs.) *Ornitologia e Conservação: da Ciência às Estratégias*. SBO, UNISUL/CNPq, Tubarão.
- 468 Olmos, F., T.S. Neves and C.M. Vooren (2000) Spatio-temporal distribution of White-chinned *Procellaria aequinoctialis* and Spectacled *P. conspicillata* Petrels off Brazil. p.142. In: FLINT, E. & K. SWIFT (eds.). Second Abstract International Conference on the Biology and Conservation of Albatrosses and other Petrels (Abstracts). *Marine Ornithology* 28: 125-152.
- 469 Pacheco, J. F. & Maciel, N. C. (1995) Segundo registro de *Calonectris diomedea* no Estado do Rio de Janeiro e um sumário de suas aparições na costa brasileira (Procellariiformes: Procellariidae). *Ararajuba* 3:82-83.
- 470 Patterson, D. L. e S. Hunter (2000) Giant Petrel *Macronectes* spp. band recovery analysis from the International Giant Petrel Banding Project, 1988/89. *Marine Ornithology* 28(1):69-74.
- 471 Patterson, D. L., Woehler, E. J., Croxall, J. P., Cooper, J., Poncet, S. and Fraser, W. R. (2008) Breeding distribution and population status of the Northern Giant Petrel *Macronectes halli* and Southern Giant Petrel *M. giganteus*. *Mar. Ornithol.* 36:115-124.
- 472 Petry, M. V. & Azevedo, M. S. (2000) Dieta do gênero *Puffinus* no litoral gaúcho. p.160-161. In: *Resumos do VIII CBO*.
- 473 Petry, M. V., Bencke, G. A. & Klein, G. N. (1991) First record of the Shy Albatross, *Diomedea cauta*, for the Brazilian coast. *Bull. B. O. C.* 111(4)189-190.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 474 Petry, M. V., Bugoni, L., Fonseca, V. S. S. (2000) Occurrence of the Cape Verde Shearwater, *Calonectris edwardsii*, on the Brazilian coast. *British Bulletin of Ornithological Club* 120(3):198-200.
- 475 Petry, M. V., Fonseca, V. S. S. (2000) Análise do conteúdo estomacal de *Fulmarus glacialis*, no litoral do Rio Grande do Sul. p.159-160. *In: Resumos do VIII CBO.*
- 476 Petry, M. V., V. S. da S. Fonseca e M. Sander (2001) Food habits of the royal albatross, *Diomedea epomophora* (Lesson, 1825) at the seacoast of Brazil. *Acta Biol. Leopold.* 23(2):207-212.
- 477 Piacentini, V. Q., Wedekin, L. L. & Daura-Jorge, F. G. (2003) Confirmação da presença de *Stercorarius parasiticus* (Stercorariidae) no litoral de Santa Catarina. *In: Resumos do XI CBO.* p.111.
- 478 Prince, P. A. (1980) The food and feeding ecology of grey-headed albatross *Diomedea chrysostoma* and black-browed albatross *D. melanophris*. *Ibis* 122: 476-488.
- 479 Prince, P. A., Croxall, J. P., Trathan, P. N. and Wood, A. G. (1998) The pelagic distribution of South Georgia albatrosses and their relationships with fisheries. Pp.137-167 in G. Robertson and R. Gales, eds. *Albatross biology and conservation*. Chipping Norton, Australia: Surrey Beatty & Sons.
- 480 Prince, P. A., Rothery, P., Croxall, J. P. and Wood, A. G. (1994) Population dynamics of Black-browed and Grey-headed Albatrosses *Diomedea melanophris* and *D. chrysostoma* at Bird Island, South Georgia. *Ibis* 136: 50-71.
- 481 Prince, P.A., A.G. Wood, T. Barton and J.P. Croxall. 1992. Satellite tracking of Wandering Albatrosses (*Diomedea exulans*) in the South Atlantic. *Antarctic Science.* 4:31-36.
- 482 Robertson, C. J. R. (1998) Factors influencing the breeding performance of the Northern Royal Albatross. Pp.99-104 in G. Robertson and R. Gales, eds. *Albatross biology and conservation*. Australia: Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton.
- 483 Robertson, C. J. R. and Bell, B. D. (1984) Seabird status and conservation in the New Zealand region. Pp.573-586 in J. P. Croxall, P. G. H. Evans and R. W. Schreiber, eds. *Status and conservation of the world's seabirds*. Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation (Techn. Publ. 2).
- 484 Robertson, C. J. R. and Nunn, G. B. (1998) Towards a new taxonomy for albatrosses. Pp.13-19 in G. Robertson and R. Gales, eds. *Albatross biology and conservation*. Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons.
- 485 Rowan, A. N., Elliott, H. F. I. and Rowan, M. K. (1951) The "spectacled" form of the Shoemaker *Procellaria aequinoctialis* in the Tristan da Cunha Group. *Ibis* 93: 169-179.
- 486 Ryan, P. [G.] (1999) Red Data Bird: Spectacled Petrel, *Procellaria conspicillata*. *World Birdwatch* 21(1):24-25.
- 487 Ryan, P. G. (1998) The taxonomic and conservation status of the Spectacled Petrel *Procellaria conspicillata*. *Bird Conserv. Internatn.* 8: 223-235.
- 488 Ryan, P. G. and Boix-Hinzen, C. (1999) Consistent male-biased seabird mortality in the Patagonian Toothfish longline fishery. *Auk* 116: 851-854.
- 489 Ryan, P. G. and Moloney, C. L. (in press) The status of Spectacled Petrels *Procellaria conspicillata* and other seabirds at Inaccessible Island. *Mar. Ornithol.*
- 490 Ryan, P. G., Dean, W. R. J., Moloney, C. L., Watkins, B. P. and Milton, S. J. (1990) New information on seabirds at Inaccessible Island and other islands in the Tristan da Cunha group. *Mar. Ornithol.* 18: 43-54.
- 491 Ryan, P. G., J. Cooper, e J. P. Glass (2001) Population status, breeding biology and conservation of the Tristan Albatross *Diomedea [exulans] dabbenena*. *Bird Cons. Int.* 11(1): 35-48.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 492 Ryan, P.G. & C.L. Moloney. 2000. The status of Spectacled Petrels *Procellaria conspicillata* and other seabirds at Inaccessible island. *Marine Ornithology*. 28:93-100.
- 493 Ryan, P.G. 1998. The taxonomic and conservation status of the Spectacled Petrel *Procellaria conspicillata*. *Bird Conservation International*. 8:223-235.
- 494 Ryan, P.G. 2000. Separating albatrosses: Tristan or Wandering ? Africa – Birds & Birding (August/September 2000):35-39.
- 495 Sagar, P. M. and Weimerskirch, H. (1996) Satellite tracking of Southern Buller's Albatrosses from the Snares, New Zealand. *Condor* 98: 649-652.
- 496 Sagar, P. M., Stahl, J. C., Molloy, J., Taylor, G. A. and Tennyson, A. J. D. (1999) Population size and trends within the two populations of Southern Buller's Albatross *Diomedea bulleri bulleri*. *Biol. Conserv.* 89: 11-19.
- 497 Sampaio, C. L. S. & Castro, J. O. (1998) Registros de *Phoebetria palpebrata* (Foster, 1785) no litoral da bahia, Nordeste do Brasil (Procellariiformes: Diomedidae). *Ararajuba* 6(2):136-137.
- 498 Sander, M. (1982) Nota sobre a presença de *Diomedea epomophora* Lesson, 1815, no Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesquisas, Sér. Zool.* 33:23-25.
- 499 Schiavini, A., Frere, E., Gandini, P., García, N. and Crespo, E. (1998) Albatross-fisheries interactions in Patagonian shelf waters. Pp.208-213 in G. Robertson and R. Gales, eds. *Albatross biology and conservation*. Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons.
- 500 Silva, F. (1975) Presença de *Calonectris diomedea borealis* Cory, 1881 nas costas de Santa Catarina, Brasil. *Iheringia, Sér. Zool.* 46:54.
- 501 Silva, G. L. (1995) Aspectos da biologia reprodutiva de *Pterodroma arminjoniana* (Giglioli & Salvadori, 1869) (Aves: Procellariidae) na ilha de Trindade, Atlântico sul. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- 502 Snow, D.W. 1965. The breeding of Audubons Shearwater (*Puffinus lherminieri*) in the Galapagos. *Auk*. 82:591-597.
- 503 Soto, J. & R.S. Riva. 2000. Análise da captura de aves oceânicas pelo espinhel pelágico e rede de deriva no extremo sul do Brasil, com destaque ao impacto sofrido pelo albatroz *Diomedea exulans* Linnaeus, 1758 (Procellariiformes, Diomedidae) e a proposta de um método para minimizar a interação com a pesca. Itajaí, *Anais da XIII Semana Nacional de Oceanografia*. p.718-720.
- 504 Soto, J. & R.S. Riva. 2001. Recaptura de um espécime de albatroz-de-nariz-amarelo *Thalassarche chlororhynchos* (Procellariiformes, Diomedidae) no sul do Brasil, anilhado na ilha Gough, Atlântico Sul. *Resumos do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia*. p.369.
- 505 Soto, J. M. R., Riva, R. S (2000) Registro de um espécime ovígero de albatroz-de-sobrancelha, *Thalassarche melanophris*, coletado na costa do Rio Grande do Sul, Brasil. p. 353-354. *In: Resumos do VIII CBO*.
- 506 Taylor, G. A. (2000) *Action plan for seabird conservation in New Zealand*, Part A: Threatened seabirds. Wellington: Department of Conservation.
- 507 Tennyson, A., Imber, M. and Taylor, R. (1998) Numbers of black-browed mollymawks (*Diomedea m. melanophrys*) and white-capped mollymawks (*D. cauta steari*) at the Antipodes Islands in 1994-95 and their population trends in the New Zealand region. *Notornis* 45: 157-166.
- 508 Voisin, J. F. & Teixeira, D. M. (1998) The identification of Giant Petrels (Aves, Procellariidae [sic]) in South Atlantic. *Bol. FBCN* 25:129-133.
- 509 Vooren, C. M. & Fernandes. A. C. (1989) *Guia de albatrozes e petréis do sul do Brasil*. Porto Alegre: Sagra.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 510 Walker, K. and Elliott, G. (1999) Population changes and biology of the Wandering Albatross *Diomedea exulans gibsoni* at the Auckland Islands. *Emu* 99: 239-247.
- 511 Walker, K., Elliott, G., Nicholls, D., Murray, D. and Dilks, P. (1995) Satellite tracking of Wandering Albatross (*Diomedea exulans*) from the Auckland Islands: preliminary results. *Notornis* 42: 127-137.
- 512 Waugh, S. M., Weimerskirch, H., Moore, P. J. and Sagar, P. M. (1999) Population dynamics of Black-browed and Grey-headed Albatrosses *Diomedea melanophrys* and *D. chrystostoma* at Campbell Island, New Zealand, 1942-96. *Ibis* 141: 216-225.
- 513 Weimerskirch, H. and Jouventin, P. (1998) Changes in population sizes and demographic parameters of six albatross species breeding on the French sub-antarctic islands. Pp.84-91 in G. Robertson and R. Gales, eds. *Albatross biology and conservation*. Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons.
- 514 Weimerskirch, H., Brothers, N. and Jouventin, P. (1997) Population dynamics of Wandering Albatross *Diomedea exulans* and Amsterdam Albatross *D. amsterdamensis* in the Indian Ocean and their relationships with long-line fisheries: conservation implications. *Biol. Conserv.* 79: 257-270.
- 515 Weimerskirch, H., Catard, A., Prince, P. A., Cherel, Y. and Croxall, J. P. (1999) Foraging white-chinned petrels *Procellaria aequinoctialis* at risk from the tropics to Antarctica. *Biol. Conserv.* 87: 273-275.
- 516 Williams, R. S. R., Kirwan, G. M. and Bradshaw, C. G. (1996) The status of Black-capped Petrel *Pterodroma hasitata* in the Dominican Republic. *Cotinga* 6: 29-30.
- 517 Willis, E. O. & Oniki, Y. (1993) On a *Phoebetria* specimen from southeastern Brazil. *Bull. B. O. C.* 113:60.
- 518 Woehler, E. J. (1991) Status and conservation of the seabirds of Heard Island and the McDonald Islands. Pp.263-275 in J. P. Croxall, ed. *Seabird status and conservation: a supplement*. Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation (Techn. Publ. 11).
- 519 Xavier, J.C., J.P. Croxall, P.N. Trathan and A.G. Wood. 2003. Feeding strategies and diets of breeding grey-headed and wandering albatrosses at South Georgia. *Marine Biology*. 143(2):221-232.
- 520 Zino, F., Heredia, B. and Biscoito, M. J. (1996) Action plan for Fea's Petrel (*Pterodroma feae*). Pp.25-31 in B. Heredia, L. Rose and M. Painter, eds. *Globally threatened birds in Europe: action plans*. Strasbourg, France: Council of Europe and BirdLife International.
- 521 Croxall, J.P., JR. D. Silk, R. A. Phillips, V. Afanasyev and D.R. Briggs. 2005. Global circumnavigations: tracking year-round ranges of nonbreeding albatrosses. *Science*. 307:249-250.
- 522 Cuthbert, R.J. & E.S. Sommer. 2004. Population size and trends of four globally threatened seabirds at Gough Island, South Atlantic Ocean. *Marine Ornithology*. 32:97-103.
- 523 Ashfort, W. (1993) *Penguins, puffins and auks*. New York: Crown Publishers.
- 524 Fonseca, V. S. S., M.V. Petry e A. Jost. (2001) Diet of the Magellanic Penguin on the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. *Waterbirds* 24(2):290-293.
- 525 Mohr, L. V. (2004) Novo registro do pingüim-rei *Aptenodytes patagonicus* para o Brasil . *Ararajuba* 12(1)78-79.
- 526 Pacheco, J. F., Ramos Junior, V. & Fedullo, L. P. (1995) O Pinguim-rei (*Aptenodytes patagonicus*) pela primeira vez assinalado no Brasil. *Atualidades Orn.* 64:4.
- 527 Roman, A. H., Soto, M. R. (1996) Dois espécimes de pingüim-rei, *Aptenodytes patagonicus* [sic] (Forster,1844), encontrados no litoral do Rio Grande do Sul, Brasil. p. 547. In: Resumos da Reunião Especial da SBPC, 3. Florianópolis.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 528 Ryan, P. G. and Cooper, J. (1991) Rockhopper penguins and other marine life threatened by driftnet fisheries at Tristan da Cunha. *Oryx* 25: 76-79.
- 529 Strieder, R. S. & Strieder, M. N. (1991) Aspectos sobre a mortandade de *Spheniscus magellanicus* Forster, 1781 no litoral do Rio Grande do Sul. p. 17. In: Resumos da Semana Universitária Gaúcha de Debates Biológicos, 32. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 530 Williams, T. D. (1995) *The penguins* Spheniscidae. Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- 531 Woehler, E. J. (1993) *The distribution and abundance of Antarctic and sub-Antarctic penguins*. SCAR, Cambridge.
- 532 Alves, V. S., Coelho, E. P., Soares, A. B. A., Ribeiro, A. B. B., Efe, M. A. & Couto, G. S. (1990) Breeding Behaviour and Ecology of The Brown Booby, *Sula leucogaster* Boddaert, 1783, Nesting at Cabo Frio Island, Rio de Janeiro - Brasil. In: Proceeding of the XX Congressus Internationalis Ornithologicus.
- 533 Alves, V. S., Ribeiro, A. B. B., Soares, A. B. A., Efe, M. A. & Couto, G. S. (1991) Experimentos Sobre o Comportamento de Incubação do Atobá-Mascarado (*Sula dactylatra*), Utilizando Ovos Artificiais. In: Proceedings of the IV Congreso de Ornitologia Neotropical.
- 534 Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Efe, M. A., Santos, M. M., Souza, A. P. M., Moreira, M. C. & Musso, C. (1996) Análises das Recapturas e Recuperações de Atobás, *Sula leucogaster* e *S. dactylatra* no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: *Resumos do V CBO*.
- 535 Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Ribeiro, A. B. B., Efe, M. A. & Aguiaro, T. (2000) Alimentação de *Sula dactylatra* e *Sula leucogaster* no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: *Orn. Bras. no Séc. XX*.
- 536 Baumgarten, M. M., Kohlrausch, A. B., Araújo, A. M. et al. (1998) Indício de parasitismo de ovos em ninho de atobá-marrom, *Sula leucogaster*, nas ilhas Moleques do Sul, SC. p. 91. In: *Resumos do VII CBO*.
- 537 Bege, L. A. R. & Pali, B. T. (1987) *Sula serrator* no Brasil. *Nuestras Aves* 5:11.
- 538 Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. (1986) *Sula serrator* no Brasil. *Atobá* 1(1):2.
- 539 Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. (1988) Primeiro registro de *Sula serrator* no Brasil. *Anais do III ENAVE (São Leopoldo)*. p. ?
- 540 Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. (1990) Two birds new to the Brazilian avifauna *Bull. B. O.C.* 110(2): 93-94.
- 541 Branco, J. O. (2002) Flutuações sazonais na abundância de *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin) no estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 19(4):1057-1062.
- 542 Campos-Martins, F. (2001) Redução do tamanho da ninhada em *Sula leucogaster* (Pelecaniformes, Sulidae) nas Ilhas dos Currais, Paraná. p. 164-165. In: *Resumos do IX CBO*. (R36).
- 543 Campos-Martins, F. (2001) Sucesso reprodutivo de *Sula leucogaster* (Pelecaniformes, Sulidae) nas Ilhas dos Currais, Paraná. p. 163-164. In: *Resumos do IX CBO*. (R35).
- 544 Coelho, E. P. & Alves, V. S. (1987) Um caso de albinismo no Atobá-Marrom (*Sula leucogaster*). *Atobá* 2(1):4.
- 545 Coelho, E. P. & Alves, V. S. (1991) Um caso de albinismo em *Sula leucogaster* na ilha de Cabo Frio, Rio de Janeiro (Pelecaniformes: Sulidae). *Ararajuba* 2:85-86.
- 546 Coelho, E. P., Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S., Efe, M. A., Ribeiro, A. B. B., Vielliard, J. & Gonzaga, L. A. P. (2004) O Atobá-marrom (*Sula leucogaster*) na ilha de Cabo Frio, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil. In: Branco, J. O. (Org.). *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí, v. 1, p. 233-254.



#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - AVIFAUNA

- 547 Coelho, E. P., Soares, A. B. A. & Efe, M. A. (1989) Comportamento Reprodutivo do Atobá-marrom, *Sula leucogaster* (Aves: Sulidae) na Ilha de Cabo Frio, Arraial do Cabo, RJ. In: *Resumos do XVI CBZ*.
- 548 Efe, M. A., Couto, G. S., Alves, V. S., Soares, A. B. A. & Ribeiro, A. B. B. (1991) Aspectos do Crescimento e Alimentação do Atobá-Marrom (*Sula leucogaster*) e do Atobá-Mascarado (*Sula dactylatra*) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: *Proceedings of the IV Congresso de Ornitologia Neotropical*.
- 549 Krul, R. (2000) Estudo da dieta de *Sula leucogaster* e *Fregata magnificens* nas Ilhas dos Currais, litoral do Paraná. In: *Orn. Bras. no Séc. XX*. R18, p.162-163.
- 550 Krul, R. (2000) Interação de aves marinhas com a pesca: *performance* reprodutiva de *Sula leucogaster* e *Fregata magnificens* em relação à disponibilidade de alimento provida por descartes da pesca do camarão no Arquipélago de Currais, litoral do Paraná. In: *Orn. Bras. no Séc. XX*. R19, p.164-165.
- 551 Krul, R., Moraes, V. S. & Pinheiro, P. C. (1993) Análise de regurgitos de *Sula leucogaster* e *Fregata magnificens*. In: *Resumos do III CBO*. R 39.
- 552 Oliveira, A. C., Kanagae, M. F., Efe, M. A., Alves, V. S. & Rosário, L. A. (2002) Análise dos dados de recuperação do gênero *Sula* (Pelecaniformes, Sulidae) ocorridas no Brasil entre 1981 e 2000. In: *Resumos do X CBO*.
- 553 Rezende, M. (1987) Comportamento associativo de *Fregata magnificens* e *Sula leucogaster* no litoral centro-norte do estado de São Paulo. *Bol. Inst. Oceanogr.* 35:1-5.
- 554 Ribeiro, A. B. B., Alves, V. S., Soares, A. B. A., Couto, G. S. & Efe, M. A. (1991) Aspectos Comportamentais do Atobá-Marrom (*Sula leucogaster*) e do Atobá-Mascarado (*Sula dactylatra*) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: *Proceeding of the IV Congresso de Ornitologia Neotropical*.
- 555 Scherer-Neto, P. (1987) Nota sobre aspectos migratórios de *Fregata magnificens* (Matthews, 1914) (Fregatidae, Aves). II Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Anais, R.34.
- 556 Soares, A. B. A., Alves, V. S., Ribeiro, A. B. B., Efe, M. A. & Couto, G. S. (1991) Aspectos da Nidificação do Atobá-Marrom (*Sula leucogaster*) e do Atobá-Mascarado (*Sula dactylatra*) no Arquipélago dos Abrolhos, Bahia, Brasil. In: *Proceedings of the IV Congresso de Ornitologia Neotropical*.
- 557 Pir 2 Consultoria Ambiental (2015). Projeto de Caracterização Ambiental (Baseline) da Margem Equatorial Brasileira, considerando a Bacia da Foz do Amazonas. 396 pp.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 1 dos Santos AS, Almeida AP, Santos AJB, Gallo B, Giffoni B, Baptistotte C, Coelho CA, Lima EHSM, Sales G, Lopez GG, Stahelin G, Becker H, Castilhos JC, Thomé JCA, Wanderline J, Marcovaldi MAG, Mendilaharsu ML, Damasceno MT, Barata PCR and Sforza R. 2011. Plano de ação nacional para a conservação das Tartarugas Marinhas. In: Marcovaldi MAG, dos Santos AS and Sales G (Orgs). Série Espécies Ameaçadas, 25. Brasília, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio. 120 p.
- 2 Lima ESH, Melo MTD, Godfrey MH and Barata PCR. 2013. Sea turtles in the waters of Almolfa, Ceará, Northeast Brazil, 2001 - 2010. Marine Turtle Newsletter 137: 5-9.
- 3 dos Santos AS, Soares LS, Marcovaldi MA, Monteiro DS, Giffoni B and Almeida AP. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Caretta caretta* Linnaeus, 1758 no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1: 1-9.
- 4 Marcovaldi MA, Lopez GG, Soares LS, Lima EHSM, Thome, JCA and Almeida AP. 2010. Satellite tracking of female loggerhead turtles highlights fidelity behaviour in northeastern Brazil. Endangered Species Research 12:263-272.
- 5 Mascarenhas R, Filho DZ and Moreira VS. 2003. Observations on sea turtles in the State of Paraíba, Brazil. Marine Turtle Newsletter 101: 16-18.
- 6 Almeida AP, Santos AJB, Thomé JCA, Belini C, Baptistotte C, Marcovaldi MA, dos Santos AS and Lopez M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1:18-25.
- 7 Guebert FM, 2012. Pressões antrópicas e suas potenciais implicações para a conservação das tartarugas marinhas: estudo de caso em áreas da costa brasileira sob diferentes status de proteção. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). pp. 161.
- 8 Marcovaldi MA, Lopez GG, Soares LS, Santos AJB, Bellini C, Santos AS and Lopez M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1776) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1:26-34.
- 9 Castilhos JC, Coelho CA, Argolo JF, Santos EAP, Marcovaldi MA, Santos AS and Lopez M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1:28-36.
- 10 Almeida AP, Thomé JCA, Baptistotte C, Marcovaldi MA, dos Santos AS and Lopez M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1:37-44.
- 11 Farias IP, Marioni B, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, Vieira TQ, Magnusson WE and Campos Z. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-tinga *Caiman crocodilus* (Linnaeus, 1758) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1): 4-12.
- 12 Villamarín F, Marioni B, Thorbjarnarson JB, Nelson BW, Botero-Arias R and Magnusson WE. 2011. Conservation and management implications of nest-site selection of the sympatric crocodylians *Melanosuchus niger* and *Caiman crocodilus* in Central Amazonia, Brazil. Biological Conservation 144: 913-919.
- 13 Coutinho ME, Marioni B, Farias IP, Verdade LM, Bassetti L, Mendonça SHST, Vieira TQ, Magnusson WE and Campos Z. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-de-papo-amarelo *Caiman latirostris* (Daudin, 1802) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1):13-20.
- 14 Marioni B, Farias IP, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, Vieira TQ, Magnusson WE and Campos Z. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-açú *Melanosuchus niger* (Spix, 1825) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1):31-39.
- 15 Campos Z, Marioni B, Farias I, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, Vieira TQ and Magnusson WE. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-paguá *Paleosuchus palpebrosus* (Cuvier, 1807) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1):40-47.
- 16 Campos Z, Marioni B, Farias I, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, Vieira TQ and Magnusson WE. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-coroa *Paleosuchus trigonatus* (Schneider, 1801) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira 3(1):48-53.
- 17 Fritz U and Havas P. 2007. Checklist Chelonians of the World. Vertebrate Zoology 57(2):149-368.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 18 Souza FL. 2005. Geographical distribution patterns of South American side-necked turtles (Chelidae), with emphasis on Brazilian species. *Revista Espanola Herpetologia*. 19:33-46.
- 19 Pritchard PCH. 2008. *Chelus fimbriata* (Schneider 1783) Matamata Turtle. In: *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises. A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. A.G.J. Rhodin, P.C.H. Pritchard, P.P. van Dijk, R.A. Saumure, K.A. Buhlmann, and J.B. Iverson, Eds. Chelonian Research Monographs (ISSN 1088-7105) No. 5.
- 20 Bour R and Zaher H. 2005. A New Species of *Mesoclemmys*, from the open formations of northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae). *Papers avulsos de Ecologia*. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo 45(24):295-311.
- 21 Böhm S. 2010. Ecology of the chelid turtles *Platemys platycephala*, *Mesoclemmys gibba* and *Mesoclemmys nasuta* in French Guyana. With notes on short term migrations and dietary spectrum of *Platemys platycephala* in the Nouragues Field Reserve, French Guyana. Master Thesis, University of Vien, 59pp.
- 22 Rueda-Almonacid JV, Carr JL, Mittermeier RA, Rodríguez-Mahecha JV, Mast RB, Vogt RC, Rhodin AGJ, de la Ossa-Velásquez J, Rueda JN & Mittermeier CG. 2007. Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico. Serie de guías tropicales de campo No 6. Conservación Internacional. Editorial Panamericana, Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 538 pp.
- 23 Ernst CH, Batistella AM and Vogt RC. 2010. *Trachemys adiutrix*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* (869): 1-4.
- 24 Batistella AM. 2008. Biologia de *Trachemys adiutrix* (Vanzolini, 1995) (Testudines, Emydidae) no litoral do Nordeste, Brasil. Tese de Doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). 82 pp.
- 25 Barreto L, Lima LM and Barbosa S. 2009. Observations on the Ecology of *Trachemys adiutrix* and *Kinosternon scorpioides* on Curupu Island, Brazil. *Herpetological Review* 40(3): 283–286.
- 26 Ernst CH. 1981. *Rhinoclemmys punctularia*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* (276): 1-2.
- 27 Dornas T, Malvasio A and Pinheiro RT. 2011. Reptilia, Testudines, Geoemydidae, *Rhinoclemmys punctularia* (Daudin, 1802): new geographical distribution and first record for the State of Tocantins, Brazil. *Checklist* 7(1):49-51.
- 28 Berry JF and Iverson JB. 2001. *Kinosternon scorpioides*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* (725):1-11.
- 29 Berry JF and Iverson JB. 2011. *Kinosternon scorpioides* (Linnaeus 1766) – Scorpion Mud Turtle. In: Rhodin AGJ, Pritchard PCH, van Dijk PP, Saumure RA, Buhlmann KA, Iverson JB and Mittermeier RA (Eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. Chelonian Research Monographs No. 5, pp. 063.1–063.15.
- 30 Iverson JB and Vogt RC. 2002. *Peltocephalus* and *P. dumerilianus*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* (744): 1-4.
- 31 Magalhães MS, Vogt RC, Barcellos FM, Moura CEB and da Silveira RD. 2014. Morphology of the digestive tube of the Podocnemididae in the Brazilian Amazon. *Herpetologica* 70(4):449-463.
- 32 Batistella AM and Vogt RC. 2008. Nesting Ecology of *Podocnemis erythrocephala* (Testudines, Podocnemididae) of the Rio Negro, Amazonas, Brazil. *Chelonian Conservation and Biology* 7(1): 12-20
- 33 Mittermeier RA, Vogt RC, Bernhard R and Ferrara CR. 2015. *Podocnemis erythrocephala* (Spix 1824) – Red-headed Amazon River Turtle, Irapuca. Chelonian Research Monographs 5(087):1-10.
- 34 Iverson JB. 1992. A revised checklist with distribution maps of the turtles of the World. Privately published. 374 pp.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 35 Pearse DE, Arndt AD, Valenzuela N, Miller BA, Cantarelli V and Sites JR JW 2006. Estimating population structure under nonequilibrium conditions in a conservation context: continent-wide population genetics of the giant Amazon river turtle, *Podocnemis expansa* (Chelonia; Podocnemididae). *Molecular Ecology* 15: 985-1006.
- 36 Bernhard R. 2001. Biologia reprodutiva de *Podocnemis sextuberculata* (Testudines, Pelomedusidae) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. Tese de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade do Amazonas (UA). 52 pp.
- 37 Schneider L, Iverson JB and Vogt RC. 2012. *Podocnemis unifilis*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* (890): 1-33.
- 38 Ernst CH and Leuteritz TEJ. 1999. *Geochelone denticulata*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* (691): 1-6.
- 39 Pizzatto, L.; Marques, O. A. V. 2007. Reproductive ecology of Boine snakes with emphasis on Brazilian species and a comparison to pythons. *South American Journal of Herpetology* 2(2): 107-122, 2007.
- 40 Jarnevich, C.S., Rodda, G.H., and Reed, R.N. 2011. Data for giant constrictors—Biological management profiles and an establishment risk assessment for nine large species of pythons, anacondas, and the boa constrictor: U.S. Geological Survey Data Series 579.
- 41 Mesquita, P. C. M. D., Passos, D. C., Borges-Nojosa, D. M., Cechin, S. Z. 2013. Ecologia e história natural das serpentes de uma área de Caatinga no nordeste brasileiro. *Papéis Avulsos de Zoologia* 53(8): 99-113.
- 42 Silva, R. P. 2010. A herpetofauna associada à zona costeira da Amazônia brasileira e o padrão de distribuição espaço temporal de anuros na península de Ajuruteua, Bragança-PA. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Brasil.
- 43 Guedes, T.B., Nogueira, C., Marques, O.A.V. (2014) Diversity, natural history, and geographic distribution of snakes in the Caatinga, Northeastern Brazil. *Zootaxa* 3863(1): 001-093.
- 44 Carvalho, M. A. (2006): Composição e história natural de uma comunidade de serpentes em área de transição Amazônia-Cerrado, ecorregião Florestas Secas de Mato Grosso, município de Cláudia, Mato Grosso, Brasil. – Unpublished Ph. D. thesis, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- 45 Bernarde, P. S., Albuquerque, S., Barros, T. O., Turci, L. C. B. (2010) Snakes of Rondônia State, Brazil. *Biota Neotrop.* 12(3): 154-182.
- 46 Maschio, G.F. 2008. História natural e ecologia das serpentes da Floresta Nacional de Caxiuanã e áreas adjacentes, Pará, Brasil. Tese (Doutorado em Zoologia) - Universidade Federal do Pará.
- 47 Castro, L.P. P. A. 2007. Biologia reprodutiva e alimentar de *Liophis reginae semilineatus* (Wagler, 1824) e *Liophis taeniogaster* (Jan, 1863) Amazônia oriental, Pará, Brasil. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Universidade Federal do Pará.
- 48 Scartozzoni, R. R., Trevine, V. C., Germano, V. J. 2010. Reptilia, Squamata, Serpentes, Dipsadidae, *Pseudoeryx plicatilis* (Linnaeus, 1758): New records and geographic distribution map. *CheckList* 6(4): 534-537.
- 49 Scartozzoni, R. R. 2010. Estratégias reprodutivas e ecologia alimentar de serpentes aquáticas da tribo Hydropsini (Dipsadidae, Xenodontinae). Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Biotecnologia, Universidade de São Paulo.
- 50 Vitt, L. J. 1983. Reproduction and sexual dimorphism in the tropical teiid lizard, *Cnemidophorus ocellifer*. *Copeia* 2: 359-366.
- 51 Ruzl, E. J. H., Pires, T. C. S. A. 2008. The skull and abdominal skeleton of *Stenocercus dumerilii* (Steindachner, 1867) (Reptilia: Squamata: Iguania). *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais* 3(3): 203-216.
- 52 Verdade, V. K., Rodrigues, M. T. 2007. Taxonomic Review of *Allobates* (Anura, Aromobatidae) from the Atlantic Forest, Brazil. *Journal of Herpetology* 41: 566-580.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 53 Lima, A. P., Caldwell, J. P., Strussmann, C. 2009. Redescription of *Allobates brunneus* (Cope) 1887 (Anura: Aromobatidae: Allobatinae), with a description of the tadpole, call, and reproductive behavior. *Zootaxa* 1988: 1-16.
- 54 Amphibiaweb. 2015. Information on amphibian biology and conservation. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Disponível em: [http://amphibiaweb.org/cgi/amphib\\_query?where-genus=Rhinella&where-species=marina/](http://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-genus=Rhinella&where-species=marina/) (Acesso em 07/15/2015).
- 55 Hillis, D. M. R. de Sá. 1988. Phylogeny and taxonomy of the *Rana palmipes* group (Salientia: Ranidae). *Herpetological Monographs* 2: 1-26.
- 56 Oliveira, R. N., Maciel, N. M., Silva, W. V. 2010. New state record of *Lithobates palmipes* (Spix, 1824) (Anura: Ranidae) in Brazil. *Herpetology Notes* 3: 277-278.
- 57 Furtado, M. F. M., Campos, C. E. C., Queiroz, S. S. 2014. Estrutura populacional e padrão reprodutivo de *Pseudis boliviana* (Gallardo, 1961) (Anura: Hylidae) em uma planície de inundação na Amazônia Oriental. *Biota Amazônia* 4 (2): 68-73.
- 58 Caramasch, U. 2010. Notes on the taxonomic status of *Elachistocleis ovalis* (Schneider, 1799) and description of five new species of *Elachistocleis* Parker, 1927 (Amphibia, Anura, Microhylidae). *Boletim do Museu Nacional Nova Série* 527: 1-30.
- 59 Estupiñan, R. A. 2007. Recentes registros de *Bolitoglossa paraensis* (Unterstein, 1930) (Caudata, Plethodontidae) no centro de endemismo Belém. *Uakari* 3(1): 91-95.
- 60 Molina, F. B. 1998. Comportamento e biologia reprodutiva dos cágados *Phrynops geoffroanus*, *Acanthochelys radiolata* e *Acanthochelys spixii* (Testudines, Chelidae) em cativeiro. *Revista de Etologia*, (n. especial), 25-40.
- 61 Van Dijk, P. P., Iverson, J. B., Rhodin, A. G. J., Shaffer, H. B. and Bour, R. 2014. *Turtles of the World, 7th Edition: Annotated Checklist of Taxonomy, Synonymy, Distribution with Maps, and Conservation Status*. *Chelonian Research Monographs*, No. 5
- 62 Mocelin, M. A., Fernandes, R., Porto, M. and Fernandes, D. S. 2008. Reproductive biology and notes on natural history of the side-necked turtle *Acanthochelys radiolata* (Mikan, 1820) in captivity (Testudines: Chelidae). *South American Journal of Herpetology*, 3(3), 2008, 223-228.
- 63 Famelli S, Bertoluci J, Molina FB and Matarazzo-Neuberger WM. 2011. Structure of a Population of *Hydromedusa maximiliani* (Testudines, Chelidae) from Parque Estadual da Serra do Mar, an Atlantic Rainforest Preserve in Southeastern Brazil. *Chelonian Conservation and Biology* 10(1): 132-137.
- 64 Souza, F. L., Martins, F. I. 2009. *Hydromedusa maximiliani* (Mikan 1825) – Maximilian’s Snake-Necked Turtle, Brazilian Snake-Necked Turtle. In: Rhodin, A.G.J., Pritchard, P.C.H., van Dijk, P.P., Saumure, R.A., Buhlmann, K.A., Iverson, J.B., Mittermeier, R.A. (Eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. *Chelonian Research Monographs* No. 5, pp. 026.1- 026.6.
- 65 Hartmann, P.A., Hartmann, M.T., Martins, M. 2009. Ecologia e história natural de uma taxocenose de serpentes no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, no sudeste do Brasil. *Biota Neotrop.*, 9(3).
- 66 Gomes, C. A. 2012. História natural das serpentes dos gêneros *Echianthera* e *Taeniophallus* (Echiantherini) - São José do Rio Preto, SP. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas.
- 67 Costa, H. C., Pantoja, D. L., Pontes, J. L., Feio, R. N. 2010. Serpentes do Município de Viçosa, Mata Atlântica do Sudeste do Brasil. *Biota Neotrop.* 10(3).
- 68 Giraud, A. R. et al. 2014. Ecología de una gran serpiente sudamericana, *Hydrodynastes gigas* (Serpentes: Dipsadidae). *Rev. Mex. Biodiv.* 85(4):1206-1216.
- 69 Savage, J. M., Slowinski, J. B., 1996. Evolution of coloration, urotomy and coral snake mimicry in the snake genus *Scaphiodontophis* (Serpentes: Colubridae). *Biological Journal of the Linnean Society* 57(2):129-194.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 70 Lira-da-Silva, R.M. 2009. *Bothrops leucurus*: História Natural, Veneno e Envenenamento. Gaz. méd. Bahia 79(Supl.1):56-65.
- 71 Souza-Santos, R. V. et al. 2014. Use of resources by two sympatric species of *Ameivula* (Squamata: Teiidae) in an Atlantic forest-Caatinga ecotone Acta Biológica Colombiana(2014),20(1):67
- 72 Lisboa, C. M. C. A., Freire, E. M. X. 2012. Population density, habitat selection and conservation of *Coleodactylus natalensis* (Squamata: Sphaerodactylidae) in na urban fragment of Atlantic Forest in Northeastern Brazil. South American Journal of Herpetology, 7(2):181-190.
- 73 Lisboa, C. M. C. A., Sales, R.F.D., Freire, E.M.X. Feeding ecology of the pygmy gecko *Coleodactylus natalensis* (Squamata: Sphaerodactylidae) in the Brazilian Atlantic Forest. ZOOLOGIA 29 (4): 293–299, August, 2012
- 74 Vitt, L., Avila-Pires, T. C. S., Espósito, M. C., Sartorius, S. S., Zani, P. A. 2003. Sharing Amazonian Rain-Forest Trees: Ecology of *Anolis punctatus* and *Anolis transversalis* (Squamata: Polychrotidae). Journal of Herpetology, 37(2):276-285.
- 75 Rodrigues, M. T., Dixo, M., Accacioi, G. M. 2002. A large sample of *Leposoma* (Squamata, Gymnophthalmidae) from the Atlantic forests of Bahia, the status of *Leposoma annectans* Ruibal, 1952, and notes on conservation. Papeis Avulsos de Zoologia 42(5):103-117.
- 76 Rodrigues, M. T. et al. 2013. A new species of *Leposoma* (Squamata: Gymnophthalmidae) with four fingers from the Atlantic Forest central corridor in Bahia, Brazil. Zootaxa, 3635(4):459-475.
- 77 Filho, J. D. B., Freitas, M. A., Silva, T. F. S., Valverde, M. C. C., Loguercio, M. F. C., Veríssimo, D. 2013. On the distribution and habitat of *Leposternon octostegum* (Duméril, 1851) (Squamata: Amphisbaenidae). Wildl. Biol. Pract., 9(1): 1-6.
- 78 Vargens, M. M. F. , Dias, E. J. R., Lira-da-Silva, R. M. 2008. Ecologia térmica, período de atividade e uso de microhabitat do lagarto *Tropidurus hygomi* (Tropiduridae) na restinga de Abaeté, Salvador, Bahia, Brasil. Bol. Mus. Biol. Mello Leitão, 23:143-156.
- 79 Martins, K. V., Dias, E. J. R., Rocha, C. F. D. 2010. Ecologia e conservação do lagarto endêmico *Tropidurus hygomi* (Sauria: Tropiduridae) nas restingas do Litoral Norte da Bahia, Biotemas, 23(4).
- 80 Peloso, P.L.V., Faivovich, J., Grant, T., Gasparini, J. L., Haddad, C. F. B. 2012. An extraordinary new species of *Melanophryniscus* (Anura, Bufonidae) from southeastern Brazil, 3762. 31 pp.
- 81 Silva, A. S. F. L., Moraes, R. L., Júnior, S.S., Solé, M. 2011. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Rhinella Boulengeri* Chaparro, Pramuk, Gluesenkamp and Frost, 2007: Distribution extension, state of Bahia, Brazil, 7(6):826-826.
- 82 Fouquet, A., Recoder, R., Teixeira Jr., M., Cassimiro, J., Amaro, R. C., Camacho, A., Damasceno, R., Carnaval, A. C., Moritz, C., Rodrigues, M. T. 2012. Molecular phylogeny and morphometric analyses reveal deep divergence between Amazonia and Atlantic Forest species of *Dendrophryniscus*. Molecular Phylogenetics and Evolution 62:826-838.
- 83 Rebouças, R., Castro, I. M., Solé, M. 2013. Diet of *Haddadus binotatus* (Spix, 1824) (Anura: Craugastoridae) in Brazilian Atlantic Rainforest, Bahia state. North-Western Journal of Zoology 9(2):293-299.
- 84 Vilela, B., Lisboa, B. S., Nascimento, F. A. C. 2015. Reproduction of *Agalychnis granulosa* Cruz, 1989 (Anura: Hylidae). Journal of Natural History, 49(11-12):709-717.
- 85 Mercês, E. A., Juncá, F. A. 2010. Girinos de três espécies de *Aplastodiscus* Lutz, 1950 (Anura - Hylidae) ocorrentes no Estado da Bahia, Brasil. Biota Neotrop., 10(4).
- 86 Peixoto, O. L., Freire, U. C., E. X. 2003. Two New Species of *Phyllodytes* (Anura: Hylidae) from the State of Alagoas, Northeastern Brazil. Herpetologica, 59(2):235-246.
- 87 Caramaschi, U., Peixoto, O. L. 2004. A new species of *Phyllodytes* (Anura: Hylidae) from the State of Sergipe, Northeastern Brazil. Amphibia-Reptilia 25:1-7.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 88 Carcerelli, L. C., Caramaschi, U. 1992. Ocorrência do gênero *Crossodactylus* Duméril & Bibron, 1941 no nordeste brasileiro, com descrição de duas espécies novas (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 52:415-422.
- 89 Almeida-Gomes, M., Hatano, F. H., Van Sluys, M., Rocha, C. F. D. 2007. Diet and microhabitat use by two Hylodinae species (Anura, Cycloramphidae) living in sympatry and syntopy in a Brazilian Atlantic Rainforest area. *Iheringia Sér. Zool.*, 97(1):27-30.
- 90 de Sá, R. O., Grant, T., Camargo, A., Heyer, W. R., Ponssa M. L. 2014. Systematics of the Neotropical Genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): Phylogeny, the Relevance of Non-molecular Evidence, and Species Accounts. *South American Journal of Herpetology* 9:1-100.
- 91 Pombal, Jr., J.P., Madureira, C.A. (1997): A new species of *Physalaemus* (Anura, Leptodactylidae) from the Atlantic rain forest of northeastern Brazil. *Alytes* 15: 105-112.
- 92 Cruz, C. A. G., Caramaschi, U., Freire, E. M. X. 1999. Ocorrência do gênero *Chiasmocleis* (Anura: Mycrophylidae) in the State of Alagoas, north-eastern Brazil, with a description of a new species. *J. Zool. Lond.*, 249:123-126.
- 93 Loredam, V. S. A. 2012. Dimorfismo sexual em *Dasylops schirchi* (Miranda-Ribeiro, 1924): aspectos morfológicos. 2012. 46 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Rio Claro.
- 94 Dixo, M. 2004. Rediscovery of *Hyophryne histrio* (Anura, Microhylidae) in Atlantic Forest remnants of Bahia, northeastern Brazil. *Phyllomedusa*, 3(1):77-79.
- 95 Silva, H. R., Britto-Pereira, M. C., Caramaschi, U. 2003. A new species of *Chthonerpeton* (Amphibia: Gymnophiona: Typhlonectidae) from Bahia, Brazil. *Zootaxa* 381:1-11.
- 96 Napoli, M. F., Soeiro, M., Trevisan, C. C., Lira da Silva, R. M. 2015. New record of *Chthonerpeton noctinectes* da Silva, Britto-Pereira and Caramaschi, 2003 (Gymnophiona, Typhlonectidae) from the Monte Cristo Island, Todos-os-Santos Bay, Bahia State, northeastern Brazil. *Herpetology Notes*, 8:43-45.
- 97 Rodrigues, M. T., Dixo, M., Pavan, D., Verdade, V. K. 2002. A new species of *Leposoma* (Squamata, Gymnophthalmidae) from the remnant Atlantic forests of the state of Bahia, Brazil. *Pap. Avulsos Zool.* 42(14):335-350.
- 98 Teixeira Jr., M., Dal Vechio, F., Recorder, R. S., Carnaval, A. C., Strangas, M., Damasceno, R. P., Sena, M. A., Rodrigues, M. T. 2012. A new species of *Leposoma* (Squamata, Gymnophthalmidae) from the remnant Atlantic forests of the state of Bahia, Brazil. *Zootaxa*, 3437:1-23.
- 99 Izecksohn, E., Carvalho-e-Silva, S. P., Peixoto, O. L. 2009. Sobre *Gastrotheca fissipes* (Boulenger, 1888), com a descrição de uma nova espécie (Amphibia, Anura, Amphignathodontidae). *Arq. Museu Nac. Rio de Janeiro*, 67(1-2):81-91.
- 100 Peixoto, O. L., Cruz, C. A. G. 1988. Descrição de duas espécies novas do gênero *Phyllodytes* Wagler (Amphibia, Anura, Hylidae) *Rev. Brasil. Bio.*, 48(2):265-272.
- 101 Mocelin, M. A., Fernandes, R., Porto, M., Fernandes, D. S. 2008. Reproductive biology and notes on natural history of the side-necked turtle *Acanthochelys radiolata* (Mikan, 1820) in captivity (Testudines: Chelidae). *South American Journal of Herpetology*, 3(3):223-228.
- 102 Zacariotti, R. L. et al. Plano de Ação Nacional para Conservação da Herpetofauna Insular Ameaçada de Extinção. 1. ed. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011. v. 1. 124p .
- 103 Marques, O. A. V.; Martins, M. ; Sazima, I. . A new insular species of pitvipers from Brazil, with comments on evolutionary and conservation of the *Bothrops jararaca* group. *Herpetologica (Austin)*, v. 58, n.3, p. 303-312, 2002.
- 104 Marques, O. A. V.; Kasperoviczus, K. ; Almeida-Santos, S. M. . Reproductive Ecology of the Threatened Pitviper from Queimada Grande Island, Southeast Brazil. *Journal of Herpetology*, v. 47, p. 393-399, 2013.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 105 Barbo, F. E.; Grazziotin, F. G.; Sazima, I.; Martins, M. & Sawaya, R. J. 2012. A New and Threatened Insular Species of Lancehead from southeastern Brazil. *Herpetologica* 68: 418-429.
- 106 Pereira, Donizete Neves et al. Distribution and habitat use of *Sordellina punctata* (Serpentes, Colubridae), with a new record from State of São Paulo, Brazil. *Herpetological Bulletin*, n. 100, p. 18-22, 2007.
- 107 Gomes, C.A.; Marques, O.A.V.. Food habits, reproductive biology, and seasonal activity of the dipsadid snake, *Echinanthera undulata* (wied, 1824), from the atlantic forest in southeastern Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 7(3) (2012) : 233-240.
- 108 Pizzato, L.; Marques, O.A.V. Interpopulational variation in sexual dimorphism, reproductive output, and parasitism of the water snake *Liophis miliaris* (Colubridae), in the Atlantic forest of Brazil. *Amphibia-Reptilia*, Holanda, v. 27, p. 37-46, 2006.
- 109 Bonfiglio, F. 2007. Biologia reprodutiva e dieta de *Liophis semiaureus* (serpentes - colubridae) no Rio Grande Do Sul, Brasil. 2012. 47 f. Dissertação de Mestrado - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Orientador: Thales de Lema
- 110 Borges-Martins, M.; Alves, M.L.M.; Araujo, M.L. De; Oliveira, R.B. De & Anés, A.C. 2007. Répteis p. 292-315. In: BECKER, F.G.; R.A. RAMOS & L.A. MOURA (orgs.) Biodiversidade: Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 385 p.
- 111 Rocha, C.F.D. et al. 2000. New *Cnemidophorus* (Squamata: Teiidae) from coastal Rio de Janeiro State, Southeastern Brazil. *Copeia* 2000 (2): 501-509
- 112 Menezes, Vanderlaine A.; Rocha, Carlos F.D.. Clutch size in populations and species of cnemidophorines (Squamata: Teiidae) on the eastern coast of Brazil. *An. Acad. Bras. Ciênc.*, Rio de Janeiro, v. 86, n. 2, p. 707-722, June 2014. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-37652014000200707&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652014000200707&lng=en&nrm=iso)>. access on 03 Mar. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/0001-37652014112212>.
- 113 Souza e Lima, F. A. N. de et al. Sexual dimorphism in *Amphisbaena nigricauda* (Reptilia, Squamata, Amphisbaenidae) from Southeastern Brazil. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, v. 104, n. 3, p. 299-307, Sept. 2014. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0073-47212014000300005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-47212014000300005&lng=en&nrm=iso)>. access on 03 Mar. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-476620141043299307>.
- 114 Machado, A.B.M.; Drummond, G.M.; Paglia, A.P. 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. 1ª edição. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1420p.
- 115 Lang, L.F. 2012. Atividade de *Contomastix lacertoides* (Duméril & Bibron, 1839) (Squamata, Teiidae) no Escudo Sul-Riograndense, Brasil; Activity of *Contomastix lacertoides* (Duméril & Bibron, 1839) (Squamata, Teiidae) on Sul-Riograndense Shield, Brazil. 28.f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Rio Grande do Sul, orientadora Laura Verrastro
- 116 Ribeiro, S. 2010. Revisão Sistemática de *Leposternon* Wagler, 1824 (Squamata: Amphisbaenia). Tese de Doutorado - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Orientador: Taran Grant
- 117 Silva, C.M. da; Verrastro, L. Descrição do esqueleto axial de *Liolaemus arambarensis* Verrastro, Veronese, Bujes & Dias Filho (Iguania, Liolaemidae): regiões pré-sacral e sacral. *Rev. Bras. Zool.*, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 1-11, Mar. 2007. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-81752007000100001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81752007000100001&lng=en&nrm=iso)>. access on 07 Mar. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752007000100001>.
- 118 Carlos Frederico Duarte Rocha. (1992). Reproductive and Fat Body Cycles of the Tropical Sand Lizard (*Liolaemus lutzae*) of Southeastern Brazil. *Journal of Herpetology*, 26(1), 17-23. <http://doi.org/10.2307/1565016>



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 119 Verrastro, L. 1991. Aspectos ecológicos e biológicos de uma população de *Liolaemus occipitalis* Boul. 1885, nas dunas costeiras da praia Jardim Atlântico, Tramandaí, RS. (Reptilia - Iguanidae). Dissertação de Mestrado - Curso de Pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 104p. Porto Alegre: UFRGS.
- 120 Kunz TS, Borges-Martins M. A new microendemic species of *Tropidurus* (Squamata: Tropiduridae) from southern Brazil and revalidation of *Tropidurus catalanensis* Gudynas & Skuk, 1983. *Zootaxa*. 2013;3681:413-39.
- 121 Erneck, B.V. M.; Targino, M.; Garcia, P.C. Anchieta. Rediscovery and re-description of *Ischnocnema nigriventris* (Lutz, 1925) (Anura: Terrarana: Brachycephalidae). *Zootaxa*, [S.I.], v. 3694, n. 2, p. 131–142, aug. 2013.
- 122 Size- and Sex-Dependent Variation in Diet of *Rhinella arenarum* (Anura: Bufonidae) in a Wetland of San Juan, Argentina Lorena B. Quiroga, Eduardo A. Sanabria, and Juan C. Acosta *Journal of Herpetology* 2009 43 (2), 311-317
- 123 Kwet, A., Manyero, R., Zillikens, A. & Mebs, D. 2005. Advertisement calls of *Melanophryniscus dorsalis* (Mertens, 1933) and *M. montevidensis* (Philippi, 1902), two parapatric species from southern Brazil and Uruguay, with comments on morphological variation in the *Melanophryniscus stelzneri* group (Anura: Bufonidae). *Salamandra*. 41(1/2):1-18.
- 124 Calado, L. L. 2009. Coleta e preservação do sêmen de rã touro. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Orientador: Oswaldo Pinto Ribeiro Filho
- 125 AmphibiaWeb: Information on amphibian biology and conservation. [*Ceratophrys ornata*]. 2016. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: <http://amphibiaweb.org/>. (Accessed: Mar 7, 2016).
- 126 Brasileiro, C.A., Haddad, C.F.B., Sawaya, R., and Sazima I. (2007). A new and threatened island-dwelling species of *Cycloramphus* (Anura: Cycloramphidae) of southeastern Brazil. *Herpetologica*, 63, 501-510.
- 127 Haddad, C. F. B., and I. Sazima. 1989. A new species of *Cycloramphus* from southeastern Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). *Herpetologica* 45: 425–429.
- 128 Van-Sluys, M., Rocha, C. F. D., Souza, M. B. (2001): Diet, reproduction, and density of the leptodactylidae litter frog *Zachaenus parvulus* in an Atlantic Rain Forest of southeastern Brazil. *Journal of Herpetology* 35(2): 322-325.
- 129 Pombal, J.P. 1993. New Species of *Aparasphenodon* (Anura: Hylidae) from Southeastern Brazil. *Copeia* 1993(4): 1088–1091.
- 130 Carvalho-e-Silva, A.M.T., Silva, G.R., Carvalho-e-Silva, S.P. (2008): Anuros da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. *Biota Neotropica* 8: 199-209.
- 131 Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva, Miguel Trefaut Rodrigues. 2004. *Dendropsophus limai*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55539A11329277.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55539A11329277.en>. Downloaded on 10 March 2016.
- 132 Garcia, Paulo C. A.; Faivovich, Julián; Haddad, Célio F. B.. Redescription of *Hypsiboas semiguttatus*, with the description of a new species of the *Hypsiboas pulchellus* group. *Copeia*, n. 4, p. 933-951, 2007.
- 133 Brasileiro, C. A. et al. A new and threatened species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Queimada Grande Island, southeastern Brazil. *Zootaxa*, n. 1391, p. 47–55. 2007.
- 134 Brasileiro, C.A., Oyamaguchi, H.M. & Haddad, C.F.B. (2007a) A new island species of *Scinax* (Anura; Hylidae) from southeastern Brazil. *Journal of Herpetology*, 41 (2), 271–275
- 135 Carlos Alberto Gonçalves da Cruz, Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva. 2004. *Scinax ariadne*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55930A11397196.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55930A11397196.en>. Downloaded on 10 March 2016.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 136 Garey, M.V., Provete, D.B., Martins, I.A., Haddad, C.F.B, RossaFeres, D.C. 2014. Anurans from the Serra da Bocaina National Park and surrounding buffer area, southeastern Brazil. *Check List* 10(2): 308–316.
- 137 Pombal JR, J.P & M. Gordo. 1991. Duas novas espécies de *Hyla* da Floresta Atlântica no Estado de São Paulo (Amphibia, Anura). *Memórias do Instituto Butantan* 53(1): 135-144.
- 138 Narvaes, P.; Bertoluci, J., Rodrigues, M.T. Composição, uso de hábitat e estações reprodutivas das espécies de anuros da floresta de restinga da Estação Ecológica Juréia-Itatins, sudeste do Brasil. *Biota Neotrop.* [online]. 2009, vol.9, n.2 [cited 2016-03-10], pp. 117-123 .
- 139 Amphibia, Anura, Hylidae, *Scinax trapicheiroi*: Distribution extension. Luna-Dias, C. Carvalho-e-Silva, S. P. Carvalho-e-Silva, A.M.P.T. *Check List* 5(2): 251–253, 2009.
- 140 Pontes, R., Mattedi, C., Baêta, C. Vocal repertory of *Scinax littoreus* (Anura: Hylidae) with comments on the advertisement call of the *Scinax perpusillus* species group. *ZOOLOGIA* 30 (4): 363–370, August, 2013
- 141 Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva, Ana Maria Telles, Carlos Alberto Gonçalves da Cruz. 2004. *Xenohyla truncata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56053A11418199. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56053A11418199.en>. Downloaded on 10 March 2016.
- 142 Thiago Silva-Soares, Paulo Nogueira-Costa, Vitor Nelson Teixeira Borges Júnior, Luiz Norberto Weber, and Carlos Frederico Duarte Rocha (2015) The Larva of *Crossodactylus aeneus* Müller, 1924: Morphology and Ecological Aspects. *Herpetologica*: March 2015, Vol. 71, No. 1, pp. 46-57.
- 143 FAUNA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO: VERTEBRADOS / coordenação geral: Paulo Magalhães Bressan, Maria Cecília Martins Kierulff, Angélica Midori Sugieda. -- São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2009.
- 144 Narvaes, P., Rodrigues, M.T. 2015. Visual communication, reproductive behavior and home range of *Hylodes dactylocinus* (anura, Leptodactylidae). *Phyllomedusa* 4(2): 147-158
- 145 Canedo, C., Pombal Jr., J.P. (2007): Two new species of torrent frog of the genus *Hylodes* Anura, Hylodidae) with nuptial thumb tubercles. *Herpetologica* 63:224–235
- 146 Monteiro, J.P.C., Comitti, E.J., Lingnau, R. 2014. First record of the torrent frog *Hylodes heyeri* (Anura, Hylodidae) in Santa Catarina State, South Brazil and acoustic comparison with the cryptic species *Hylodes perplicatus* (Anura, Hylodidae). *Biotemas*, 27 (4): 93-99
- 147 Carlos Frederico da Rocha, Monique Van Sluys, Carlos Alberto Gonçalves da Cruz. 2004. *Hylodes mertensi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57095A11570630. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57095A11570630.en>. Downloaded on 10 March 2016.
- 148 Silva, H.R.; Carvalho, A.L.G.; Bittencourt-Silva, G.B. Frogs of Marambaia: a naturally isolated Restinga and Atlantic Forest remnant of southeastern Brazil. *Biota Neotrop.*, Campinas , v. 8, n. 4, Dec. 2008 .
- 149 Neil Cox, Simon Stuart. 2004. *Physalaemus atlanticus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57240A11607388. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57240A11607388.en>. Downloaded on 10 March 2016.
- 150 Pontes, J.A.L., Pontes, R.C., Santa-Fé, C.P., Martins, V., Rocha, C.F.D. Amphibia, Anura, Leiuperidae, *Physalaemus soaresi* Izecksohn, 1965: New record, distribution extension and geographic distribution map. *Checklist*. 6(1): 159-161.
- 151 Prado, G.M. and J.P. Pombal Jr. 2008. Espécies de *Proceratophrys* Miranda Ribeiro 1920 com apêndices palpebrais (Anura; Cycloramphidae). *Arquivos de Zoologia* 39(1):1-85.
- 152 Débora Silvano, Paulo Garcia, Mark Wilkinson. 2004. *Oscacilia hypereumeces*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59581A11953507. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59581A11953507.en>. Downloaded on 10 March 2016.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - HERPETOFAUNA

- 153 Ulisses Caramaschi, Miguel Trefaut Rodrigues, Mark Wilkinson. 2004. *Siphonops insulanus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59595A11957925. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59595A11957925.en>. Downloaded on 10 March 2016.
- 154 John Measey, Mark Wilkinson, Débora Silvano, Paulo Garcia. 2004. *Chthonerpeton viviparum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59541A11960849. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59541A11960849.en>. Downloaded on 10 March 2016.
- 155 ICMBio, 2011. Plano de ação nacional para a conservação das espécies aquáticas ameaçadas de extinção da Bacia do Rio Paraíba do Sul / Carla Natacha Marcolino Polaz ... [et al.]; Organizadores: Carla Natacha Marcolino Polaz Polaz ... [et al.]. – Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 140 p. : il. color. ; 29,7 cm. (Série Espécies Ameaçadas; 16)
- 156 Rodrigues, G. B. F. 2014. Padrões de diversidade (riqueza, filogenética e funcional) de quelônios continentais da América do Sul, seus processos geradores e suas consequências para a conservação. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Programa de Pós-graduação em Ecologia. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília. Brasília-DF. 64 pp.
- 157 Marcela Ayub Brasil, Gabriel de Freitas Horta, Habib Jorge Fraxe Neto, Thiago Oliveira Barros, and Guarino Rinaldi Colli. 2011. Feeding Ecology of *Acanthochelys spixii* (Testudines, Chelidae) in the Cerrado of Central Brazil. *Chelonian Conservation and Biology* 10(1):91-101.
- 158 Hahn, A. 2005. Análise da dieta de *Trachemys dorbignii* (Duméril & Bribon, 1835) no sul do Rio Grande do Sul, Brasil (Testudines: Emydidae). Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pp. 53.
- 159 Souza FL. 2004. Uma revisão sobre padrões de atividade, reprodução e alimentação de cágados brasileiros (Testudines, Chelidae). *Phyllomedusa* 3(1):15-27.
- 160 Seidel ME. 1989. *Trachemys dorbignii*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* (486): 1-3.
- 161 Fagundes CK and Bager A. 2007. Ecologia reprodutiva de *Hydromedusa tecifera* (Testudines: Chelidae) no sul do Brasil. *Biota Neotropica* 7(2): 179-184.
- 162 Bager A. and Rosado J. L. O. 2010. Estimation of Core Terrestrial Habitats for Freshwater Turtles in Southern Brazil Based on Nesting Areas. *Journal of Herpetology*, 44(4):658-662.
- 163 Souza F. L., Giraldeili, G. R. & Martins T. A. 2006. Reproductive aspects of Brazilian side-necked-turtles (Chelidae). *Bol. Assoc. Herpetol. Esp.* 17 (1).
- 164 Fausto Erritto Barbo, comunicação pessoal (2016).
- 165 Foods and Agriculture Organization of the United Nations. 2005. Cultured Aquatic Species Information Programme: *Rana catesbeiana* (Shaw, 1862). Disponível em: [http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Rana\\_catesbeiana/en](http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Rana_catesbeiana/en)
- 166 Gonçalves da Cruz, C.A. & Caramaschi, U. 2004. *Phrynomedusa bokermanni*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55826A11374546. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55826A11374546.en>. Downloaded on 22 March 2016.
- 167 Barbo, F. E. ; Gasparini, J. L. R. ; Almeida, A. P. ; Zaher, Hussam ; Grazziotin, F.G. ; Gusmao, R. B. ; Ferrarini, J. M. G. ; Sawaya, R.J. 2016. Another new and threatened species of lancehead genus *Bothrops* (Serpentes, Viperidae) from Ilha dos Franceses, Southeastern Brazil. *Zootaxa* 4097 (4): 511–529.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 1 Alves LCPS, Andriolo A, Zerbini NA, Pizzorno JLA, Clapham PJ, 2009. Record of feeding by humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in tropical waters off Brazil. *Marine Mammal Science* 25: 416-419.
- 2 Andriolo A, Kinas PG, Engel MH, Martins CCMA, Rufino AM, 2010. Humpback whales within the Brazilian breeding ground: distribution and population size estimate. *Endangered Species Research* 11: 233-243.
- 3 Clapham P, Mead JG, 1999. *Megaptera novaeangliae*. *Mammalian Species* 604: 1-9.
- 4 Clapham PJ, 2009. Humpback Whale (*Megaptera novaeangliae*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 582-585.
- 5 Danilewicz D, Tavares M, Moreno IB, Ott PH, Trigo CC, 2009. Evidence of feeding by the humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) in mid-latitude waters of the western South Atlantic. *Marine Biodiversity Records* 2: e88 doi:10.1017/S1755267209000943.
- 6 Mackintosh NA, 1970. Whales and krill in the twentieth century. In: Holdgate MW. *Antarctic Ecology*. London: Academic Press. pp. 185-212.
- 7 Sears R, Perrin WF, 2009. Blue Whale (*Balaenoptera musculus*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 120-124.
- 8 Da Rocha JM, 1983. Revision of Brazilian whaling data. *Reports of the International Whaling Commission* 33: 419-427.
- 9 Dalla Rosa L, Secchi ER, 1997. Stranding of a blue whale (*Balaenoptera musculus*) in southern Brazil: 'true' or pygmy? *Reports of the International Whaling Commission* 47: 425-430.
- 10 Pinedo MC, Rosas FCW, Marmontel M, 1992. Cetáceos e pinípedes do Brasil: uma revisão dos registros e guia para identificação das espécies. Manaus: UNEP/FUA. pp. 231.
- 11 Lodi L, Borobia M, 2013. Baleias, botos e golfinhos do Brasil: guia de identificação. Rio de Janeiro: Technical Books. pp. 447.
- 12 Zerbini NA, Secchi ER, Siciliano S, Simões-Lopes PC, 1997. A review of the occurrence and distribution of whales of the genus *Balaenoptera* along the Brazilian Coast. *Reports of the International Whaling Commission* 47: 407-417.
- 13 Aguilar A, 2009. Fin Whale (*Balaenoptera physalus*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 433-437.
- 14 Ramos R, Poletto F, Umbach C, Freitas R, Dafferner G, Barbosa M, Figna V, Moreira S, Ribeiro C, Fernandes M, Fortes R, Carvalho D, Carneiro A, Cordeiro A, Erber C, 2010. Família Balaenopteridae: baleias do gênero *Balaenoptera*. In: Ramos R, Siciliano S, Ribeiro R. *Monitoramento da Biota Marinha em Navios de Sísmica: seis anos de pesquisa (2001-2007)*. Vitória: Everest Tecnologia. pp. 348-417.
- 15 Santos MCO, Siciliano S, Vicente AFDC, Alvarenga FS, Zampirolli E, Souza SPD, Maranhão A, 2010. Cetacean records along São Paulo state coast, Southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography* 58(2): 123-142.
- 16 Siciliano S, Emin-Lima NR, Costa AF, Rodrigues ALF, Magalhães FA, Tosi CH, Garri RG, Silva CR, Sousa e Silva Jr. J, 2008. Revisão do conhecimento sobre os mamíferos aquáticos da costa norte do Brasil. *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro* 66(2): 381-401.
- 17 Andriolo A, Rocha JM, Zerbini AN, Simões-Lopes PC, Moreno IB, Lucena A, Danilewicz D, Bassoi M, 2010. Distribution and relative abundance of large whales in a former whaling ground off eastern South America. *Zoologia* 27(5): 741-750.
- 18 Barros NB, 1991. Recent cetacean records for southeastern Brazil. *Marine Mammal Science* 7(3): 296-306.
- 19 Brown SG, 1977. Some results of sei whales marking in the Southern Hemisphere. *Reports of the International Whaling Commission (Special Issue)* 1: 39-43.
- 20 Williamson GR, 1975. Minke whales off Brazil. *Scientific Reports of the Whales Research Institute* 27: 37-59.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 21 Horwood J, 2009. Sei Whale (*Balaenoptera borealis*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1069-1071.
- 22 Hetzel B, Lodi L, 1993. Baleias, botos e golfinhos: guia de identificação para o Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. pp. 280.
- 23 Sasaki T, Nikaido M, Wada S, Yamada TK, Cao Y, Hasegawa M, Okada N, 2006. *Balaenoptera omurai* is a newly discovered baleen whale that represents an ancient evolutionary lineage. Molecular Phylogenetics and Evolution 41: 40-52.
- 24 Siciliano S, Santos MCO, Vicente AFC, Alvarenga FS, Zampirolli E, Brito JL, Azevedo AF, Pizzorno JLA, 2004. Strandings and feeding records of Brydes's whales (*Balaenoptera edeni*) in south-eastern Brazil. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 84(4): 857-859.
- 25 Siciliano S, Souza SP, 2006. Bryde's whales from Brazil: the whale of mystery. JMBA Global Marine Environment 3: 4-5.
- 26 Hassel LB, Venturotti A, Magalhães FA, Cuenca S, Siciliano S, Marques F, 2003. Summer sightings of dwarf minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) off Eastern Coast of Rio de Janeiro State, Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals 2(1): 47-50.
- 27 Cremer MJ, Barreto AS, Hardt FAZ, Tonello Jr. AJ, 2009. Cetacean occurrence near an offshore oil platform in southern Brazil. Biotemas 22(3): 247-251.
- 28 Zerbini AN, Secchi ER, Siciliano S, Simões-Lopes PC, 1996. The dwarf form of the minke whale, *Balaenoptera acutorostrata* Lacepede, 1804, in Brazil. Reports of the International Whaling Commission 46: 333-340.
- 29 Da Rocha JM, Braga NMA, 1982. Brazil Progress Report on cetacean research, June 1980 to May 1981. Reports of the International Whaling Commission 32: 155-159.
- 30 Magalhães FA, Severo MM, Tosi CH, Garri RG, Zerbini AN, Chellappa S, Silva FJL, 2007. Record of a dwarf minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*) in northern Brazil. JMBA2 - Biodiversity Records published online: 2.
- 31 Da Rocha JM, Braga NMA, 1982. Brazil Progress Report on cetacean research, June 1980 to May 1981. Reports of the International Whaling Commission 32: 155-159.
- 32 Da Rocha JM, 1980. Progress Report on Brazilian Minke Whaling. Reports of the International Whaling Commission 30: 379-384.
- 33 Horwood J, 1990. Biology and exploitation of the minke whale. CRC Press, Boca Raton, USA, 248pp.
- 34 Lucena A, 2006. Estrutura populacional da *Balaenoptera bonaerensis* (Burmeister) (Cetacea, Balaenopteridae) nas áreas de reprodução do Oceano Atlântico Sul. Revista Brasileira de Zoologia 23(1): 176-185.
- 35 Zerbini AN, Secchi ER, Bassoi M, Dalla Rosa L, Higa A, Sousa L, Moreno IB, Möller L, Caon G, 2004. Distribuição e abundância relativa de cetáceos na Plataforma Continental Externa e Talude no Sul e Sudeste do Brasil: resultados do Programa REVIZEE e perspectivas futuras. São Paulo: Instituto Oceanográfico da USP.
- 36 Ramos RMA, Siciliano S, Borobia M, Zerbini AN, Pizzorno JLA, Fragoso ABL, Lailson-Brito J, Azevedo AF, Simões-Lopes PC, Santos MCO, 2001. A note on strandings and age of sperm whales (*Physeter macrocephalus*) on the Brazilian coast. Journal of Cetacean Research and Management 3(3): 321-327.
- 37 Ramos RMA, Dafferner G, Freitas R, Dessoy L, Figna V, Poletto F, Ribeiro C, Miranda C, Alencastro P, Silva E, Moreira S, 2010. Família Physeteridae: Cachalote *Physeter macrocephalus*. In: Ramos R, Siciliano S, Ribeiro R. Monitoramento da Biota Marinha em Navios de Sísmica: seis anos de pesquisa (2001-2007). Vitória: Everest Tecnologia. pp. 418-458.
- 38 Toledo GAC, Langguth A, 2009. Data on biology and exploitation of West Atlantic sperm whales, *Physeter macrocephalus* (Cetacea: Physeteridae) off the coast of Paraíba, Brazil. Zoologia 26: 663-673.
- 39 Whitehead H, 2009. Sperm Whale (*Physeter macrocephalus*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1091-1097.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 40 Maia-Nogueira R, Baracho CG, Serra SD, 2001. Revisão dos registros do gênero *Kogia* (Gray, 1846) (Cetacea, Physeteridae, Kogiidae) no litoral do nordeste do Brasil, incluindo dados osteológicos. *Bioikos* 15(1): 50-59.
- 41 Meirelles ACO, Monteiro-Neto C, Martins AMA, Costa AF, Barros HMDR, Alves MDO, 2009. Cetacean strandings on the coast of Ceará, Northeastern Brazil (1992-2005). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 89: 1083-1090.
- 42 Santos RA, Haimovici M, 2001. Cephalopods in the diet of marine mammals stranded or incidentally caught along southeastern and southern Brazil (21-34°S). *Fisheries Research* 52: 99-112.
- 43 Zerbini AN, Kotas SJF, 1998. A note on cetacean bycatch in pelagic driftnet off Southern Brazil. *Reports of the International Whaling Commission* 48: 519-524.
- 44 Mcalpine DF, 2009. Pygmy and Dwarf Sperm Whales (*Kogia breviceps* and *K. sima*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 936-938.
- 45 Sampaio C, Aroucha E, 2000. Registro do cachalote-anão, *Kogia simus* Owen, 1866, no litoral da Bahia, Nordeste do Brasil. *Bioikos* 14(1): 28-33.
- 46 Dalla Rosa L, Secchi ER, 2007. Killer whale (*Orcinus orca*) interactions with the tuna and swordfish longline fishery off southern and south-eastern Brazil: a comparison with shark interactions. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 87: 135-140.
- 47 Lodi L, Hetzel B, 1998. *Orcinus orca* (Cetacea; Delphinidae) em águas costeiras do Estado do Rio de Janeiro. *Bioikos* 12(1): 46-54.
- 48 Ott PH, Danilewicz D, 1996. Presence of franciscanas (*Pontoporia blainvillei*) in the stomach of a killer whale (*Orcinus orca*) stranded in southern Brazil. *Mammalia* 62(4): 605-609.
- 49 Santos MCO, Netto DF, 2005. Killer whale (*Orcinus orca*) predation on a Franciscana dolphin (*Pontoporia blainvillei*) in Brazilian waters. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 4(1): 69-72.
- 50 Santos MCO, Silva E, 2009. Records of a male killer whale (*Orcinus orca*) off southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography* 57(1): 65-68.
- 51 Secchi ER, Vaske Jr. T, 1998. Killer whale (*Orcinus orca*) sightings and depredation on tuna and swordfish longline catches in southern Brazil. *Aquatic Mammals* 24(2): 117-122.
- 52 Siciliano S, Lailson Brito Jr. J, Azevedo AF, 1999. Seasonal occurrence of killer whales (*Orcinus orca*) in waters of Rio de Janeiro, Brazil. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 64: 251-255.
- 53 Ford JKB, 2009. Killer Whale (*Orcinus orca*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 650-656.
- 54 Durban JW, Pitman RL, 2012. Antarctic killer whales make rapid, round-trip movements to subtropical waters: evidence for physiological maintenance migrations? *Biology Letters* 8(2): 274-277.
- 55 Alves MDO, Meirelles ACO, Barros HMDR, Silva CPN, Campos AA, 2002. Primeiro registro de falsa-orca, *Pseudorca crassidens* (Cetacea:Delphinidae), para o litoral do Estado do Ceará. *Arquivo de Ciências do Mar* 35: 79-92.
- 56 Andrade ALV, Pinedo MC, Barreto AS, 2001. Gastrointestinal parasites and prey items from a mass stranding of false killer whales, *Pseudorca crassidens*, in Rio Grande do Sul, Southern Brazil. *Revista Brasileira de Biologia* 61(1): 55-61.
- 57 Di Benedetto AP, Ramos R, Lima NRW, 1998. Fishing activity on Northern Rio de Janeiro State (Brazil) and its relation with small cetaceans. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 41(3): 296-302.
- 58 Geise L, Borobia M, 1988. Sobre a ocorrência de cetáceos no litoral do Estado do Rio de Janeiro, entre 1968 e 1984. *Revista Brasileira de Zoologia* 4(4): 341-346.
- 59 Pinedo MC, Rosas FCW, 1989. Novas ocorrências de *Pseudorca crassidens* (Cetacea, Delphinidae) para o Atlântico Sul Ocidental, com observações sobre medidas cranianas e alimentação. *Atlântica* 11(1): 77-83.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 60 Siciliano S, Moreno IB, Demari E, Alves VC, 2006. Baleias, botos e golfinhos na Bacia de Campos, Série Guias de Campo: fauna marinha da Bacia de Campos. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ. pp. 99.
- 61 Soto JMR, Filippini A, 2001. Evidência da presença da falsa-orca, *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846) (Cetacea; Delphinidae), no Atol das Rocas, Brasil. Estudos de Biologia 47: 41-43.
- 62 Baird RW, 2009. False Killer Whale (*Pseudorca crassidens*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 405-406.
- 63 Magalhães FA, Garri RG, Tosi CH, Siciliano S, Chellappa S, Silva FJL, 2007. First confirmed record of *Feresa attenuata* (Delphinidae) for the Northern Brazilian coast. Biota Neotropica 7(2): 313-315.
- 64 Marigo J, Giffoni BB, 2010. Sightings and bycatch of small pelagic cetaceans, new information registered by volunteer fishermen off São Paulo, Brazil. Brazilian Journal of Oceanography 58(1): 71-75.
- 65 Moura JF, Di Dario BPS, Lima LM, Siciliano S, 2010. A stranded pygmy killer whale on the coast of Rio de Janeiro State, Brazil. Marine Biodiversity Records 3: e11 doi:10.1017/S1755267209991060.
- 66 Rossi-Santos M, Baracho C, Neto ES, Marcovaldi E, 2006. First sightings of the pygmy killer whale, *Feresa attenuata*, for the Brazilian coast. Marine Biodiversity Records 1: e54 doi:10.1017/S1755267206005835.
- 67 Siciliano S, Moreno IB, Silva ED, 2007. Early sightings of the pygmy killer whale (*Feresa attenuata*) off the Brazilian coast: a correction to Rossi-Santos *et al.* (2006). Marine Biodiversity Records 1: e78 doi:10.1017/S1755267207007993.
- 68 Zerbini AN, Santos MCO, 1997. First Record of the pygmy killer whale *Feresa attenuata* (Gray, 1874) for the Brazilian coast. Aquatic Mammals 23(2): 105-109.
- 69 Donahue MA, Perryman WL, 2009. Pygmy Killer Whale (*Feresa attenuata*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 938-939.
- 70 Erber C, Ramos R, Miranda C, Freitas R, Poletto F, Dafferner G, Ribeiro C, Figna V, 2010. Família Delphinidae: Blackfish. In: Ramos R, Siciliano S, Ribeiro R. Monitoramento da Biota Marinha em Navios de Sísmica: seis anos de pesquisa (2001-2007). Vitória: Everest Tecnologia.
- 71 Gasparini JL, Sazima I, 1996. A stranded melon-headed whale, *Peponocephala electra*, in southeastern Brazil, with comments on wounds from the cookiecutter shark, *Isistius brasiliensis*. Marine Mammal Science 12(2): 308-312.
- 72 Motta MRA, Silva CPN, 2005. Rescue, handling and release of a melon-headed whale, *Peponocephala electra*, stranded in Ceará, NE Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals 4(2): 187-190.
- 73 Perryman WL, 2009. Melon-headed Dolphin (*Peponocephala electra*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 719-721.
- 74 Lodi L, Siciliano S, Capistrano L, 1990. Mass stranding of *Peponocephala electra* (Cetacea, Globicephalinae) on Piracanga Beach, Bahia, Northeastern Brazil. Scientific Report of Cetacean Research 1: 79-84.
- 75 Schmiegelow JMN, Paiva-Filho AM, 1989. First record of the Short-finned Pilot Whale, *Globicephala macrorhynchus* Gray, 1846, for the Southwestern Atlantic. Marine Mammal Science 5: 387-391.
- 76 Olson PA, 2009. Pilot Whales (*Globicephala melas* and *G. macrorhynchus*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 847-852.
- 77 Carvalho CT, 1975. Ocorrência de mamíferos marinhos no Brasil. Boletim Técnico do Instituto Florestal 16: 13-32.
- 78 Cherem JJ, Simões-Lopes PC, Althoff S, Graipel ME, 2004. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. Mastozoologia Neotropica 11(2):151-184.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 79 Di Benedetto APM, Ramos RMA, 2001. Os cetáceos da Bacia de Campos. *Ciência Hoje* 29(171): 66-69.
- 80 Geise L, Borobia M, 1987. New Brazilian records for *Kogia*, *Pontoporia*, *Grampus*, and *Sotalia* (Cetacea, Physeteridae, Platanistidae, and Delphinidae). *Journal of Mammalogy* 68(4): 873-875.
- 81 Maia-Nogueira R, 2000. Primeiro registro de golfinho-de-risso (*Grampus griseus*) G. Cuvier, 1812 (Cetacea, Delphinidae) para o litoral do estado da Bahia com dados osteológicos e biométricos e revisão das citações para a espécie em águas brasileiras. *Bioikos* 14(1): 34-43.
- 82 Simões-Lopes PC, Ximenez A, 1993. Annotated list of cetaceans of Santa Catarina coastal waters, Southern Brazil. *Biotemas* 6(1): 67-92.
- 83 Baird RW, 2009. Risso's Dolphin (*Grampus griseus*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 975-976.
- 84 Barbosa MMC, Cruz FS, Lodi L, 2008. Comportamento e organização de grupo do golfinho-flíper, *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae) no arquipélago das Cagarras, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Zoociências* 10(3): 213-220.
- 85 Castello HP, Pinedo MC, 1977. Botos na Lagoa dos Patos. *Natureza em Revista* 2: 46-49.
- 86 Lodi L, Wedekin LL, Rossi-Santos MR, Marcondes MC, 2008. Movements of the bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Rio de Janeiro State, Southeastern Brazil. *Biota Neotropica* 8(4): 205-209.
- 87 Moreno IB, Ott PH, Tavares M, Oliveira LR, Danilewicz D, Siciliano S, Bonato SL, 2009. Os cetáceos com ênfase no golfinho-nariz-de-garrafa, *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821). In: Viana DL, Hazin FHV, Souza MAC. *O Arquipélago de São Pedro e São Paulo: 10 anos de Estação Científica*. Brasília, DF: SECIRM. pp. 287-294.
- 88 Peterson D, Hanazaki N, Simões-Lopes PC, 2008. Natural resource appropriation in cooperative artisanal fishing between fishermen and dolphins (*Tursiops truncatus*) in Laguna, Brazil. *Ocean & Coastal Management* 51: 469-475.
- 89 Rossi-Santos MR, Wedekin LL, Sousa-Lima RS, 2006. Distribution & habitat use of small cetaceans off Abrolhos Bank, Eastern Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 5(1): 23-28.
- 90 Simões-Lopes PC, 1991. Interaction of coastal populations of *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae) with the mullet artisanal fisheries in southern Brazil. *Biotemas* 4(2): 83-94.
- 91 Baracho C, Cipolotti S, Marcovaldi E, Apolinário M, Silva MB, 2007. The occurrence of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the biological reserve of Atol das Rocas in north-eastern Brazil. *Marine Biodiversity Records* 1: e75 doi:10.1017/S1755267207007920.
- 92 Wells RS, Scott MD, 2009. Common Bottlenose Dolphin (*Tursiops truncatus*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 249-255.
- 93 Flores PAC, Ximenez A, 1997. Observations of the rough-toothed dolphin *Steno bredanensis* off Santa Catarina Island, southern Brazilian coast. *Biotemas* 10(1): 71-79.
- 94 Lodi L, 1992. Epimeletic behavior of free-ranging rough-toothed dolphins, *Steno bredanensis*, from Brazil. *Marine Mammal Science* 8: 284-287.
- 95 Monteiro NC, Alves JTT, Avila FJC, Campos AA, Costa AF, Silva CPN, Furtado NMAA, 2000. Impact of fisheries on the tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) and rough-toothed dolphin (*Steno bredanensis*) populations off Ceara state, northeastern Brazil. *Aquatic Mammals* 26: 49-56.
- 96 Ott PH, Danilewicz D, 1996. Southward range extension of *Steno bredanensis* in the southwest Atlantic and new records of *Stenella coeruleoalba* for Brazilian waters. *Aquatic Mammals* 22: 185-189.
- 97 Rossi-Santos MR, Santos-Neto E, Baracho CG, 2009. Interspecific cetacean interactions during the breeding season of humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) on the north coast of Bahia State, Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 89(5): 961-966.
- 98 Jefferson TA, 2009. Rough-Toothed Dolphin (*Steno bredanensis*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 990-992.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 99 Azevedo AF, Lailson-Brito J, Cunha HA, Van Sluys MA, 2004. Note on site fidelity of marine tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) in Guanabara Bay, southeastern Brazil. *Journal of Cetacean Research and Management* 6(3): 265-268.
- 100 Azevedo AF, Oliveira AM, Viana SC, Sluys MV, 2007. Habitat use by marine tucuxis (*Sotalia guianensis*) (Cetacea: Delphinidae) in Guanabara Bay, south-eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 87: 201-205.
- 101 Borobia M, Barros NB, 1989. Notes on the diet of marine *Sotalia fluviatilis*. *Marine Mammal Science* 5(4): 395-399.
- 102 Borobia M, Siciliano S, Lodi L, Hoek W, 1991. Distribution of the South American dolphin *Sotalia fluviatilis*. *Canadian Journal of Zoology* 69: 1025-1039.
- 103 Caballero S, Trujillo F, Vianna J, Garrido HB, Montiel MG, Pedreros SB, Marmontel M, Santos MCO, Rossi-Santos M, Santos F, Baker S, 2007. Taxonomic status of the genus *Sotalia*: species level ranking for Tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) and Costero (*Sotalia guianensis*) dolphins. *Marine Mammal Science* 23(2): 358-386.
- 104 Cremer MJ, Simões-Lopes PC, Pires JSR, 2009. Occupation patterns of a harbor inlet by the estuarine dolphin, *Sotalia guianensis* (P.J. Van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae). *Brazilian Archives of Biology and Technology* 52: 765-774.
- 105 Cunha HA, Da Silva VMF, Lailson-Brito Jr. J, Santos MCO, Flores PAC, Martin A, Azevedo AF, Fragoso ABL, Zanelatto RC, Solé-Cava AM, 2005. Riverine and marine *Sotalia* (Cetacea: Delphinidae) are different species. *Marine Biology* 148(2): 449-457.
- 106 Flores PAC, Bazzalo M, 2004. Home range and movement patterns of the marine tucuxi, *Sotalia fluviatilis*, in Baía Norte, southern Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 3(1): 37-52.
- 107 Geise L, 1991. *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae) population in the Guanabara Bay, Rio de Janeiro, Brazil. *Mammalia* 55(3): 371-380.
- 108 Gurjão LM, Neto MAAF, Santos RA, Cascon P, 2003. Feeding habits of marine tucuxi, *Sotalia fluviatilis*, at Ceará state, northeastern Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 2(2): 117-122.
- 109 Flores PAC, Da Silva VMF, 2009. Tucuxi and Guiana dolphin *Sotalia fluviatilis* and *S. guianensis*. In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1188-1192.
- 110 Simões-Lopes PC, Ximenez A, 1990. O impacto da pesca artesanal em área de nascimento do boto cinza, *Sotalia fluviatilis* (Cetacea, Delphinidae) SC, Brasil. *Biotemas* 3(1): 67-72.
- 111 Da Silva VMF, Best RC, 1996. *Sotalia fluviatilis*. *Mammalian Species* 527: 1-7.
- 112 Loch C, Marmontel M, Simões-Lopes PC, 2009. Conflicts with fisheries and intentional killing of freshwater dolphins (Cetacea: Odontoceti) in the Western Brazilian Amazon. *Biodiversity and Conservation* 18: 3979-3988.
- 113 Alves-Júnior TT, Ávila FJC, Oliveira JA, Furtado-Neto MAA, Monteiro-Neto C, 1996. Registros de cetáceos para o litoral do estado de Ceará, Brasil. *Arquivos de Ciências do Mar* 30: 79-92.
- 114 Perrin WF, 2009. Atlantic Spotted Dolphin (*Stenella frontalis*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 54-56.
- 115 Moreno IB, Zerbini AN, Danilewicz D, Santos MCO, Simões-Lopes PC, Lailson-Brito Jr. J, Azevedo AF, 2005. Distribution and habitat characteristics of dolphins of the genus *Stenella* (Cetacea: Delphinidae) in the southwest Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress Series* 300: 229-240.
- 116 Cremer MJ, Simões-Lopes PC, 1997. Accidental capture of the pantropical spotted dolphin *Stenella attenuata* (Gray, 1846) (Delphinidae) in the southwestern South Atlantic Ocean. *Biociências* 5: 231-233.
- 117 Petry MV, Fonseca VSS, 2001. Mamíferos marinhos encontrados mortos no litoral do Rio Grande do Sul de 1997 a 1998. *Acta Biologica Leopoldensia* 23: 225-235.
- 118 Perrin WF, 2009. Pantropical Spotted Dolphin (*Stenella attenuata*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 819-821.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 119 Secchi ER, Siciliano S, 1995. Comments on the southern range of the spinner dolphin (*Stenella longirostris*) in the western South Atlantic. *Aquatic Mammals* 21: 105-108.
- 120 Silva FJL, Silva Jr. JM, 2009. Circadian and seasonal rhythms in the behavior of spinner dolphins (*Stenella longirostris*). *Marine Mammal Science* 25: 176-186.
- 121 Perrin WF, 2009. Spinner Dolphin (*Stenella longirostris*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1100-1103.
- 122 Fertl D, Jefferson TA, Moreno IB, Zerbini NA, Mullin KD, 2003. Distribution of the Clymene dolphin *Stenella clymene*. *Mammal Review* 33(3): 253-271.
- 123 Simões-Lopes PC, Praderi P, Paula GS, 1994. The clymene dolphin, *Stenella clymene* (Gray, 1846), in the southwestern South Atlantic Ocean. *Marine Mammal Science* 10(2): 213-217.
- 124 Soto JMR, Montibeler A, Silva-Ribeiro CC, 2000. O golfinho-de-capacete, *Stenella clymene* (Gray, 1846) (Cetacea, Delphinidae) no sudeste do Atlântico. *Alcance* 3: 65-68.
- 125 Jefferson TA, 2009. Clymene Dolphin (*Stenella clymene*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 241-243.
- 126 Rosas FCW, Monteiro-Filho ELA, Marigo J, Santos RA, Andrade ALV, Rautenberg M, Oliveira MR, Bordignon MO, 2002. The striped dolphin, *Stenella coeruleoalba* (Cetacea: Delphinidae), on the coast of São Paulo State, southeastern Brazil. *Aquatic Mammals* 28(1): 60-66.
- 127 Archer II FI, 2009. Striped Dolphin (*Stenella coeruleoalba*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1127-1129.
- 128 Pinedo MC, Polacheck T, Barreto AS, Lammardo MP, 2002. A note on vessel of opportunity sighting surveys for cetaceans in the shelf edge region off the southern coast of Brazil. *Journal of Cetacean Research and Management* 4: 322-329.
- 129 Santos MCO, Rosso S, Santos RA, Lucato SHB, Bassoi M, 2002. Insights on small cetacean feeding habits in southeastern Brazil. *Aquatic Mammals* 28(1): 38-45.
- 130 Perrin WF, 2009. Common Dolphins (*Delphinus delphis* and *D. capensis*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 255-259.
- 131 Tavares M, Moreno IB, Siciliano S, Rodríguez D, Santos COM, Lailson-Brito Jr. J, Fabián ME, 2010. Biogeography of common dolphins (genus *Delphinus*) in the Southwestern Atlantic Ocean. *Mammal Review* 40: 40-64.
- 132 Moreno IB, Danilewicz D, Martins MB, Ott PH, Caon G, Oliveira LR, 2003. Fraser's dolphin (*Lagenodelphis hosei* Fraser, 1956) in Southern Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 2(1): 39-46.
- 133 Tosi CH, Magalhães AF, Garri RG, 2008. Meat Consumption of a Fraser's Dolphin (*Lagenodelphis hosei*) stranded alive in the Northern Brazilian Coast. *Marine Biodiversity Records* 1: e4 doi:10.1017/S1755267208000043.
- 134 Pinedo MC, Barreto AS, Lammardo MP, 2001. Review of *Ziphius cavirostris*, *Mesoplodon grayi* and *Lagenodelphis hosei* (Cetacea: Ziphiidae and Delphinidae) in Brazilian waters, with new records from southern Brazil. *Atlântica* 23: 67-76.
- 135 Dolar MLL, 2009. Fraser's Dolphin (*Lagenodelphis hosei*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 469-471.
- 136 Best RC, Da Silva VMF, 1984. Preliminary analysis of reproductive parameters of the boto, *Inia geoffrensis*, and the tucuxi, *Sotalia fluviatilis*, in the Amazon River system. *Reports of the International Whaling Commission* 6: 361-369.
- 137 Da Silva VMF, Goulding M, Barthem R, 2008. Golfinhos da Amazônia. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. pp. 43.
- 138 Da Silva VMF, 2009. Amazon River Dolphin (*Inia geoffrensis*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp.26-28.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 139 Hrbek T, Da Silva VMF, Dutra N, Gravena W, Martin AR, Farias IP, 2014. A new species of River Dolphin from Brazil or: How little do we know our biodiversity. PLoS ONE 9(1): e83623 doi: 10.1371/journal.pone.0083623.
- 140 Mintzer VJ, Martin AR, Da Silva VMF, Barbour AB, Lorenzen K, Frazer TK, 2013. Effect of illegal harvest on apparent survival of Amazon River dolphins (*Inia geoffrensis*). Biological Conservation 158: 280-286.
- 141 Lucena A, Paludo D, Langguth A, 1998. New records of Odontoceti (Cetacea) from the coast of Paraíba, Brazil. Revista Nordestina de Biologia 12(1/2): 19-27.
- 142 Heyning JE, Mead JG, 2009. Cuvier's Beaked Whale (*Ziphius cavirostris*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 294-295.
- 143 Martins AMA, Alves Jr. TT, Neto MAAF, Lien J, 2004. The most northern record of Gervais' beaked whale, *Mesoplodon europaeus* (Gervais, 1855), for the Southern Hemisphere. Latin American Journal of Aquatic Mammals 3(2): 151-155.
- 144 Santos COM, Zampirolli E, Castro AFV, Alvarenga FS, 2003. Gervais' beaked whale (*Mesoplodon europaeus*) washed ashore in southeastern Brazil: extra limital record? Aquatic Mammals 29(3): 404-410.
- 145 Pitman R, 2009. Mesoplodont Whales (*Mesoplodon* spp.). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 721-726.
- 146 Best RC; Teixeira DM, 1982. Notas sobre a distribuição e "status" aparente dos peixes-bois (Mammalia: Sirenia) nas costas amapaenses brasileiras. Boletim da Fundação Brasileira pela Conservação da Natureza 17: 41-47.
- 147 Borges JCG, Vergara-Parente JE, Alvite CMC, Marcondes MCC, Lima RP, 2007. Embarcações motorizadas: uma ameaça aos peixes-boi marinhos (*Trichechus manatus*) no Brasil. Biota Neotropical 7: 199-204.
- 148 Domning DP, 1981. Distribution and status of manatees in ssp. in Brazil c. 1785-1973. Biological Conservation 21: 85-97.
- 149 Luna FO, Araújo JP, Passavante JZO, Mendes PP, Pessanha MM, Soavinki RJ, Oliveira ME, 2008. Ocorrência do peixe boi marinho (*Trichechus manatus manatus*) no litoral norte do Brasil. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão 23: 37-49.
- 150 Luna FO, Lima RP, Araújo JP, Passavante JZO, 2008. Status de conservação do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus* Linnaeus, 1758) no Brasil. Revista Brasileira de Zootecias 10: 145-154.
- 151 Luna FO, Lima RP, Araújo JP, Pessanha MM, Soavinki RJ, Passavante JZO, 2008. Captura e utilização do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*) no litoral norte do Brasil. Biotemas 21(1): 115-123.
- 152 Reynolds III JE, Powell JA, Taylor CR, 2009. Manatees (*Trichechus manatus*, *T. senegalensis* and *T. inunguis*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 682-691.
- 153 Best RC, 1982. Seasonal breeding in the Amazonian manatee, *Trichechus inunguis* (Mammalia: Sirenia). Biotropica 14: 76-78.
- 154 Domning DP, 1981. Distribution and status of manatees *Trichechus* spp. near the mouth of the Amazon River, Brazil. Biological Conservation 19: 85-97.
- 155 Husar SL, 1977. *Trichechus inunguis*. Mammalian Species 72: 1-4.
- 156 Simões-Lopes PC, Drehmer CJ, Ott PH, 1995. Nota sobre os Otariidae e Phocidae (Mammalia: Carnivora) da costa norte do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. Biociências 3(1): 173-181.
- 157 Ximenez A, 1980. Sobre la presencia de *Arctocephalus tropicalis* (Gray, 1872) en el nordeste del Brasil (Mammalia, Arctocephalinae). Revista Brasileira de Biologia 40(3): 591-592.
- 158 Velozo RS, Schiavetti A, Dórea-Reis LW, 2010. Analysis of subantarctic fur seal (*Arctocephalus tropicalis*) records in Bahia and Sergipe, north-eastern Brazil. Marine Biodiversity Records 2: e117 doi:10.1017/S1755267209000980.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 159 Moura JF, Siciliano S, 2007. Straggler subantarctic fur seals (*Arctocephalus tropicalis*) on the coast  
of Rio de Janeiro State, Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 6(1): 103-107.
- 160 Arnould, JPY, 2009. Southern Fur Seals (*Arctocephalus* spp.). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen,  
JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1079-1084.
- 161 Best PB, Payne R, Rowntree V, Palazzo JT, Both MC, 1993. Long-range movements of South  
Atlantic right whales *Eubalaena australis*. *Marine Mammal Science* 9(3): 227-234.
- 162 Castello HP, Pinedo MC, 1979. Southern right whales (*Eubalaena australis*) along the southern  
Brazilian coast. *Journal of Mammalogy* 60(2): 429-430.
- 163 Greig AB, Secchi ER, Zerbini NA, Rosa LD, 2001. Stranding events of southern right whales,  
*Eubalaena australis*, in southern Brazil. *Journal of Cetacean Research and Management (Special  
Issue) 2*: 157-160.
- 164 Groch KR, 2001. Cases of harassment by kelp gulls (*Larus dominicanus*) on right whales (*Eubalaena  
australis*) of Southern Brazil. *Biotemas* 14(1):147-156.
- 165 Groch KR, Palazzo Jr. JT, Flores PAC, Adler FR, Fábian ME, 2005. Recent rapid increases in the  
Brazilian right whale population. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, v. 4, n. 1, p 41-47.
- 166 Lodi L, Rodrigues MT, 2007. Southern right whale on the coast of Rio de Janeiro State, Brazil:  
Conflict between conservation and human activity. *Journal of Marine Biological Association of the  
United Kingdom* 87: 105–107.
- 167 Lodi L, Siciliano S, Bellini C, 1996. Ocorrências e conservação de baleias-francas-do-sul, *Eubalaena  
australis*, no litoral do Brasil. *Papéis Avulsos de Zoologia* 39(17): 307-328.
- 168 Moore MJ, Berrow SD, Jensen BA, Carr P, Sears R, Rowntree VJ, Payne R, Hamilton PK, 1999.  
Relative abundance of large whales around South Georgia (1979-1998). *Marine Mammal Science*  
15(4): 1287-1302.
- 169 Kenney RD, 2009. Right Whales (*Eubalaena glacialis*, *E. japonica*, and *E. australis*). In: Perrin WF,  
Würsig B, Thewissen, JGM. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America:  
Elsevier. pp. 962-972.
- 170 Azevedo AF, Fragoso ABL, Lailson-Brito J, Cunha HA, 2002. Records of the franciscana (*Pontoporia  
blainvillei*) in the southwestern Rio de Janeiro and northernmost São Paulo State coasts - Brazil.  
*Latin American Journal of Aquatic Mammals* 1(1): 191-192.
- 171 Crespo EA, 2009. Franciscana (*Pontoporia blainvillei*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM.  
*Encyclopedia of Marine Mammals*. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 466-469.
- 172 Crespo EA, Harris G, Gonzalez R, 1998. Group size and distributional range of the franciscana,  
*Pontoporia blainvillei*. *Marine Mammal Science* 14(4): 845-848.
- 173 Danilewicz D, Secchi ER, Ott PH, Moreno IB, Bassoi M, Borges-Martins M, 2009. Habitat use  
patterns of franciscana dolphins (*Pontoporia blainvillei*) off southern Brazil in relation to water  
depth. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 89(5): 943-949.
- 174 Di Benedetto APM, 2003. Interactions between gillnet fisheries and small cetaceans in northern  
Rio de Janeiro, Brazil: 2001-2002. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 2(2): 79-86.
- 175 Di Benedetto APM, Ramos RMA, 2001. Biology and conservation of the franciscana (*Pontoporia  
blainvillei*) in the north of Rio de Janeiro State, Brazil. *Journal of Cetacean Research and  
Management* 3(2): 185-192.
- 176 Netto RF, Barbosa LA, 2003. Cetaceans and fishery interactions along the Espírito Santo State,  
southeastern Brazil during 1994-2001. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 2(1): 57-60.
- 177 Kinas PG, 2002. The impact of incidental kills by gillnets on the franciscana dolphin (*Pontoporia  
blainvillei*) in southern Brazil. *Bulletin of Marine Science* 70: 409-421.
- 178 Rosas FCW, Monteiro-Filho ELA, Oliveira MR, 2002. Incidental catches of franciscana (*Pontoporia  
blainvillei*) on the southern coast of Sao Paulo State and the coast of Parana State, Brazil. *Latin  
American Journal of Aquatic Mammals* 1(1): 161-168.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 179 Secchi ER, Zerbini AN, Bassoi M, Dalla Rosa L, Moller LM, Rocha-Campos CC, 1997. Mortality of franciscanas, *Pontoporia blainvillei*, in coastal gillnets in southern Brazil: 1994-1995. Reports of the International Whaling Commission 47: 653-658.
- 180 Siciliano S, Di Benedetto APM, Ramos RMA, 2002. A toninha, *Pontoporia blainvillei* (Gervais & d'Orbigny, 1844) (Mammalia, Cetacea, Pontoporiidae), nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, costa sudeste do Brasil: Caracterização dos habitats e fatores de isolamento das populações. Boletim do Museu Nacional 476: 16 .
- 181 Martuscelli P, Olmos F, Milanelo M, 1995. First records of Arnoux's beaked whale *Berardius arnuxii* and Southern right-whale dolphin *Lissodelphis peronii* for Brazil. Mammalia 59(1): 274-275.
- 182 Lipsky JD, 2009. Right Whale Dolphins (*Lissodelphis borealis* and *L. peronii*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 958-962.
- 183 Pinedo MC, Barreto AS, Lammardo MP, Andrade ALV, Geracitano L, 2002. Northernmost records of the spectacled porpoise, Layard's beaked whale, Commerson's dolphin, and Peale's dolphin in the southwestern Atlantic Ocean. Aquatic Mammals 28(1): 32-37.
- 184 Goodall RNP, 2009. Peale's Dolphin (*Lagenorhynchus australis*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 844-847.
- 185 Dawson SM, 2009. *Cephalorhynchus* Dolphins (*C. heavisidii*, *C. eutropia*, *C. hectori*, and *C. commersonii*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 191-196.
- 186 Pinedo MC, 1989. Primeiro registro de *Phocoena spinipinnis* (Cetacea, Phocoenidae) para o litoral do Rio Grande do Sul, com medidas osteológicas e análise do conteúdo estomacal. Atlântica 11(1): 85-89.
- 187 Molina-Schiller D, Rosales SA, Thales ROF, 2005. Oceanographic conditions off coastal South America in relation to the distribution of Burmeister's porpoise, *Phocoena spinipinnis*. Latin American Journal of Aquatic Mammals 4(2): 141-156.
- 188 Simões-Lopes PC, Ximenez AL, 1989. *Phocoena spinipinnis* Burmeister, 1865, na costa sul do Brasil (Cetacea-Phocoenidae). Biotemas 2(1): 83-89.
- 189 Reves JC, 2009. Burmeister's Porpoise (*Phocoena spinipinnis*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 163-167.
- 190 Oliveira LR, Hoffman JI, Hingst-Zaher E, Majluf P, Muelbert MMC, Morgante JS, Amos W, 2008. Morphological and genetic evidence for two evolutionarily significant units (ESUs) in the South American fur seal, *Arctocephalus australis*. Conservation Genetics 9: 1451-1466.
- 191 Forcada J, Staniland IJ, 2009. Antarctic Fur Seal (*Arctocephalus gazella*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 36-42.
- 192 Castello HP, Pinedo MC, 1977. Os visitantes ocasionais de nosso litoral. Natureza em Revista 3: 40-46.
- 193 Oliveira LR, Caon G, Danilewicz D, Marins MB, Ott PH, Moreno IBM, 2001. New records of the Antarctic fur seal, *Arctocephalus gazella* (Petters, 1875) (Carnivora: Otariidae) for the Southern Brazilian Coast. Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS 14(2): 201-207.
- 194 Cappozzo HL, Perrin WF, 2009. South American Sea Lion (*Otaria flavescens*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1076-1079.
- 195 Simões-Lopes PC, Drehmer CJ, Ott PH, 1995. Nota sobre os Otariidae e Phocidae (Mammalia: Carnivora) da costa norte do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. Biociências 3(1): 173-181.
- 196 Rogers TL, 2009. Leopard Seal (*Hydrurga leptonyx*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 673-674.
- 197 Pinedo MC, 1990. Ocorrência de pinípedes na costa brasileira. Garcia de Orla, Série Zoologia 15(2): 37-48.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 198 Bengtson JL, 2009. Crabeater Seal (*Lobodon carcinophaga*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 290-292.
- 199 Lodi L, Mayerhofer LC, Farias Júnior SG, Cruz FS, 2005. Nota sobre a ocorrência de foca caranguejeira, *Lobodon carcinophagus* (Hombron & Jacquinot, 1842) (Mammalia: Pinnipedia), no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Biotemas 18(1): 151-161.
- 200 Oliveira LR, Machado R, Alievi MM, Wurdig NL, 2006. Crabeater Seal (*Lobodon carcinophaga*) on the coast of Rio Grande do Sul State, Brazil. Latin American Journal of Aquatic Animal 5(2): 145-148.
- 201 Hindell MA, Perrin WF, 2009. Elephant Seals (*Mirounga angustirostris* and *M. leonina*) In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 364-368.
- 202 Bastos BL, Norberto GO, Maia-Nogueira R, Guimarães JE, 2006. Avaliação hematológica e dosagem bioquímica de ALT, AST e creatinina em elefante-marinho-do-sul, *Mirounga leonina* (Linnaeus, 1758), encontrado no litoral de Salvador, Bahia. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science 43: 18-23.
- 203 Magalhães FA, Hassel LB, Venturotti AC, Siciliano S, 2003. Southern elephant seals (*Mirounga leonina*) on the coast of Rio de Janeiro State. Latin American Journal of Aquatic Mammals 2: 55-56.
- 204 Moura JF, Di Dario BPS, Lima LM, Siciliano S, 2010. Southern elephant seals (*Mirounga leonina*) along the Brazilian coast: Review and additional records. Marine Biodiversity Records 3: 1-5.
- 205 Lodi L, Siciliano S, 1989. A southern elephant seal in Brazil. Marine Mammal Science 5(3): 313.
- 206 Goodall RNP, 2009. Spectacled Porpoise (*Phocoena dioptica*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 1087-1091.
- 207 Gowans S, 2009. Bottlenose Whales (*Hyperoodon ampullatus* and *H. planifrons*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 129-131.
- 208 Siciliano S, Santos COM, 2003. On the occurrence of the Arnoux's beaked whale (*Berardius arnuxii*) in Brazil. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 83: 887-888.
- 209 Kasuya T, 2009. Giant Beaked Whales (*Berardius bairdii* and *B. arnuxii*). In: Perrin WF, Würsig B, Thewissen, JGM. Encyclopedia of Marine Mammals. 2 ed. United States of America: Elsevier. pp. 498-500.
- 210 Soto JMR, Vega SS, 1997. Primeiro registro da baleia bicuda de Gray, *Mesoplodon grayi* Haast, 1876 (Cetacea: Ziphiidae) para o Brasil, com referências osteológicas e a revisão das citações de zifídeos em águas brasileiras. Biociências 5: 69-89.
- 211 Castello HP, Pinedo MC, 1980. *Mesoplodon densirostris* (Cetacea, Ziphiidae), primeiro registro para o Atlântico Sul Ocidental. Boletim do Instituto Oceanográfico, São Paulo 29(2): 91-94.
- 212 Secchi ER, Zarzur S, 1999. Plastic debris ingested by a Blainville's beaked whale, *Mesoplodon densirostris*, washed ashore in Brazil. Aquatic Mammals 25(1): 21-24.
- 213 Zerbini AN, Secchi ER, 2001. Occurrence of Hector's beaked whale, *Mesoplodon hectori*, in southern Brazil. Aquatic Mammals 27(2): 149-153.
- 214 Souza SPD, Siciliano S, Cuenca S, De Sanctis BA, 2005. A True's beaked whale (*Mesoplodon mirus*) on the coast of Brazil: Adding a new beaked whale species to the Western Tropical Atlantic and South America. Latin American Journal of Aquatic Mammals 4(2): 129-136.
- 215 Maia-Nogueira R, Nunes JDACDC, 2005. Record of the layard's beaked whale, *Mesoplodon layardii* (Gray, 1856), in Northeastern Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals 4(2): 137-139.
- 216 Nowak, R. M. 1999. Walker's Mammals of the World. 6.ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. V.1.
- 217 Reis, N.R., Peracchi, A.L., Pedro, W.A., Lima, I.P. 2011. Mamíferos do Brasil. 2.ed. Londrina: Nelio R. dos Reis.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 218 Gardner, A.L. 2007. Mammals of South America - Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- 219 Reis, N.R., Peracchi, A.L., Pedro, W.A., Lima, I.P. 2007. Morcegos do Brasil. Londrina: Nelio R. dos Reis.
- 220 Bonvicino, C.R., Oliveira, J.A., D'andrea, P.S. 2008. Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS.
- 221 Bressan, P.M., Kierulff, M.C.M., Sugieda, A.M. 2009. Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo - Vertebrados. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente.
- 222 Oliveira, T., Cassaro, K. 1999. Guia de Identificação dos Felinos Brasileiros. São Paulo: Sociedade de Zoológicos do Brasil.
- 223 Ruivo, E.B. 2010. EAZA Husbandry Guidelines for Callithichidae. 2.ed. Saint-Aignan: Beauval Zoo.
- 224 Veiga, L. M. 2006. Ecologia e Comportamento do Cuxiú-Preto (*Chiropotes satanas*) na Paisagem Fragmentada da Amazônia Oriental. Tese Doutorado em Psicologia. Belém: UFPA.
- 225 Galliez, M., Leite, M.S., Queiroz, T.L., Fernandez, F.A.S. 2009. Ecology of the Water Opossum *Chironectes minimus* in Atlantic Forest Streams of Southeastern Brazil. Journal of Mammalogy, 90 (1): 93-103.
- 226 Leite, R.N., Silva, M.N.F., Gardner, T.A. 2007. New Records of *Neusticomys oyapocki* (Rodentia, Sigmodontinae) from a Human-Dominated Forest Landscape in Northeastern Brazilian Amazonia. Mastozoologia Neotropical, 14(2):257-261.
- 227 Agular, L.M.S. 2007. Dados biológicos do morcego-vampiro *Diaemus youngi* no Cerrado do Distrito Federal, Brasil. Planaltina: Embrapa Cerrados.
- 228 Costa, L.M., Oliveira, D.M., Dias E Fernandes, A.F.P., Esberand, C.E.L. Occurrence of *Diaemus youngi* (Jentink, 1893), Chiroptera, in the State of Rio de Janeiro. Biota Neotropica. V.8. no.1. Jan/Mar.
- 229 Greenhall, A.M., Schutt JR., W.A. 1996. *Diaemus youngi*. Mammalian Species. N.533. p.1-7. Dec.
- 230 Smith, P. 2008. Long-Legged Bat *Macrophyllum macrophyllum*. Mammals of Paraguay. N.27. p.1-9.
- 231 Harrison, D.L. 1975. *Macrophyllum macrophyllum*. Mammalian Species. N.62. p.1-3. Nov.
- 232 Novaes, R.L.M., Souza, R.F., Felix, S., Sauwen, C., Jacob, G., Avilla, L.S. 2012. New Record of *Furipterus horrens* (Cuvier, 1828) (Mammalia, Chiroptera) from the Cerrado of Tocantins state with a compilation of the know distribution within Brazil. Check List. n.8: p. 1359-1361.
- 233 Beisiegel, B.M., Morato, R.G., Paula, R.C., Morato, R.L.G.M. 2011. Biodiversidade Brasileira: Seção Avaliação do Estado de Conservação dos Carnívoros. ICMBIO.
- 234 CENAP. 2010. Plano de Ação Nacional para Conservação da Ariranha. ICMBIO.
- 235 IBAMA. 2004. Plano de Ação: Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros do Brasil. CENAP.
- 236 Paula, R.C., Desdiz, A., Cavalcanti, S. 2013. Plano de Ação Nacional para a Conservação da Onça-Pintada. Brasília: ICMBIO.
- 237 Emmons, L.H., Feer, F. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. 2.ed. Chicago and London: The University of Chicago.
- 238 Loughry, W.J., Vizcaíno, S.F. 2008. The Biology of the Xenarthras. Gainesville: University Press of Florida.
- 239 Miranda, F. 2012. Manutenção de Tamanduás em Cativeiro. São Carlos: Cubo.
- 240 Reis, N.R., Peracchi, A.L., Andrade, F.R. 2008. Primatas Brasileiros. Londrina: Technical Books.
- 241 Sigrist, T. 2012. Mamíferos do Brasil: Uma Visão Artística. Vinhedo: Avis Brasilis.
- 242 Santos, L.B., Reis, N.R. 2009. Estudo comportamental de *Cebus nigrurus* (Goldfuss, 1809) (Primates, Cebidae) em cativeiro. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 30, n. 2, p. 175-184, jul./dez. 2009.



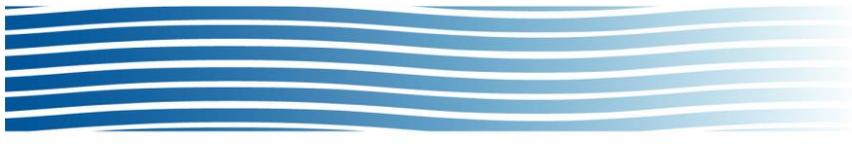
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 243 Fortes, V.B. 2008. Ecologia e Comportamento do Bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940) em Fragmentos Florestais na Depressão Central do Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUC-RS.
- 244 Gonçalves. C.S. 2006. Distribuição e conservação do macaco-preto (*Cebus nigritus* - Golfuss, 1809) e documentação do conhecimento ecológico local na região do Parque Estadual de Itapeva e arredores, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: UFRGS.
- 245 Guidorizzi, C.E. 2008. Ecologia e comportamento do Mico-leão-da-cara-dourada, *Leontopithecus chrysomelas* (Kuhl, 1820) (Primates, Callitrichidae), em um fragmento de floresta semidecidual em Itororó, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado. Ilhéus: UESC.
- 246 Souza-Alves, J.P. 2010. Ecologia alimentar de um grupo de Guigó-de-Coimbra-Filho (*Callicebus coimbrai* Kobayashi & Langguth, 1999): perspectivas para a conservação da espécie na paisagem fragmentada do sul de Sergipe. Dissertação de mestrado. Sergipe: UFSE.
- 247 Martins, W.P. 2010. Densidade populacional e ecologia de um grupo de macaco-prego-de-crista (*Cebus robustus*; Kuhl, 1820) na Reserva Natural Vale. Tese de Mestrado. Belo Horizonte: UFMG.
- 248 Fernandes, C.C. 2013. Padrão de atividade, dieta e uso do espaço por *Callicebus personatus* (Primates, Pitheciidae) em uma área de parque urbano, município de Santa Teresa, ES. Dissertação de Mestrado. Vitória: UFES.
- 249 Tokuda, M. 2012. Dispersão e estrutura social de macacos-prego (*Sapajus nigritus*) do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo. Tese de Doutorado. São Paulo: USP.
- 250 ICMBIO. 2012. Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas do Nordeste. MMA.
- 251 Geise, L. 2012. *Akodon cursor* (Rodentia: Cricetidae). *Mammalian Species*. v. 44(893). p. 33-43.
- 252 Bovendorp, R.S. 2013. História natural e ecologia de duas espécies de roedores simpátricas da tribo Oryzomyini (Cricetidae: Sigmodontinae) na Floresta Atlântica. Tese: Doutorado. Piracicaba: USP.
- 253 Giné, G.A.F. 2009. Ecologia e comportamento do ouriço-preto (*Chaetomys subspinosus*, Olfers 1818) em fragmentos de Mata Atlântica no município de Ilhéus, sul da Bahia. Tese : Doutorado. Piracicaba: USP.
- 254 Oliveira, P.A. 2006. Ecologia de fêmeas de ouriço-preto *Chaetomys subspinosus* (Olfers, 1818) (Rodentia: Erethizontidae) nas florestas de restinga do Parque Estadual Paulo César Vinha, Guarapari, Espírito Santo. Dissertação: Mestrado. Belo Horizonte: PUC-MG.
- 255 ICMBIO. 2011. Plano de Ação Nacional para Conservação do Ouriço-preto. MMA.
- 256 Pontes, A.R.M., Gadelha, J. R., Melo, E. R. A., De Sá, F. B., Loss, A. C., Junior, V. C., Costa, L. P., Leite, Y. L. R. A new species of pourcupine, genus *Coendou* (Rodentia: Erethizontidae) from the Atlantic forest of northeastern Brasil. *Zootaxa*. v. 3636 (3). p. 421-438.
- 257 Vaz, S.M. 2002. Sobre a ocorrência de *Callistomys pictus* (Pictet) (Rodentia, Echimyidae). *Revista Bras. Zool.*, v. 19 (3). p. 631-635.
- 258 Leite, Y.L.R. 2003. Evolution and systematics of the Atlantic Tree Rats, Genus *Phyllomys* (Rodentia, Echimyidae) with description of two new species. Los Angeles: University of California Press.
- 259 D'andrea, P.S., Gentile, R., Maroja, L.S., Fernandes, F.A., Coura, R., Cerqueira, R. 2007. Small mammal populations of na agroecosystem in the Atlantic Forest domain, southeastern Brazil. *Braz. J. Biol.*, v. 67(1), p. 179-186.
- 260 Taddei, V.A., Lim, B.K. 2010. A new species of *Chiroderma* (Chiroptera, Phyllostomidae) from Northeastern Brazil. *Braz. J. Biol.* v. 70, n. 2, p. 381-386.
- 261 Oprea, M., Wilson, D.E. 2008. *Chiroderma doriae* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Mammalian Species*. v. 816. p 1-7.
- 262 Smith, P. 2012. Souther Yellow-eared bat: *Vampyressa pusilla* (J. A. Wagner, 1843). *FAUNA Paraguay: Handbook of the Mammals of Paraguay*. v. 53.
- 263 Lewis, S.E., Wilson. D.E. 1987. *Vampyressa pusilla*. *Mammalian Species*. v. 292. p. 1-5.



#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - MASTOFAUNA

- 264 Fazzolari-Corrêa, S. 1995. Aspectos Sistemáticos, Ecológicos e Reprodutivos de Morcegos na Mata Atlântica. Tese: Doutorado. São Paulo: USP.
- 265 Welter, D. Comportamento e Uso do Abrigo por *Histiotus velatus* (I. Geoffroy, 1824) (Chiroptera; Vespertilionidae). Trabalho de Conclusão de Curso: Bacharelado. Porto Alegre: UFRGS.
- 266 Nascimento, F.O. 2010. Revisão Taxonômica do gênero *Leopardus* Gray, 1842 (Carnivora, Felidae). Tese: Doutorado. São Paulo: USP.
- 267 Amboni, M.P.M. 2007. Dieta, disponibilidade alimentar e padrão de movimentação de lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus*, no Parque Nacional da Serra da Canastra, MG. Dissertação: Mestrado. Belo Horizonte: UFMG.
- 268 ICMBIO. 2009. Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Lobo-Guará. MMA.
- 269 Flatchall, N.B., Rodden, M., Taylor, S. 1995. Manual de Manejo do Lobo Guará *Chrysocyon brachyurus*. CEPREM.
- 270 Miranda, J. M. D., Bernardi, I. P., Carvalho, F., Passos, F. C. 2010. Novos dados distribucionais do morcego recém descrito *Epitesicus taddeii* (Vespertilionidae). Chiroptera Neotropical. v.16. n. 01.
- 271 Cademartori, C. V., Fabian, M. E., Manegheti, J. O. 2005. Biologia Reprodutiva de *Delomys dorsalis* (Hensel, 1872) - Rodentia, Sigmodontinae - em área de floresta ombrófila mista, Rio Grande do Sul, Brasil. Mastozool. Neotrop. v.12. n.2. Mendoza.



## ANEXO II

# Referências bibliográficas utilizadas para a identificação de Áreas Relevantes e Prioritárias



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 1 Bencke, G. A., G. N. Maurício, P. F. Develey & J. M. Goerck (orgs.). 2006. Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I – Estudos do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil.
- 2 De Luca, A. C., P. F. Develey, G. A. Bencke & J. M. Goerck (orgs.). 2009. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil. Parte II – Amazônia, Cerrado e Pantanal. São Paulo: SAVE Brasil.
- 3 Plano de Manejo Parque Nacional do Cabo Orange. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2262-parna-do-cabo-orange>>.
- 4 Silva, L. M. R. Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão.
- 5 Plano de Manejo Parna de Jericoacoara-Volume I- Contextualização da Unidade de Conservação. Disponível em:< <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Contextualizacao.pdf>>
- 6 Análise da Região da Unidade de Conservação Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Analise%20da%20Regiao.pdf>>
- 7 Lista de Espécies Ameaçadas protegidas nesta Unidade de Conservação. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2261-parna-de-gericoacoara.html>>
- 8 Link: <http://www.semace.ce.gov.br/2010/12/area-de-protecao-ambiental-das-dunas-de-paracuru/>
- 9 Link: <http://www.diariomunicipal.com.br/aprece/materia/1299918>
- 10 Link: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2246-apa-delta-do-parnaiba.html>
- 11 Planos de Manejo: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/ENCARTE\\_5C.PDF](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/ENCARTE_5C.PDF)
- 12 <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2264-parna-dos-lencois-maranhenses>
- 13 Plano de Manejo: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/ENCARTE\\_5B.PDF](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/ENCARTE_5B.PDF)
- 14 <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2279-resex-mae-grande-de-curuca.html>
- 15 Link: <http://www.sema.pa.gov.br/diretorias/areas-protegidas/peut/apresentacao/>
- 16 <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2278-resex-de-sao-joao-da-ponta.html>
- 17 ICMBio (2008). Plano de Manejo da Estação Ecológica dos Tupiniquins - Encarte 2 Análise da Região da Unidade de Conservação. Brasília, 2008.
- 18 Plano de Manejo: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/resex\\_caete\\_taperacu\\_pm\\_diag.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/resex_caete_taperacu_pm_diag.pdf)
- 19 [http://www.mma.gov.br/estruturas/205/\\_arquivos/apa\\_reentrncias\\_205.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/205/_arquivos/apa_reentrncias_205.pdf)
- 20 <http://br.viarural.com/servicos/turismo/areas-de-protecao-ambiental/apa-reentrncias-maranhenses/default.htm>
- 21 <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%203%20-%20PNCO.pdf>
- 22 <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/amazonia/unidades-de-conservacao-amazonia/2001>
- 23 [http://iepa.ap.gov.br/probio/relatorios/Relatorio\\_Cap12.pdf](http://iepa.ap.gov.br/probio/relatorios/Relatorio_Cap12.pdf)



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 24 Brito, D. C., Drummond, José. 2007. O PLANEJAMENTO E O ZONEAMENTO PARTICIPATIVOS: NOVOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO PARA AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL (O CASO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO CURIAÚ – AMAPÁ). RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental
- 25 <http://www2.unifap.br/ppgdapp/files/2013/05/ELIANE-RAMOS-CANTU%C3%81RIA.pdf>
- 26 [http://www.lima.coppe.ufrj.br/files/aaeturismocostanorte/06\\_LB%20Ambiental\\_03.pdf](http://www.lima.coppe.ufrj.br/files/aaeturismocostanorte/06_LB%20Ambiental_03.pdf)
- 27 [www.museu-goeldi.br/portal/content/ictiofauna-no-arquipélago-do-marajó](http://www.museu-goeldi.br/portal/content/ictiofauna-no-arquipélago-do-marajó)
- 28 Aquino, M. J. S. e Rosa, A. B. N. L. Uso e proteção ambiental no litoral Atlântico Amazônico: em debate práticas e saberes em unidades de conservação. Revista Pós Ciências Sociais v.6, n.12, 2009
- 29 [http://www.sema.pa.gov.br/download/Guia\\_Algodoal\\_Maiandeuca\\_2012.pdf](http://www.sema.pa.gov.br/download/Guia_Algodoal_Maiandeuca_2012.pdf)
- 30 Santos, J. U. M. dos; Amarall, . Vegetação da área de proteção ambiental Jabotitua-Jatium. Município de Viseu, Pará, Brasil. Acta Amaz. vol.33 no.3 Manaus 2003. Disponível em: <http://corrupteca.nupps.usp.br/link/?id=40275>
- 31 Plano de Manejo: <http://visitaparquedoutinga.blogspot.com.br/p/o-plano.html>
- 32 <http://www.geosaberes.ufc.br/seer/index.php/geosaberes/article/viewFile/200/pdf606>
- 33 [http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-261\\_Soares.pdf](http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-261_Soares.pdf)
- 34 [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/pm\\_apa\\_delta\\_parnaiba.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/pm_apa_delta_parnaiba.pdf)
- 35 [www.repositorio.ufc.br/ri/handle/riufc/7940](http://www.repositorio.ufc.br/ri/handle/riufc/7940)
- 36 <http://www.semace.ce.gov.br/2010/12/area-de-protecao-ambiental-do-manguezal-da-barra-grande/>
- 37 <http://www.semace.ce.gov.br/2010/12/parque-estadual-marinho-da-pedra-da-risca-do-meio/>
- 38 <http://www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/visitacao/ucs-abertas-a-visitacao/190-parque-nacional-de-jericoacoara.html>
- 39 <http://www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/visitacao/ucs-abertas-a-visitacao/191-parque-nacional-dos-lencois-maranhenses>
- 40 <http://br.viarural.com/servicos/turismo/reservas-biologicas/reserva-biologica-do-lago-piratuba/>
- 41 <http://www.semace.ce.gov.br/2010/12/area-de-protecao-ambiental-das-dunas-de-paracuru/>
- 42 Menezes, L. B.; Carvalho, E. A.; Nuñez, Y. T.; Brito, L. B.; Sember, N. B. G.; Vasconcelos, E. F.. Parques Urbanos de Belém (PA): Situação Atual e Problemáticas Sócio-Ambientais. Revista Ciência e Tecnologia. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&cad=rja&uact=8&ved=0CFgQJfAJahUKEWiL8eeCoKTHAhVCC5AKHWRDAfY&url=http%3A%2F%2Fwww.nead.faculdadeipiranga.com.br%2Frevista%2Findex.php%2Fpesquisas%2Farticle%2Fdownload%2F4%2F5&ei=o5rLVcuTicKWwATkhoWwDw&usq=AFQjCNHwPEJh2SEhtEGUUh4V4y35pf0fDw&sig2=QsAQ5luTEt-gPFxsY-3yNQ&bvm=bv.99804247,d.Y2I>
- 43 <http://www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/visitacao/unidades-abertas-a-visitacao/3977-area-de-protencao-ambiental-costa-dos-corais.html>
- 44 Matos, P. P. et al. Etnoconhecimento e percepção dos povos pesqueiros da Reserva Ponta do Tubarão acerca do ecossistema manguezal. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 10, n. 4, p. 481-489, out./dez. 2012. Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/2102>
- 45 Plano de ação nacional para a conservação dos sirênios: peixe-boi-da-Amazônia: Trichechus inunguis e peixe-boi-marinho: Trichechus manatus / Fábila de Oliveira Luna ... [et al.]; organizadores: Maurício Carlos Martins de Andrade, Fábila de Oliveira Luna, Marcelo Lima Reis. – Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2011. 80 p. : il. color. ; 29,7 cm. (Série Espécies Ameaçadas)
- 46 Renata Valente et al. Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil , organizadores. – Belém: Conservação Internacional, 2011



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 47 Matos, P. P. et al. Etnoconhecimento e percepção dos povos pesqueiros da Reserva Ponta do Tubarão acerca do ecossistema manguezal. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 10, n. 4, p. 481-489, out./dez. 2012. Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/2102>
- 48 Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo, PB : CEMAVE/ ICMBio. 2014.
- 49 Vale et al., 2011; Banco de Dados do Museu de Zoologia da USP - MZUSP.
- 50 Banco de Dados do Museu de Zoologia da USP - MZUSP.
- 51 del Hoyo, J.; Collar, N. J.; Christie, D. A.; Elliott, A.; Fishpool, L. D. C. 2014. *HBW and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World*. Barcelona, Spain and Cambridge UK: Lynx Edicions and BirdLife International.
- 52 BirdLife International (2015) IUCN Red List for birds. Disponível em: <http://www.birdlife.org>.
- 53 Aquasis, APA Delta do Parnaíba/ICMBio, Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio, DIREP/ICMBio, Universidade Federal do Ceará/Departamento de Geografia. Refúgio de Vida Silvestre Peixe-boi Marinho. Consolidação da Proposta de Criação de Unidade de Conservação. Estudos Socioambientais Complementares. Caucaia/CE, 2008. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/consulta\\_publica\\_27\\_10\\_2009.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/consulta_publica_27_10_2009.pdf)
- 54 Lima RP. (1997). Peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*): Distribuição, status de conservação e aspectos tradicionais ao longo do litoral nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, 93 pp.
- 55 Alves MDO. (2007). Peixe-boi marinho, *Trichechus manatus manatus*: Ecologia e conhecimento tradicional no Ceará e Rio Grande do Norte, Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco: 140 pp.
- 56 Alves MD, Kinas PG, Marmontel M, Borges JCG, Costa AF, Schiel N, Araújo AME. (2015). First abundance estimate of the Antillean manatee (*Trichechus manatus manatus*) in Brazil by aerial survey. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*: 1-12.
- 57 Aves costeiras de Icapuí / editor responsável João Bosco Priamo Carbogim; textos Ciro Albano, Weber Girão, Alberto Campos]. 1. ed. Fortaleza, CE: Editora Fundação Brasil Cidadão, 2007.
- 58 Costa, Alexandra Fernandes Distribuição espacial e status do peixe-boi marinho, *Trichechus manatus manatus*, (Sirenia: Trichechidae) no litoral leste do Estado do Ceará/Alexandra Fernandes Costa - Fortaleza, 2006. 131 f.
- 59 Meirelles, Ana Carolina Oliveira de. Ecologia populacional e comportamental do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (VAN BÉNNÉDEN, 1864) na enseada do Mucuripe, Fortaleza, Estado do Ceará / Ana Carolina Oliveira de Meirelles. – 2013. 132 f.: il. color., enc. ; 30 cm.
- 60 <http://www.semace.ce.gov.br/2010/12/area-de-protecao-ambiental-das-dunas-de-paracuru/>
- 61 Lima, E. H.S.M.; Melo, M. T. D.; Godfrey, M. H.; Barata, P. C. R. Sea Turtles in the Waters of Almofala, Ceará, in Northeastern Brazil, 2001–2010. *Marine Turtle Newsletter* 137:5-9, © 2013. Disponível em: <http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn137/mtn137p5.shtml>
- 62 Valente et al., 2011; Lees et al., 2014; Banco de dados do Museu de Zoologia da USP - MZUSP
- 63 Rodrigues, A.A.F. & Carvalho, D.L. 2011b. Reentrâncias Paraenses, p.85-87. In: Valente, R.; Silva, J.M.C.; Straube, F.C. & Nascimento, J.L.X. (org). *Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil*.
- 64 dos SANTOS, J. U. M.; AMARAL, D. D.; GORAYEB, I. S., BASTOS, M.N. C.; SECCO, R.S.; NETO, S. V. C.; COSTA, D. C. T. VEGETAÇÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL JABOTITIUA-JATIUM. MUNICÍPIO DE VISEU, PARÁ, BRASIL. *ACTA Amazônica* 33(3): 431-444. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aa/v33n3/v33n3a09.pdf>
- 65 Rodrigues, A. A. F. Priority Areas for Conservation of Migratory and Resident Waterbirds on the Coast of Brazilian Amazonia. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15 (2) 209-218. Departamento de Biologia, UFMA. Junho, 2007. Disponível em: [http://www4.museu-goeldi.br/revistabrornito/revista/index.php/BJO/article/viewFile/2904/pdf\\_468](http://www4.museu-goeldi.br/revistabrornito/revista/index.php/BJO/article/viewFile/2904/pdf_468)



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 66 Abdala, Guilherme; Saraiva, Nicholas; Wesley, Fábio. 2012. Plano de Manejo da Reserva Extrativista Caeté-Taperaçu - VOLUME I - Diagnóstico da Unidade de Conservação. Brasília: ICMBio. 109 p.
- 67 Dirksen, L. 2010. *Eunectes deschauensei*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 14 August 2015.
- 68 SILVA, Robson Sivla e. Guarás vermelhos no Brasil: as cores vibrantes da preservação. Vinhedo, SP. Avis Brasilis, 2007. 240p.
- 69 Caramasch, U. 2010. Notes on the taxonomic status of *Elachistocleis ovalis* (Schneider, 1799) and description of five new species of *Elachistocleis* Parker, 1927 (Amphibia, Anura, Microhylidae). Boletim do Museu Nacional Nova Série 527: 1-30.
- 70 IUCN SSC Amphibian Specialist Group, 2013. *Elachistocleis bumbameuboi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 14 August 2015.
- 71 Ernst CH, Batistella AM and Vogt RC. 2010. *Trachemys adiutrix*. Catalogue of American Amphibians and Reptiles (869): 1-4.
- 72 Batistella AM. 2008. Biologia de *Trachemys adiutrix* (Vanzolini, 1995) (Testudines, Emydidae) no litoral do Nordeste, Brasil. Tese de Doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). 82 pp.
- 73 Santos, J. U. M.; Gorayeb, I.S.; Bastos, M. N.C. Diagnóstico para Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha Amazônica. Pará, 1999. Disponível em: [http://www.anp.gov.br/brnd/round6/guias/PERFURACAO/PERFURACAO\\_R6/refere/RegiaoNorte.pdf](http://www.anp.gov.br/brnd/round6/guias/PERFURACAO/PERFURACAO_R6/refere/RegiaoNorte.pdf)
- 74 Luna, F. O.; Araújo, J. P.; Oliveira, E. M.; Hage, L. M.; Passavante, J. Z. O. Distribuição do peixe-boi marinho, *Trichechus manatus manatus*, no litoral norte do Brasil. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/8680/3/2010\\_art\\_fdeol.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/8680/3/2010_art_fdeol.pdf)
- 75 ARAÚJO, A.; SANTOS, R. & CAMPOS, C. E. 2011. Composição e diversidade da herpetofauna da reserva biológica do Parazinho, Macapá, Amapá, Brasil: resultados preliminares. Resumos do X Congresso de Ecologia do Brasil, São Lourenço – MG.
- 76 BEZERRA, E. 2014. Afuá: Programa Quelônios. Acha Notícias: Gazeta – AP. 2 p.
- 77 Ramsar. Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS) – 2006-2008 version. Disponível em: [http://www.ramsar.org/ris/key\\_ris\\_index.htm](http://www.ramsar.org/ris/key_ris_index.htm)
- 78 ICMBio 2011. Atlas da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em Unidades de Conservação Federais. Brasília, 276p.
- 79 Boletim Informativo Projeto BioMade Biodiversidade Marinha do Delta. Realização: Instituto Tartarugas do Delta. Ano 2015 - Edição 6
- 80 Guzzi, Anderson Biodiversidade do Delta do Parnaíba: litoral piauiense. / Anderson Guzzi. – org. Parnaíba: EDUFPI, 2012. 466p. il.
- 81 Plano de ação nacional para a conservação das Tartarugas Marinhas / Alexsandro Santana dos Santos ... [et al.]; organizadores: Maria Ângela Azevedo Guagni Dei Marcovaldi, Alexsandro Santana dos Santos. – Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2011. 120 p. : il. color. ; 21 cm. (Série Espécies Ameaçadas, 25)
- 82 Plano de ação nacional para a conservação do pequeno cetáceo Toninha: *Pontoporia blainvillei*/ Ana Paula Madeira Di Benedetto ... [et al.]; organizadores Claudia Cavalcante Rocha Campos, Daniel Schiavon Danilewicz, Salvatore Siciliano. – Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2010. 76 p. : il. color. ; 24 cm. (Plano de ação nacional para a conservação dos mamíferos aquáticos)
- 83 Plano de ação nacional para conservação dos mamíferos aquáticos: grandes cetáceos e pinípedes: versão III / Claudia C. Rocha-Campos ... [et al.]; organizadores Claudia Cavalcante Rocha-Campos, Ibsen de Gusmão Câmara. – Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2011.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 84 Plano de ação nacional para a conservação de aves de rapina / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Coordenação-Geral de Espécies Ameaçadas. – Brasília: ICMBio, 2008. 136 p. ; il. color. : 29 cm. (Série Espécies Ameaçadas, 5)
- 85 Atlas Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí. Organizado por Dilton de Castro e Ricardo Silva Pereira Mello. Porto Alegre: Ed. Via Sapiens, 2013. 180p.ils.Vários autores. Disponível em: <[http://www.onganama.org.br/pesquisas/Livros/Atlas\\_Tramandai\\_2013\\_web\\_2014.pdf](http://www.onganama.org.br/pesquisas/Livros/Atlas_Tramandai_2013_web_2014.pdf)>. Acesso em: abril de 2016.
- 86 ICMBio. REVIS Ilha dos Lobos. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2299-revis-ilha-dos-lobos.html?highlight=WyjycyJd>>. Acesso em: 19/01/16
- 87 Projeto mamíferos marinhos no litoral do Rio Grande do Sul / Kleber Grübel da Silva ... [et al.] . - Rio Grande, RS: NEMA, 2014. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/books/003487610f33bde852aef>>. Acesso em: abril/2016
- 88 Burger, M. I.; Ramos, R. A. Áreas importantes para conservação na Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Disponível em : <[http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/cap\\_4\\_lagoa\\_casamento.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/cap_4_lagoa_casamento.pdf)>. Acesso em: abril/2016
- 89 Guadagnin, D. L.; Laidner, C.; Mazzer, A. M.; Widmer, M. S.; Fonseca, R. C.; Falavigna, T. (1999). DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA ZONA COSTEIRA DA REGIÃO SUL - RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA. Porto Alegre, 03 de setembro de 1999. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/brnd/round5/round5/guias/sismica/refere/regiaosul.pdf>>
- 90 FZB - Fundação Zoobotânica (2006). Projeto de Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul - Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva. Porto Alegre, outubro de 2006. Disponível em: <[http://www.sema.rs.gov.br/upload/Plano\\_manejo\\_PEItapeva.pdf](http://www.sema.rs.gov.br/upload/Plano_manejo_PEItapeva.pdf)>
- 91 COSTA, E. S.; SANDER, M. Variação sazonal de aves costeiras (Charadriiformes e Ciconiiformes) no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Biodiversidade Pampeana, Uruguiana, v. 6, n. 1, p. 3-8, 2008.
- 92 Fruet, P. F. Abundância, Mortalidade em Atividades Pesqueiras e Viabilidade da População de Botos (*Tursiops truncatus*) do Estuário da Lagoa dos Patos, RS, BRASIL. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pós-graduação em Oceanografia Biológica. Agosto de 2008. Disponível em: <[http://www.yaqupacha.org/fileadmin/user\\_upload/pdf/dissertation\\_fruet\\_2008.pdf](http://www.yaqupacha.org/fileadmin/user_upload/pdf/dissertation_fruet_2008.pdf)>. Acesso em: abril de 2016.
- 93 Genoves, R. C. Estrutura Social do Boto, *Tursiops truncatus* (Cetacea: Delphinidae), no Estuário da Lagoa dos Patos e Águas Costeiras Adjacentes, Sul do Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pós-graduação em Oceanografia Biológica. Janeiro de 2009. Disponível em: <<http://www.argo.furg.br/bdtd/0000010202.pdf>>. Acesso em: abril de 2016.
- 94 Di Tullio, J. Couto. Uso do Habitat do Boto, *Tursiops truncatus*, no Estuário da Lagoa dos Patos e Águas Costeiras Adjacentes, RS, BRASIL. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pós-graduação em Oceanografia Biológica. Janeiro de 2013. Disponível em: <<http://www.botosdalagoa.com.br/arquivos/dissertacaoC.pdf>>. Acesso em: abril/2016
- 95 Devenish, C., Diaz Fernandez, D.F., Clay, R.P., Davidson, I. & Yépez Zabala, I. (eds) (2009) Important bird areas Americas – Priority sites for biodiversity conservation. BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16), Quito, Ecuador.
- 96 FNMA-FURG-IBAMA-NEMA-UFPel (1999). Projeto Plano de Manejo PARNA Lagoa do Peixe.
- 97 Birdlife International (2008). Estuário da Laguna dos Patos. Disponível em: <<http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=20235>>. Acesso em: janeiro/2016.
- 98 Biodiversidade RS. IBAs. Disponível em: <[http://www.biodiversidade.rs.gov.br/portal/index.php?acao=secoes\\_portal&id=43&submenu=23](http://www.biodiversidade.rs.gov.br/portal/index.php?acao=secoes_portal&id=43&submenu=23)>. Acesso em: janeiro/2016



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 99 REBIMAR: Levando a região costeira paranaense para sala de aula / Organização: Carolina de Andrade Mello, Fernanda Eria Possatto, Gisele Costa Fredo. - Pontal do Paraná: Associação MarBrasil, 2011. Disponível em: < [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/livros\\_digitais/educacao\\_ambiental/rebimar\\_2011\\_levando\\_regiao\\_costeira\\_pr\\_para\\_sala\\_parte\\_1.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/livros_digitais/educacao_ambiental/rebimar_2011_levando_regiao_costeira_pr_para_sala_parte_1.pdf)>. Acesso em: abril/ 2016
- 100 PARANA, Instituto Ambiental do. Planos de Conservação para Espécies de Aves Ameaçadas no Paraná. IAP/Projeto Paraná Biodiversidade, 2009.
- 101 Projeto Aves Marinhas. ILHAS ITACOLOMIS. Disponível em: [http://www.avesmarinhas.com.br/ilhas\\_itacolomis.htm](http://www.avesmarinhas.com.br/ilhas_itacolomis.htm). Acesso em: março/2016.
- 102 Fundação BIO RIO. Relatório Técnico - AVALIAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DAS ZONAS COSTEIRA E MARINHA.
- 103 KRUL, R. 2004. Aves marinhas costeiras do Paraná. p. 37-56 in Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. Disponível em: < <http://www.avesmarinhas.com.br/Cap%C3%ADtulo%202.pdf>> . Acesso em: março/2016
- 104 ICMBio. PARNA Marinho das Ilhas dos Currais. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/4126-parna-marinho-das-ilhas-dos-currais.html?highlight=WyzYyJd>. Acesso em: 26/01/16.
- 105 Rechetelo, Juliana. Biologia Reprodutiva e dieta do socó-do-mangue, Nyctanassa violacea, no Parque Natural Municipal do Manguezal do Rio Perequê, no Estado do Paraná, Brasil / Juliana Rechetelo. – Pontal do Paraná, 2009.
- 106 Instituto Ambiental do Paraná (2012). Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha do Mel. Curitiba, janeiro de 2012.
- 107 Sipinski, E. A. B.; Abbud, M. C.; Sezerban, R. M.; Serafini, P. P.; Boçon, R.; Manica, L. T.; Guaraldo, A. C. (2014). Tendência populacional do papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) no litoral do estado do Paraná. *Ornithologia* 6(2):136-143, setembro 2014.
- 108 Sipinski, E. A. B (2003). "O PAPAGAIO-DE-CARA-ROXA (*Amazona brasiliensis*) NA ILHA RASA, PR - ASPECTOS ECOLÓGICOS E REPRODUTIVOS E RELAÇÃO COM O AMBIENTE". Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais), Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2003.
- 109 VIGARIO, D. C. ASPECTOS DA BIOLOGIA DO GUARÁ, *Eudocimus ruber* (LINNAEUS, 1758), RELACIONADOS À ATIVIDADE DIÁRIA NO LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ. 2014
- 110 Oshima, J. E. F.; Pacífico, E. S.; Silva, E.; Santos, M. C. O. (2007). INTERAÇÕES ENTRE BOTOS-TUCUXI, SOTALIA GUIANENSIS, E AVES MARINHAS NA REGIÃO DO LAGAMAR, SUL DE SÃO PAULO E NORTE DO PARANÁ. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu - MG.
- 111 Santos, M. C. O.; Oshima, J. E. F.; Pacífico, E. S.; Silva, E. (2007). ASPECTOS ECOLÓGICOS REFERENTES AO BOTOCINZA, SOTALIA GUIANENSIS, EM ÁGUAS ESTUARINAS DO NORTE DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu - MG.
- 112 Bressemer, M-F. V.; Santos, M. C. O.; Oshima, J. E. F. (2009). Skin diseases in Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) from the Paranaguá estuary, Brazil: A possible indicator of a compromised marine environment. *Marine Environmental Research* 67 (2009) 63–68
- 113 SANTOS, Marcos César de Oliveira; OSHIMA, Júlia Emi de Faria; SILVA, Ednilson da. Sightings of franciscana dolphins (*Pontoporia blainvillei*): the discovery of a population in the Paranaguá estuarine complex, Southern Brazil. *Braz. j. oceanogr.*, São Paulo , v. 57, n. 1, p. 57-63, Mar. 2009
- 114 ABBUD, MARIA CECILIA, 2013 Reprodução e Conservação do Papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis* (Linnaeus, 1758) (Aves: Psittacidae) no Litoral Norte do Estado do Paraná. UFPR
- 115 Plano de ação nacional para a conservação dos papagaios da Mata Atlântica / Fabio Schunck ... [et al]; organizadores Adrian Eisen Rupp ... [et al.]. - Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2011.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 116 Branco, J.O.; Machado, I.F.; Bovendorp, M.S. (2004). Avifauna associada a ambientes de influência marítima no litoral de Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21 (3): 459-466.
- 117 Filippini, A. (2009). Biogeografia dos Vertebrados de Ilhas de Santa Catarina: destaque em Aves Marinhas e Costeiras. Dissertação (Mestrado em Geografia - Área de Concentração: Utilização e Conservação dos Recursos Naturais). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, julho de 2009.
- 118 Soares, M.; Schiefler, A.F. (1995). Aves da Ilhota da Galheta, Laguna, SC, Brasil. *Arq. BIOL. TECNOL.* 1995. 38(4):P.1101-1107.
- 119 Branco, J.O. (2004). Aves marinhas das Ilhas de Santa Catarina. p.15-36 in *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação* (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da UNIVALI, Itajaí, SC.
- 120 Branco, J. O.; Fracasso, H. A. A.; Barbieri, E. (2009). Breeding biology of the kelp gull (*Larus dominicanus*) at Santa Catarina coast, Brazil. *Ornitologia Neotropical*, 20: 409–419
- 121 Branco, J. O.; Fracasso, H. A. A. (2005). Reprodução de *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus) no litoral de Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 22 (2): 424-429
- 122 BRANCO, J. O. (2003). Reprodução das aves marinhas nas ilhas costeiras de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 20 (4): 619-623
- 123 Kunz, T. S.; Borges-Martins, M. (2013). A new microendemic species of *Tropidurus* (Squamata: Tropiduridae) from southern Brazil and revalidation of *Tropidurus catalanensis* Gudynas & Skuk, 1983. *Zootaxa* 3681: 413–439
- 124 Branco, J. O.; Fracasso, H. A. A.; Efe, M. A.; Bovendorp, M. S.; Bernardes Júnior, J. J.; Manoel, F. C. & Evangelista, C. L. (2010). O atobá-pardo *Sula leucogaster* (Pelecaniformes: Sulidae) no Arquipélago de Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 18(3): 222-227
- 125 Branco, J. O. (2003). Reprodução de *Sterna hirundinacea*. Lesson e *S. eurygnatha* Saunders (Aves, Laridae), no litoral de Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 20 (4): 655-659, dezembro de 2003.
- 126 Branco, J.O., Fracasso, H. A.A.; Moraes-Ornellas, V.S.M. (2013). Reproduction and demographic trends of *Sula leucogaster* at the Moleques do Sul Archipelago, Santa Catarina, Brazil. *Biota Neotropica*. 13(4): <http://www.biotaneotropica.org.br/v13n4/en/abstract?article+bn00713042013>
- 127 Branco, J. O.; Machado, I. F. (2011). Observações sobre a reprodução de *Fregata magnificens* nas Ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 19(4), 514-519
- 128 Fracasso, H. A. A (2009). Ecologia Reprodutiva de *Sterna hirundinacea* Lesson, 1831 e *Thalasseus sandvicensis* (Lathan, 1787) (Aves, Sternidae) na Ilha dos Cardos, Santa Catarina, Brasil. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos/SP, 2009.
- 129 Fracasso, H. A. A.; Branco, J. O.; Burger, J.; Silveira, L. F. & Verani, J. R. (2010). Breeding biology of South American Tern from Cardos Island, Santa Catarina State, Brazil. *Journal of Oceanography and Marine Science*, 1(3): 53-64. [texto completo, formato pdf]
- 130 Fracasso, H. A. A.; Branco, J. O.; Efe M. A.; Barreiros, J. P. (2014). Reproductive Dynamics of *Sterna hirundinacea* Lesson, 1831 in Ilha dos Cardos, Santa Catarina, Brazil. Volume 2014, Article ID 907549, 16 pages
- 131 Fracasso, H. A. A.; Branco, J. O. (2012). Reproductive success of South American terns (*Sterna hirundinacea*) from Cardos islands, Florianópolis, SC, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 84(2):1-10
- 132 Wedekin, L. L. (2007). Preferência de hábitat pelo boto-cinza, *Sotalia guianensis* (CETACEA, DELPHINIDAE) em diferentes escalas espaciais na costa sul do Brasil. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.
- 133 Flores, P. A. C. (2009). Occurrence of franciscana (*Pontoporia blainvillei*) in Baía Norte, southern Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1-2, p. 93-95, 2009.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 134 Cremer, M. J.; Hardt, F. A. S.; Tonello Jr., A. J.; Simões-Lopes, P. C. (2011). Distribution and Status of the Guiana Dolphin *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae) Population in Babitonga Bay, Southern Brazil. *Zoological Studies* 50(3): 327-337 (2011).
- 135 MMA/IBAMA (2004). Plano de Manejo - Reserva Biológica Marinha do Arvoredo: Encartes I, III e IV. Brasília, julho de 2004.
- 136 Projeto Aves Marinhas; Univali; CTT Mar. Ecologia de comunidades de aves marinhas no litoral de Santa Catarina - Projetos: Ecologia de aves marinhas. Disponível em: <[http://www.avesmarinhas.com.br/linhas\\_pesq.htm](http://www.avesmarinhas.com.br/linhas_pesq.htm)>. Acesso em: janeiro/2016.
- 137 ICMBio. Conservação da Biodiversidade na Zona Costeira e Marinha de Santa Catarina.
- 138 Projeto Tartarugas Marinhas, Pata da Cobra. Projeto: Tartarugas Marinhas do Arvoredo, SC.
- 139 VIEIRA, B. P.; SERAFINI, P. P. 2016. Guidelines for Managing and Monitoring Seabirds in the Arvoredo Marine Biological Reserve, Southern Brazil. *Biodiversidade Brasileira*, 6(1): 174-189.
- 140 Moritz Jr., H. C. (2002). ABUNDÂNCIA E ASPECTOS DA REPRODUÇÃO DE *Larus dominicanus* (CHARADRIIFORMES, LARIDAE) NO ARQUIPÉLAGO DO ARVOREDO, SC - UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ - 2002
- 141 Ebert, L. A. & Branco, J. O. (2009). Variação sazonal na abundância de *Larus dominicanus* (Aves, Laridae) no Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina. *Iheringia, Sér. Zool.*, 99(4):437-441
- 142 Barbieri, E. e Paes, E. T. (2008). Aves da praia da Ilha Comprida (estado de São Paulo, Brasil): uma análise multivariada. *Biota Neotrop.*, 8: [www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?article+bn00408032008](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?article+bn00408032008).
- 143 Grose, A. V.; Cremer, M. J.; Moreira, N. (2014). Reprodução de aves aquáticas (Pelicaniformes) na ilha do Maracujá, estuário da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina. *Revista Biotemas*, 27 (2), junho de 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2014v27n2p117>>. Acesso em: abril /2016
- 144 Birdlife International (2008). Baía da Babitonga. Disponível em: <<http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=20239>>. Acesso em: janeiro/2017
- 145 Cremer, M. J.; Simoes-Lopes, P. C. (2008). Distribution, abundance and density estimates of franciscanas, *Pontoporia blainvillei* (Cetacea: Pontoporiidae), in Babitonga bay, southern Brazil. *Rev. Bras. Zool.*, Curitiba , v. 25, n. 3, p. 397-402, Sept. 2008 .
- 146 Reis, T. C. P. (2014). Reprodução de *Larus dominicanus* na Ilha Mandigituba, litoral norte de Santa Catarina – Joinville: UNIVILLE, 2014
- 147 ICMBio. APA da Baleia Franca. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/apabaleiafranca/>; <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2236-apa-da-baleia-franca.html?highlight=WyJhcGEiXQ==>>. Acesso em: janeiro/2016
- 148 Palazzo Jr., J. T.; Groch, K. R. Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca - Guia do visitante.
- 149 Área de Proteção Ambiental - Projeto Baleia Franca. Disponível em: <<http://www.baleiafranca.org.br/area/area.htm>>. Acesso em: janeiro/2016.
- 150 ICMBio. PARNA DO SUPERAGUI. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2263-parna-do-superagui.html>>. Acesso em: fevereiro/2016.
- 151 ICMBio. Parque Nacional do Superagui. Disponível em:< [www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/visitacao/unidades-abertas-a-visitacao/209-parque-nacional-do-superagui.html](http://www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/visitacao/unidades-abertas-a-visitacao/209-parque-nacional-do-superagui.html)>. Acesso em: fevereiro/2016.
- 152 Scherer-Neto, P.; Wasilewski, M.; Silva-Junior, A.; Scherer, C.C.; Gonçalves, V.P.; Macedo, L.F.F. (2016). Uma lista de aves aquáticas e terrestres para a Baía de Guaratuba, Paraná.. *Táxeus - Listas de espécies*. Disponível em <<http://www.taxeus.com.br/lista/7554>>. Acesso em: abril/2016.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 153 EFE, M. A. 2004. Aves marinhas das ilhas do Espírito Santo. p.101-118 in Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da UNIVALI, Itajaí, SC.
- 154 Efe, M. A., J. L. X. Nascimento, I. L. S. Nascimento and C. Musso. 2000. Distribuição e ecologia reprodutiva de *Sterna sandvicensis eurygnatha* no Brasil. *Melopsittacus* 3: 110-121.
- 155 Pinheiro, Flavia Carnelli Frizzera, 2014. Padrões de uso de habitat do boto-cinza (*Sotalia guianensis*) na região da foz do rio doce, costa norte do Espírito Santo, Sudeste do Brasil
- 156 Félix, Geórgia de Brito Vidal, 2014. Ocorrência e caracterização de golfinhos no litoral norte do Espírito Santo e sua relação com a atividade pesqueira UFES
- 157 Barbo et al, 2016 Another new and threatened species of lancehead genus *Bothrops* (Serpentes, Viperidae) from Ilha dos Franceses, Southeastern Brazil
- 158 Peloso, P.L.V. et al. 2012: An extraordinary new species of *Melanophryniscus* (Anura, Bufonidae) from southeastern Brazil. *American Museum novitates*
- 159 UNIDADES DE VEGETAÇÃO DA MATA ESTRELA, MUNICÍPIO DE BAHIA FORMOSA - RN . Disponível em <[http://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr3/artigos\\_pdf/083\\_t.pdf](http://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr3/artigos_pdf/083_t.pdf)> acesso: abril/2016
- 160 Olmos, F. 2003. Birds of Mata Estrela Private Reserve, Rio Grande do Norte, Brazil. *Cotinga* 20: 26-30.
- 161 PARO, Alexandre Douglas. Estimativa populacional e uso do hábitat do boto-cinza (*Sotalia guianensis*) no litoral sul do Rio Grande do Norte. 2010. 129 f. Dissertação (Mestrado em Estudos de Comportamento; Psicologia Fisiológica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.
- 162 Favaro, Emerson Giuliano Palacio. Utilização da Baía dos Golfinhos (Pipa, RN) pelo boto *Sotalia fluviatilis* (Cetacea: Delphinidae) / Emerson Giuliano Palacio Favaro. -- Recife, 2004
- 163 Frazão, Eugênio Pires. Caracterização hidrodinâmica e morfo-sedimentar do estuário Potengi e áreas adjacentes : subsídios para controle e recuperação ambiental no caso de derrames de hidrocarboneto / Eugênio Pires Frazão. – Natal, RN, 1998.
- 164 Soares, Ilton Araújo. Análise da degradação ambiental das áreas de preservação permanente localizadas no estuário do Rio Ceará-Mirim/RN / Ilton Araújo Soares. - Natal, RN, 2010.
- 165 Plano de ação nacional para a conservação da Herpetofauna insular ameaçada de extinção / Yeda Bataus... [et al.]; organizadores: Yeda Soares de Lucena Bataus, Marcelo Lima Reis. - Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 2011.
- 166 G1 (2014). Ilha do litoral de SP abriga 2,5 mil jararacas-ilhoas ameaçadas. Publicado em G1 - Globo.com em 03 de agosto de 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2014/08/ilha-do-litoral-de-sp-abriga-25-mil-jararacas-ilhoas-ameacada-de-extincao.html>>. Acesso em: fevereiro/2016.
- 167 CAMPOS, F.P.; PALUDO, D.; FARIA, P.J.; MARTUSCELLI, P. 2004. Aves insulares marinhas, residentes e migratórias, do litoral do Estado de São Paulo. p. 57-82 in Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. Disponível em: <[http://www.alcatrazes.org.br/public\\_cientific/AvesInsSP.htm](http://www.alcatrazes.org.br/public_cientific/AvesInsSP.htm)>. Acesso em: abril de 2016
- 168 Parque Estadual Ilhabela; Instituto Florestal; Fundação Florestal; Governo Estadual de São Paulo (2015). Plano de Manejo do Parque Estadual de Ilhabela - Resumo Executivo. Dezembro de 2015.
- 169 São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. Zoneamento Ecológico-Econômico - Litoral Norte São Paulo / Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. - São Paulo: SMA/CPLEA, 2005
- 170 Plano de Manejo Parque Estadual Xixová-Japuí (2011). Disponível em: <[http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/PE\\_XIXOVA-JAPUI/PEXJ-Principal.pdf](http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/PE_XIXOVA-JAPUI/PEXJ-Principal.pdf)>. Acesso em: abril/2016.
- 171 GIANNINI, R. & PAIVA FILHO, A. M.: Os Sciaenidae (Teleostei: Perciformes) da Baía de Santos (SP), Brasil



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 172 Louro, M. P.; A ictiofauna do estuário do rio Itanhaém, SP, Brasil: dinâmica espaço-temporal e aspectos biológicos das espécies principais, São Paulo (2007)
- 173 Lima & Santos (2011). Avifauna do Guaraú, município de Peruíbe, São Paulo, Brasil. Programa Ambiental: A Última Arca de Noé. Disponível em: <<http://www.ultimaarcadenoe.com.br/wp-content/uploads/2011/08/5Avifauna-do-Guara%C3%BA-PeruibeSPBR-por-BL-AS.pdf>>. Acesso em: abril de 2016.
- 174 Narvaes, Patrícia; Rodrigues, Miguel Trefaut (2005). "Visual communication, reproductive behavior, and home range of *Hylodes dactylocinus* (Anura, Leptodactylidae)". *Phyllomedusa* 4(2): 147 - 158, 2005. Departamento de Ciências Biológicas - ESALQ - USP.
- 175 Célio F. B. Haddad, and Ivan Sazima. "A New Species of *Cycloramphus* from Southeastern Brazil (amphibia: Leptodactylidae)". *Herpetologica* 45.4 (1989): 425–429
- 176 Portal do Governo de São Paulo. Parque Estadual Marinho Laje de Santos. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br>>
- 177 Barbo, F. E. (2012) Biogeografia Histórica e Conservação das Serpentes na Floresta Pluvial Atlântica Costeira do Brasil. Tese (Doutorado em Biologia Animal) da Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". São José do Rio Preto, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/110985/000796546.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: abril/2016.
- 178 Birdlife International (2008). BR 177 Ilhabela State Park (Parque Estadual de Ilhabela IBA). Disponível em: <<http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=20254>>. Acesso em: março/2016.
- 179 Leite, Y. L. R. Evolution and Systematics of the Atlantic Tree Rats, Genus *Phyllomys* (Rodentia, Echimyidae), with Description of Two New Species. University of California Publications in Zoology. Volume 132. 2003. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=JB8fBCQODNMC&pg=PA101&lpg=PA101&dq=phyllomys+thomasi+habitat&source=bl&ots=zyefuYzHsS&sig=bunBgOHKWDDpMHYyS4PmwD-p5z4&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwj\\_4zM5ovMAhVHIJAKHeH4AoEQ6AEIKDAC#v=onepage&q=phyllomys%20thomasi%20habitat&f=false](https://books.google.com.br/books?id=JB8fBCQODNMC&pg=PA101&lpg=PA101&dq=phyllomys+thomasi+habitat&source=bl&ots=zyefuYzHsS&sig=bunBgOHKWDDpMHYyS4PmwD-p5z4&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwj_4zM5ovMAhVHIJAKHeH4AoEQ6AEIKDAC#v=onepage&q=phyllomys%20thomasi%20habitat&f=false)>. Acesso em: abril de 2016.
- 180 Oliveira, D. E. C.; Campos, F. P.; Furlan, S. A. Análise ambiental das ilhas do Apará e Itaçuçê, município de São Sebastião, São Paulo, Brasil
- 181 Vieira, B. Tesouro da Biodiversidade. Publicado em Beach & Co. Disponível em: <<http://www.beachco.com.br/v2/meio-ambiente/tesouro-da-biodiversidade.html>>. Acesso em: fevereiro/2016.
- 182 Fausto Erritto Barbo, comunicação pessoal (2016).
- 183 Prefeitura de Ilhabela; OCA (2015). PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DE ILHABELA, SÃO PAULO. Ilhabela, São Paulo, 2015.
- 184 Juliana Saviolli (comunicação pessoal).
- 185 Instituto Laje Viva. Seres presentes na Laje de Santos. Disponível em: <<http://www.lajeviva.org.br/biologia/>>. Acesso em: 1fevereiro/2016.
- 186 Yorio, P.; Efe, M. A. Population Status of Royal and Cayenne Terns Breeding in Argentina and Brazil. *Waterbirds* 31(4): 561-570, 2008. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/267449214>>. Acesso em: abril de 2016.
- 187 Estação Ecológica dos Tupiniquins - Decreto 92.964 de 21/07/1986. Apresentação de slides. Disponível em: <[http://www.peruibe.sp.gov.br/planodiretor/downloads/PDPeruibe14\\_IBAMA\\_ESEC.pdf](http://www.peruibe.sp.gov.br/planodiretor/downloads/PDPeruibe14_IBAMA_ESEC.pdf)>. Acesso em: abril/ 2016



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 188 Godoy, D. F. UTILIZAÇÃO DE HÁBITAT PELO BOTO-CINZA, *Sotalia guianensis* (CETACEA, DELPHINIDAE), NA REGIÃO DO COMPLEXO ESTUARINO LAGUNAR DE CANANÉIA, SÃO PAULO. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada a Conservação e Manejo de Recursos Naturais). Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2011.
- 189 Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Instituto Florestal, Projeto de Preservação da Mata Atlântica (2002). Plano de Manejo - Fase 2 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.
- 190 São Bernardo, C. S. (2004). Abundância, densidade e tamanho populacional de aves e mamíferos cinegéticos no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, SP, Brasil. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas). Universidade de São Paulo, Piracicaba, Outubro de 2004.
- 191 Carneiro, R. A. (2001). Parque Estadual da Ilha do Cardoso: modelo de Gestão Ambiental. Publicado no Portal do Governo de São Paulo - Sistema Ambiental Paulista em 01 de março de 2001. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/blog/2001/03/01/parque-estadual-da-ilha-do-cardoso-modelo-de-gestao-ambiental/>>. Acesso em: fevereiro/2016>.
- 192 Portal do Governo de São Paulo 1. Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/ilha-do-cardoso/>> . Acesso em: fevereiro/16.
- 193 Portal do Governo de São Paulo 2. Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/ecoturismomamataatlantica/parques-envolvidos/parque-estadual-ilha-do-cardoso-informacoes/>>. Acesso em: fevereiro/2016.
- 194 Campos, F. R.; Campos, F. P.; Faria, P. J. (2007). Trinta-réis (*Sternidae*) do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos, São Paulo, e notas sobre suas aves. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15(3):386-394, setembro de 2007.
- 195 Portal do Governo de São Paulo. Área de Proteção Ambiental da Ilha Comprida. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/apa-ilha-comprida/>>. Acesso em: fevereiro/2016.
- 196 Rigo, G. M.; Fonseca, G.; Velloso, M. (2007). OCORRÊNCIA DE ANIMAIS MARINHOS NA ZONA ENTRE MARES EM ILHA COMPRIDA, SP. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu - MG.
- 197 Noguchi, R. G. (2011). Distribuição e abundância dos Guarás, *Eudocimus ruber* Linnaeus, 1758 (Ciconiiformes: Threskiornithidae) no complexo estuarino lagunar de Iguape/Cananéia, Estado de São Paulo. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas), Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2011.
- 198 Bahia, N. C. F; Bondioli, A. C. V. (2013). Interação das tartarugas marinhas com a pesca artesanal de cerco-fixo em Cananéia, litoral sul de São Paulo. *Biotemas*, 23 (3): 203-213, setembro de 2010. ISSN 0103 – 1643
- 199 Gusmão, J. S. P. (2014). Percepção e interação de comunidades caiçaras do complexo estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia, SP, Brasil, com tartarugas marinhas. Dissertação (Mestrado em Diversidade Biológica e Conservação), Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica e Conservação, Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba/SP, 2014.
- 200 Martins, M. C. (2015). Monitoramento das interações entre boto-cinza e as embarcações no Complexo Estuarino Lagunar de Cananéia, SP. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas - área de Zoologia). Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Zoologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2015.
- 201 Plano de Manejo- Fase 2. Parque Estadual da Ilha do Cardoso
- 202 CARDOSO, Tiago Augusto Lima. Distribution of migratory shorebirds (Charadriidae and Scolopacidae) in estuaries: habitat preference and the assemblage structure. 2011. 61 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.
- 203 Silva, K.G.; D. Paludo; E.M.A. Oliveira; R.J. Soavinski & R.P. Lima. 1992. Distribuição e ocorrência do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*) no estuário do rio Mamanguape, Paraíba, Brasil, p. 6-19. In: D. Paludo (Ed.). *Peixe-Boi - Coletânea de Trabalhos sobre Conservação e Pesquisa de Sirenios no Brasil*. João Pessoa, IBAMA, 73p.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 204 Almeida, A. C. e Teixeira, D. M. (2010). Aves da reserva biológica guaribas, Mamanguape, Brasil. Revista Nordestina de Biologia 19 (2): 3-14
- Zenaide, H. (1953). Aves da Paraíba, Ed. Teone, J. Pessoa.  
Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/sirenios.pdf>>
- 205 ICMBIO/MMA, 2014 Plano de Manejo APA da Barra do Rio Mamanguape e ARIE dos Manguezais da Foz do Rio Mamanguape  
Valente et al. (2011) Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil
- 206 Borobia M, Siciliano S, Lodi L, Hoek W, 1991. Distribution of the South American dolphin *Sotalia fluviatilis*. Canadian Journal of Zoology 69: 1025-1039.
- 207 Alves MDO, Schwamborn R, Borges JCG, Marmontel M, Costa AF, Schettini CAF, Araújo ME, 2013. Aerial survey of manatees, dolphins and sea turtles off northeastern Brazil: Correlations with coastal features and human activities. Biological Conservation 161: 91-100.
- 208 Alves MDO, 2013. Habitats da megafauna marinha na costa nordeste do Brasil, com ênfase em peixes-bois. Tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco. 169 pp.
- 209 ICMBio-Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Sirênios.
- 210 Roda, S. A. 2005. Distribuição de aves endêmicas e ameaçadas em usinas de açúcar e unidades de conservação do Centro Pernambuco. CEPAN, Recife
- 211 Lobo-Araújo, L.; Toledo, M. T. F.; Efe, M.; Malhado, A. C. M.; Vital, M. V.; Toledo-Lima, G. S.; Santos, J. e Ladle, R. (2013).
- 212 Bird communities in three forest types in the Pernambuco Centre of Endemism, Alagoas, Brazil. Iheringia, 103 (2): 85-96
- Nascimento, J. L. e Campos, I. B. (org). 2011
- 213 Silveira, L. F.; Olmos, F.; Roda, S. A. e Long, A. J. (2003). Notes on the seven-coloured Tanager *Tangara fastuosa* in north-east Brazil. Cotinga 20: 82-88
- 214 Monteiro, Milena Santos. Comportamento de forrageio do Boto-cinza (*Sotalia guianensis*) em Olinda e no Porto do Recife, Pernambuco. 2008.
- 215 Araújo, Janaina Pauline de. Influência das condições ambientais sobre o comportamento do Boto-Cinza (*Sotalia guianensis*) e sua interação com as atividades antrópicas em Pernambuco. 2008.
- 216 Araújo, J.P.; Souto, A.; Geise, L.; Araújo, M.E. 2008. The behavior of *Sotalia guianensis* (Van Bénédén) in Pernambuco coastal waters, Brazil, and a further analysis of its reaction to boat traffic. Revista Brasileira de Zoologia, 25: 1-9
- 217 TELINO-JUNIOR, Wallace R.; AZEVEDO-JUNIOR, Severino M. de and LYRA-NEVES, Rachel M. de. Censo de aves migratórias (Charadriidae, Scolopacidae e Laridae) na Coroa do Avião, Igarassu, Pernambuco, Brasil. Rev. Bras. Zool. [online]. 2003, vol.20, n.3, pp.451-456. ISSN
- 218 Lima RP, Paludo D, Soavinski RJ, Silva KG, Oliveira EMA, 1992. Levantamento da distribuição, ocorrência e status de conservação do peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*, Linnaeus, 1758) no litoral nordeste do Brasil. Natural Resources, Aquidabã 1(2): 41-57.
- 219 Witt|O'Brien's, 2015 Observação pessoal da equipe técnica, sem publicação.
- 220 RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 011, de 10 de agosto de 2005.
- 221 Lima, P. C. 2006. Aves do Litoral Norte da Bahia, Atualidades Ornitológicas 134.
- 222 Paglia, A.P. 2003. Análises de viabilidade populacional: quantos indivíduos? Serão eles suficientes? Estudo de caso para espécies ameaçadas da Mata Atlântica do sul da Bahia. In: Prado, P.I.;
- 223 SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F. C.; CARRANO, E. & URBEN-FILHO, A. 2011. Lista das aves do Paraná. Hori Cadernos Técnicos nº 2. Curitiba, Hori Consultoria Ambiental. 130 p.
- 224 Vieira, C. S. 2007. A representatividade das Unidades de Conservação do bioma Mata Atlântica da Bahia na conservação da avifauna ameaçada. Dissertação, UESC, Ilhéus, Bahia, 112 p.
- 225 ALVES; SOARES; COUTO; EFE; RIBEIRO, 2004. Aves Marinhas de Abrolhos- Bahia - p. 213 - 232



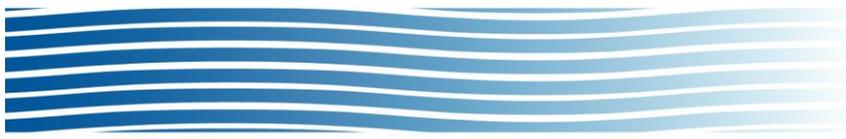
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 226 Andriolo, A., Kinas, P.G., Coitinho, M.H.E., Martins, C.C.A., and Rufino, A., 2010. Humpback whales within the Brazilian breeding ground: distribution and population size estimate. *Endanger Species Res.* 11, 233-243.
- 227 Rossi-Santos, M, Wedekin, L.L. and Sousa-Lima, R.S. 2006. Distribution and habitat use of small cetaceans off Abrolhos Bank, eastern Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 5(1) 23-28.
- 228 Banco de dados da Seção de Aves de Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo
- 229 Birdlife International. 2004. Proyecto del Bosque Atlántico en Serra das Lontras, Bahia, Brasil. Disponível em: <<http://www.birdlife.net/action/ground/bahia/?language=es>>. Acesso em: julho/2015.
- 230 Cordeiro, P.C. 2003. Inventários de aves em remanescentes florestais de Mata Atlântica no sul da Bahia, lista das espécies observadas. Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do sul da Bahia. IESB e Conservação Internacional.
- 231 Cordeiro, P.C. 2003. Padrões de distribuição da riqueza de espécies de aves no Parque Nacional do Descobrimento, sul da Bahia. Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do sul da Bahia. IESB e Conservação Internacional.
- 232 Cordeiro, P.H.C. 2003. A fragmentação da Mata Atlântica no sul da Bahia e suas implicações na conservação dos Psitacídeos. PDF.
- 233 del Hoyo, J.; Elliott, A. & Sargatal, J. 1992-2013. Handbook of the birds of the world, 17 vols. Lynx Edicions.
- 234 Gonzaga, L.P., J.F. Pacheco, C. Bauer and G.D.A. Castiglioni. 1995. An avifaunal survey of the vanishing montane Atlantic forest of southern Bahia, Brazil. *Bird Cons. Intern.* 5:279-290.
- 235 Hays, H.; Lima, P.; Monteiro, L.; DiCostanzo, J.; Cormons, G.; Nisbet, I.C.T.; Saliva, J.E.; Spindelow, J.A.; Burger, J.; Pierce, J. & Gochfeld, M. 1999. A Nonbreeding Concentration of Roseate and Common Terns in Bahia, Brazil (Concentração de Indivíduos de *Sterna dougallii* y de *S. hirundo* en Bahia, Brazil). *Journal of Field Ornithology*, 70 (4): 455-464.
- 236 Lunardi, V.O. 2010. Estratégia de forrageamento e evitação de predadores em Charadriidae e Scolopacidae na Baía de Todos os Santos, Bahia, Brasil. Tese (Doutorado em Ecologia). Universidade de Brasília, 169p.
- 237 Lima, P.C.; Grantsau, R.; Lima, R.C.F.R; Santos, S.S. 2004. Occurrence and Mortality of Seabirds along the Northern Coast of Bahia, and the identification key of the Procellariiformes Order and the Stercorariidae Family. *Cetrel S.A. Relatório Técnico.* 62p.
- 238 Lima, P.C.; Grantsau, R.; Lima, R.C.F.R. & Santos, S.S. 2001. Notas sobre os registros brasileiros de *Calonectris edwardsii* (Oustalet, 1883) e *Pelagodroma marina hypoleuca* (Moquin-Tandon, 1841) e primeiro registro de *Phalacrocorax bransfieldensis* Murphy, 1936 para o Brasil. *Ararajuba*, 10(2): 261-277.
- 239 Lima, P.C.; Hays, H.; Lima, R.C.F.R.; Cormons, T.; Cormons, G.; DiCostanzo, J. & Santos, S.S. 2005. Recuperações de *Sterna hirundo* (Linnaeus, 1758) na Bahia, Brasil, entre 1995 e 2004. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 13 (2):177-179.
- 240 Lima, P.C.; Magalhães, Z.S. & Albano, C. 2008. Registro da reprodução do Mutum-do-Sudeste (*Crax blumenbachii*) em Ituberá, Bahia. *Atualidades Ornitológicas*, 141: 105-106.
- 241 Landau, E.C.; Moura, R.T.; Pinto, L.P.S.; Fonseca, G.A.B. & Alger, K.N. (orgs.) Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia. Publicação em CD-ROM, Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP.
- 242 Silveira, L.F., P.F. Develey, J.F. Pacheco and B.M. Whitney. 2005 The birds of the Serra das Lontras–Javi mountain complex, Bahia, Brazil. *Cotinga*.
- 243 Souza, D.G.S. & Borges, O.B. 2008. Lista das aves do estado da Bahia, Brasil. Versão Novembro 2008. Disponível em: < [http://www.anor.org.br/lista\\_aves\\_bahia.pdf](http://www.anor.org.br/lista_aves_bahia.pdf). Acesso em 11/10/2010>.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 244 SANTOS, U.A., ALVAREZ, M.R., SCHILLING, A.C., STRENZEL, G.M.R. & LE PENDU, Y. Spatial distribution and activities of the estuarine dolphin *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae) in Pontal Bay, Ilhéus, Bahia, Brazil. *Biota Neotrop.* 10(2): Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v10n2/en/abstract?article+bn01310022010>>
- 245 Santos, Mariana Soares. Sazonalidade e interação com embarcação do boto-cinza, *Sotalia guianensis*, (Cetacea: Delphinidae) no Porto do Malhado, Ilhéus, Bahia – Brasil / Mariana Soares Santos. – Ilhéus, BA: UESC/PPGSAT, 2010.
- 246 Gonçalves M.I. 2009. Actividade e estrutura espacial dos grupos de boto-cinza no Porto de Ilhéus
- 247 Plano de ação nacional para a conservação dos mamíferos aquáticos: pequenos cetáceos / André Silva Barreto ... [et al.]; organizadores Claudia Cavalcante Rocha-Campos, Ibsen de Gusmão Câmara, Dan Jacobs Pretto. – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 2010.
- 248 Alarcon, Daniela Trigueirinho, 2006 Interações entre cetáceos e atividade pesqueiras na área proposta para reserva extrativista marinha de Itacaré (BA) . UESC
- 249 Batista, Renata Lúcia Guedes. Uso de área e associação entre os botos-cinza *Sotalia Guianensis* (Van Benédén, 1864) do estuário do Rio Paraguaçu - BA /Ilhéus, BA: UESC, 2008.
- 250 BATISTA, R. L. G.; ALVAREZ, M. R.; REIS, M. do S. S.; CREMER, M. J.; SCHIAVETTI, A. Site fidelity and habitat use of the Guiana dolphin, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), in the estuary of the Paraguaçu River, northeastern Brazil. *NORTH-WESTERN JOURNAL OF ZOOLOGY* 10 (1): 93-100. ©Nwjz, Oradea, Romania, 2014 Article No.: 131802 <http://biozoojournals.ro/nwjz/index.html>
- 251 LABCMA - Laboratório de Biologia da Conservação de Mamíferos Aquáticos. Cetáceos no Brasil. Disponível em: <http://sotalia.com.br/index.php/pesquisa-e-conservacao/textos-educativos/cetaceos-no-brasil#boto-cinza-sotalia-guianensis>. Acesso em: 06/04/2016.
- 252 SITUAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DE BANHADOS E ÁREAS ÚMIDAS DA ZONA COSTEIRA. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/meio/guias/5round/refere/Banhados.pdf>
- 253 SITUAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DE BANHADOS E ÁREAS ÚMIDAS DA ZONA COSTEIRA. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/meio/guias/5round/refere/Banhados.pdf>>.
- 254 GEOQUÍMICA DOS SEDIMENTOS DE MANGUEZAIS DO ESTUÁRIO DO RIO SAUÍPE
- 255 LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL
- 256 Andriolo, A., Kinas, P.G., Coitinho, M.H.E., Martins, C.C.A., and Rufino, A., 2010. Humpback whales within the Brazilian breeding ground: distribution and population size estimate. *Endanger Species Res.* 11, 233-243.
- 257 Zerbini, A.N., Andriolo, A., Da Rocha, J.M., Simoes-Lopes, P.C., Siciliano, S., Pizzorno, J.L., Waite, J.M., DeMaster, D.P. and VanBlaricom, G.R. 2004. Winter distribution and abundance of humpback whales (*Megaptera novaengliae*) off northeastern Brazil. *J. Cetacean Res. Manage.* 6(1):101-7.
- 258 Silveira, L. F.; Olmos, F. e Long, A. J. (2003). *Birds in Atlantic Forest Fragments in North-east Brazil.* Cotinga, Bedfordshire, UK, v. 20, p. 32-46
- 259 Dénes, F. V.; Silveira, L. F., Seipke, S.; Thorstrom, R.; Clark, W. S. e Thiollay, J. M. (2011). The White-collared Kite (*Leptodon forbesi* Swann, 1922) and a review of the taxonomy of the Grey-headed Kite (*Leptodon cayanensis* Latham, 1790). *Wilson Journal of Ornithology* v. 123, n. 2, p. 323-331.
- 260 Pereira, G.; Dantas, S.; Silveira, L. F.; Roda, S.; Albano, C.; Sonntag, F.; Periquito, M.; Malacco, G. B.; Lees, A. (2014). Status of the globally threatened forest birds of northeast Brazil. *Papéis avulsos de zoologia (Online)*, V. 54, P. 177-194.
- 261 Alves, F.; Silveira, L. F. e Souza, E. A. (2012). O conhecimento ornitológico na bacia hidrográfica do Rio São Francisco. Pp. 242-265. In: Ministério do Meio Ambiente. Diagnóstico do macrozoneamento ecológico-econômico da bacia hidrográfica do Rio São Francisco. Brasília, Min. Meio Ambiente, 488 p.
- 262 Branco, J. O. 2004. Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. 266 pp.
- 263 Verdade, V. K., Rodrigues, M. T. 2007. Taxonomic Review of *Allobates* (Anura, Aromobatidae) from the Atlantic Forest, Brazil. *Journal of Herpetology* 41: 566-580.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 264 Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro- Alagoas. Disponível em:  
<[http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\\_sigercom/\\_arquivos/al\\_erosao.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_sigercom/_arquivos/al_erosao.pdf)>
- 265 ICMBIO 2014. Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo, PB : CEMAVE/ ICMBio. 2014. 85 pp.
- 266 ICMBio- Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais. Disponível em:  
<[http://www.associacaopeixeboi.com.br/wp-content/uploads/2014/09/apa\\_costadoscorais.pdf](http://www.associacaopeixeboi.com.br/wp-content/uploads/2014/09/apa_costadoscorais.pdf)>
- 267 ICMBio- Zoneamento Marinho de Japaratinga. Disponível em:  
<<http://www.icmbio.gov.br/apacostadoscorais/destaques/54-japaratinga.html>>
- 268 Lima MS, 2010. Uso de habitat e comportamento do boto-cinza *Sotalia guianensis* em uma zona estuarina do estado de Sergipe, nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado em Estudos de Comportamento, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- 269 ICMBio- Reserva Biológica de Santa Isabel. Disponível em:  
<<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2273-rebio-de-santa-izabel.html>>
- 270 Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves Limícolas Migratórias. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-aves-limicolas-migratorias/sumario-aves-limicolas.pdf>
- 271 Martins, K. V., Dias, E. J. R., Rocha, C. F. D. 2010. Ecologia e conservação do lagarto endêmico *Tropidurus hygomi* (Sauria: Tropiduridae) nas restingas do Litoral Norte da Bahia, Biotemas, 23(4).
- 272 FONTES, A. L. A bacia costeira do rio Japarutuba: potencial geoambiental e morfodinâmica das praias oceânicas adjacentes. Revista Geonorte, Edição Especial, v. 4, n. 4, p. 1450 – 1459, 2012.
- 273 FONTES, A. L. et al. O quaternário costeiro no município de Barra dos Coqueiros: implicações para a gestão ambiental. Revista Geonorte, Ano XIX, n. 1.
- 274 LUSTOSA, S. P. O. Monitoramento da avifauna aquática costeira no litoral da Barra dos Coqueiros, Sergipe. X Congresso de Ecologia do Brasil, 16 a 22 de Setembro de 2011, São Lourenço - MG.
- 275 FONTES, A. L. et al. Litoral sul do estado de Sergipe: condicionantes ambientais e erosão costeira. XIII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário ABEQUA.
- 276 Pombal, Jr., J.P., Madureira, C.A. (1997): A new species of *Physalaemus* (Anura, Leptodactylidae) from the Atlantic rain forest of northeastern Brazil. *Alytes* 15: 105-112.
- 277 Secretaria do Estado do Meio Ambiente - Unidades de conservação. Disponível em:  
<<http://www.semarnh.se.gov.br/biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>>
- 278 Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para Conservação dos Primatas do Nordeste. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-primatas-caatinga/sumario-primatas-nordeste-web.pdf>
- 279 Aves marinhas e aquáticas das ilhas do litoral do estado do Rio de Janeiro Disponível em:  
<http://www.avesmarinhas.com.br/Cap%C3%ADtulo%204.pdf>. Acesso em: abril/2016
- 280 Valéria dos Santos Moraes Ornellas e Ricardo Bastos Ornellas. Padrões de abundância e distribuição de aves marinhas na Estação Ecológica de Tamoios, Paraty-Rj. Revista Brasileira de Ornitologia, 19(4), 478-485, 2011
- 281 ALVES; SOARES; COUTO. (2004). Aves Marinhas e Aquáticas das Ilhas do litoral do RJ p. 83 - 100 Aves Marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação
- 282 ICMBio. Plano de Ação Nacional para Conservação do Formigueiro-do-litoral. Disponível em:  
[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-formigueiro/pan\\_formigueiro-web.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-formigueiro/pan_formigueiro-web.pdf). Acesso em: abril/2016.
- 283 COELHO, E. P.; ALVES, V. S.; FERNANDEZ, F. A S. & SONEGHET, M. L. 1991. On the bird faunas of coastal islands of Rio de Janeiro state, Brazil. *Ararajuba* 2:31-40.
- 284 APA de Massambaba. Disponível em:  
[http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA\\_008614](http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA_008614). Acesso em: abril/2016.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 285 ALVES, V. S.; SOARES, A. B. A.; COUTO, G. S.; DRAGHI, J. (2011). Padrão de ocorrência e distribuição de biguás *Phalacrocorax brasilianus* na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v.19, n.4, p. 469-477, 2011
- 286 SOUZA, V. A ; SILVEIRA, V. V. ; KVISSAY, G. E. C. ; SILVA, R. F. E. ; GOBBI, C. N. (2012) . Levantamento e monitoramento da avifauna na Ilha da Pombeba, Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brasil 2012 (Acadêmica)
- 287 SILVA, H. R.; CARVALHO, A. L. G.; BITTENCOURT-SILVA, G.B.. (2008) Frogs of Marambaia: a naturally isolated Restinga and Atlantic Forest remnant of southeastern Brazil. *Biota Neotrop.*, Campinas , v. 8, n. 4, Dec. 2008 .
- 288 FATORELLI, P.; COSTA, P.N.; LAIA, R.C.; ALMEIDA SANTOS, M.; VAN SLUYS, M.; ROCHA, C.F.D. (2010). Description, microhabitat and temporal distribution of the tadpoles of *Proceratophrys tupinamba* Prado and Pombal, 2008. *Zootaxa*, 2684: 57-62
- 289 Laia, Rafael Camilo. Dinâmica dos girinos e caracterização da larva do anuro endêmico *Hylodes fredii* (Anura: Hylodidae) na Mata Atlântica da Ilha Grande, Rio de Janeiro / Rafael Camilo Laia. - 2010. 82 f. : il
- 290 DI BENEDETTO, A.P. M.; RAMOS, R. M. A.; LIMA, N. R. W. (2001). Sightings of *Pontoporia blainvillei* (Gervais & D'Orbigny, 1844) and *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Cetacea) in South-eastern Brazil. *Braz. arch. biol. technol.*, Curitiba , v. 44, n. 3, p. 291-296, Sept. 2001
- 291 Tavares et al. (2015). A year-long survey on Nearctic shorebirds in a chain of coastal lagoons in Northern Rio de Janeiro, Brazil. *Ornithologia*, 8(1):1-10
- 292 TAVARES, D. C. (2014). DISTRIBUIÇÃO DE AVES AQUÁTICAS EM UM CORDÃO DE LAGOAS COSTEIRAS AO NORTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL, UENF
- 293 FLACH, L. (2004). DENSIDADE, TAMANHO POPULACIONAL E DISTRIBUIÇÃO DO BOTO-CINZA, (*SOTALIA GUIANENSIS*) (VAN BENÉDEN, 1864), NA BAÍA DE SEPETIBA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS 2004
- 294 TAMANHO E COMPOSIÇÃO DE GRUPO DOS BOTOS-CINZA, *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (CETACEA, DELPHINIDAE), NA BAÍA DE PARATY, RIO DE JANEIRO, BRASIL
- 295 ESPÉCIE, M.A.; R.H.O. TARDIN; S.M. SIMÃO. (2010). Degrees of residence of Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) in Ilha Grande Bay, south-eastern Brazil: a preliminary assessment. *Journal of Marine Biological Association of the United Kingdom* 90 (8): 1633-1639. doi: 10.1017/S0025315410001256
- 296 LODI, L. Tamanho e composição dos grupos de botos-cinza, *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae), na Baía de Paraty, Rio de Janeiro, Brasil. *Atlântica*, V.25, n.2, p.135-146, 2003.
- 297 Souza, S. C. P. (2013). Estimativa de parâmetros populacionais do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae) na Baía de Paraty (RJ). Universidade do Estado do Rio de Janeiro 2013
- 298 Melo, C.L. C. (2010). Hábito alimentar do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro / Cláudia Lucas Corrêa de Melo. – 2010.
- 299 Azevedo, A. F.; Oliveira, A. M.; Viana, S. C.; Van Sluys, M. (2007). Habitat use by marine tucuxis (*Sotalia guianensis*) (Cetacea: Delphinidae) in Guanabara Bay, south-eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 87, pp 201-205. doi:10.1017/S0025315407054422.
- 300 Garske, C.E. & V.A. Andrade. 2004. Observações e capturas de *Leucopternis lacernulatus* (Accipitridae) na Ilha de Marambaia, litoral sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Ararajuba*. 12(1):53-54.
- 301 Almeida, J. B. (1999) Reavaliação da avifauna na ilha da Marambaia, Baía de Sepetiba. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- 302 Garske, C. E. S., Andrade, V. A., Ferreira, I. & Piratelli, A. J. (2001) Observações e capturas do gavião-pomba (*Leucopternis lacernulata* - Aves: Accipitridae) na Ilha da Marambaia, Baía de Sepetiba, RJ. In: Resumos do V CEB. p. 131.
- 303 Barros, N.B.; Teixeira, R.L. (1994). Incidental catch of marine tucuxi, *Sotalia fluviatilis*, in Alagoas, Northeastern Brazil. *Report International Whaling Commission Special Issue* 15: 265-268.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 304 Gonçalves, M. S. S. 2009. Ecologia e conservação de aves nos ecossistemas associados ao estuário do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Brasil. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil.
- 305 Numao, F. H. & Barbieri, E. 2011. Variação sazonal de aves marinhas no baixio do Arrozal, município de Cananeia - SP. *O Mundo da Saúde*, 35(1):71 - 83.
- 306 BARBIERI, Edison; DELCHIARO, Roberta Tonolli Chivavone; BRANCO, Joaquim Olinto. Flutuações mensais na abundância dos Charadriidae e Scolopacidae da praia da Ilha Comprida, São Paulo, Brasil. *Biota Neotrop.*, Campinas, v. 13, n. 3, p. 268-277, Sept. 2013
- 307 Montanhini, Arthur Macarrão. Avifauna da Ilha da Queimada Grande, SP: diversidade, estrutura trófica e sazonalidade. Dissertação de Mestrado em Biologia Animal. São José do Rio Preto: Universidade Estadual Paulista, 2010
- 308 Tebecherani et al 2009. Laje de Santos: Laje dos Sonhos. São Paulo: Globo 26-33p
- 309 Barbieri, E., & F. V. Pinna. 2007. Distribuição do Trinta-reis-real (*Thalasseus maximus*) durante o ano de 2005 no estuário da Cananéia-Iguape-Ilha Comprida. *Ornitol. Neotrop.* 18: 99–110
- 310 BARBIERI, E. & PINNA, F.V. 2007. Variação temporal do trinta-réis-de-bico-amarelo (*Thalasseus sandvicensis eurygnatha*) durante o ano de 2005 no estuário de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida. *Ornitologia Neotropical.* 18:563-572.
- 311 Barbieri, E, Paes, ET. The birds at Ilha Comprida beach (São Paulo state, Brazil): a multivariate approach. *Biota Neotropical.* 2008.
- 312 Barbieri & Gonçalves (2009). Primeiro registro de águia-pescadora (*Pandion haliaetus*, Linnaeus, 1758) no estuário de Iguape - Ilha Comprida. PUCPR
- 313 CESTARI, C. 2008. The use of sandy beaches with different concentration of humans by Nearctic shorebirds (*Charadriidae* and *Scolopacidae*) in southeastern Brazil. *Biota Neotrop.*
- 314 SIMPSON, Rick; CAVARZERE, Vagner; SIMPSON, Elis. List of documented bird species from the municipality of Ubatuba, state of São Paulo, Brazil. *Pap. Avulsos Zool. (São Paulo)*, São Paulo, v. 52, n. 21, p. 233-254, 2012
- 315 Gonzalez-Rodriguez, E.; Valentin, J. L.; André, D. L.; Jacob, A. S. 1992. Upwelling and downwelling at Cabo Frio (Brazil): Comparison of biomass and primary productivity response. *Journal of Plankton Research*, 14 (2): 289-306
- 316 Valentin 2001. "The Cabo Frio upwelling system, Brazil." *Ecological Studies*, pp. 144
- 317 ZANIN, G. R.; TOSIN, L. F. E BARBIERI, E. Influência da maré na abundância de *Egretta Caerulea* (Linnaeus, 1758) em uma enseada estuarina da Ilha Comprida, São Paulo, Brasil. *Estudos de Biologia, Ambiente e Diversidade*, v. 30, n. 70/72, p.133-139. 2012.
- 318 OLMOS, F. First record of the Northern Royal Albatross (*Diomedea sanfordi*) in Brazil. *Ararajuba* v. 10 (2): 271-272
- 319 OLMOS, F. E SILVA E SILVA, R. Nest location, clutch size and nest success in the Scarlet Ibis *Eudocimus ruber*. *Ibis*, v. 145 (online). 2003.
- 320 Cavalcanti, A.C.S. Florística de uma área de restinga associada à ocorrência de *Formicivora littoralis* (Aves, *Thamnophilidae*) na APA Massambaba/RJ. Monografia- Curso Ciências Biológicas. Universidade Santa Úrsula. 2010.
- 321 BARBIERI, E. . Abundância temporal de *Fregata magnificens* (Pelecaniformes: *Fregatidae*) na Ilha Comprida (São Paulo, Brasil) em 2006 e sua relação com barcos de pesca. *Ararajuba (Rio de Janeiro)*, v. 18, p. 164-168, 2010.
- 322 Brasileiro, C.A., Oyamaguchi, H.M. & Haddad, C.F.B. (2007a) A new island species of *Scinax* (Anura; *Hylidae*) from southeastern Brazil. *Journal of Herpetology* 41,271–275.
- 323 Galetti, Mauro et al. Distribuição e tamanho populacional do papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis* no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 14, n. 3, p. 239-247, 2006.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RELEVANTES E PRIORITÁRIAS

- 324 JULIETA ANAHÍ SÁNCHEZ DESVAUX 2013 Captura accidental da Toninha, *Pontoporia blainvillei* (Cetacea: Pontoporiidae) e do Boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae) em redes de pesca no Complexo Estuarino Lagunar de Cananéia, litoral sul do Estado de São Paulo. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
- 325 Workshop para a Coordenação da Pesquisa e Conservação de *Pontoporia blainvillei* (Gervais & d'Orbigny, 1844) (7. : 2010 : Florianópolis) Memórias [recurso eletrônico] / [organizado e editado por] Paulo Henrique Ott [et al.] – Porto Alegre, 2015.
- 326 Campos, A.E.S.P.; Rocha, J.C.Á.G.; Collaço, B.J.R.; Collaço, K. de M.S.L; Vieira, K.A. ASPECTOS DO COMPORTAMENTO DE FORRAGEIO DO BOTO - CINZA *SOTALIA GUIANENSIS* VAN BÉNÉDEN, 1864 (CETACEA, DELPHINIDAE), NO PORTO DE MACEIÓ-AL. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu - MG
- 327 Zerbini AN, Secchi ER, Danilewicz D, Andriolo A, Laake JL, Azevedo A. 2010. Abundance and distribution of the franciscana (*Pontoporia blainvillei*) in the Franciscana Management Area II (southeastern and southern Brazil). Paper SC/62/SM7 presented to the IWC Scientific Committee, Agadir, Morocco, 14 pp.
- 328 Souza SP, Begossi A. 2006. Etnobiologia de *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1852) no Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil. In: Workshop on Research and Conservation of the genus *Sotalia*, Armação dos Búzios. Workshop on Research and Conservation of the genus *Sotalia*. Rio de Janeiro : Edil Artes Gráficas. p. 39-39.
- 329 IBAMA - Programa Quelônios da Amazônia - PQA, 2016. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/fauna-silvestre/especies-manejadas->>. Acesso em: abril de 2016.



## ANEXO II

# Formulários utilizados para a documentação dos animais afetados



Favor preencher todos  
os campos solicitados!



Nº ingresso: \_\_\_\_\_

Anilha temp: \_\_\_\_\_

Anilha def.: \_\_\_\_\_

### FICHA DE INGRESSO

Data e hora: \_\_\_\_\_

Responsável: \_\_\_\_\_

Espécie: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: M F Indeterminado

Biometria/ CT: \_\_\_\_\_ Foto: Sim ( ) ; Não ( ) \_\_\_\_\_

Origem/resgate: \_\_\_\_\_

Dados coletor: \_\_\_\_\_

Obs.: \_\_\_\_\_

### EXAME FÍSICO

Peso: \_\_\_\_\_ kg

Temperatura corporal: \_\_\_\_\_ °C

Desidratação: \_\_\_\_\_ %

Atitude: Alerta e ativo ( ) ;

Alerta e quieto ( ) ;

Não responde, em

choque ( )

Condição corporal: Normal Magro Caquético Petrolizado: \_\_\_\_\_ % Profundo Mod. Superficial

Cabeça/boca NDN \_\_\_\_\_

Olhos/ouvidos NDN \_\_\_\_\_

Coração/pulmão NDN \_\_\_\_\_

Gastrointestinal NDN \_\_\_\_\_

Nadadeiras NDN \_\_\_\_\_

Pele NDN \_\_\_\_\_

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SANGUE PCV \_\_\_\_\_ % Brancos \_\_\_\_\_ % PT \_\_\_\_\_ g/dl Glicose \_\_\_\_\_ mg/dl

### TRATAMENTO INICIAL

Hidratação: \_\_\_\_\_ Carvão ativado: \_\_\_\_\_ ml (dose: 3,75 g/kg)

Nutrição: \_\_\_\_\_ Peptobismol: \_\_\_\_\_ ml (dose: 2 ml/kg)

Antibiótico: \_\_\_\_\_ Itraconazol: \_\_\_\_\_ ml (dose: 15 mg/kg - 25 mg/ml)

Outro: \_\_\_\_\_ Ferro // Vit. B: \_\_\_\_\_ ml // \_\_\_\_\_ ml (10 mg/kg) // (20 mg/kg)

### DESTINAÇÃO FINAL

Liberação Óbito Eutanásia Transferência Data: \_\_\_\_\_

Necropsia: Sim ( ) ; Não ( ) Responsável: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

Causa de morte: \_\_\_\_\_







## **ANEXO A – CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE DE PERFURAÇÃO E EMBARCAÇÕES DE APOIO E DEDICADA**

---

## **ARRANJO GERAL DA UNIDADE DE PERFURAÇÃO**



---

## **Plantas dos Tanques, Dutos, Equipamentos de Processo na Unidade de Perfuração**

A planta de capacidades da unidade de perfuração é apresentada no ANEXO B do item II.12 – Análise e Gerenciamento de Risco do EAP da atividade de perfuração nos Blocos PAMA-M-265/337, do qual este Plano de Emergência Individual é parte integrante.

---

## **Ficha das Especificações Técnicas das Embarcações de Apoio e Dedicada**

As características das embarcações dedicadas (OSRV) e de apoio (PSV), que atuarão durante as atividades de perfuração marítima nos Blocos PAMA-M-265/337 – Bacia do Pará-Maranhão, serão encaminhadas em data futura para CGMAC/IBAMA, tão logo o processo de contratação das mesmas seja finalizado.

---

## **ANEXO B – DADOS DO SISTEMA DE TECNOLOGIA INOVADORA**



Document Name / Dokumentnavn:  
**NOFI Current Buster<sup>y</sup> 6 Pat.**  
**User's manual**

NOFI Document no. / Dokumentnr.:

**L650 - M - 640**

<b>A</b>	<b>02.04.12</b>	<b>Comments</b>			
Revision Revisjon	Date (d,m,y) Dato (d,m,å)	Issued for Utgitt for	By Av	Checked Sjekket	Approved Godkjent

## TABLE OF CONTENTS

<b>0 GENERAL</b> .....	<b>3</b>
<b>1 SYSTEM DESCRIPTION</b> .....	<b>3</b>
General .....	3
NOFI Current Buster 6.....	4
High speed Otter <sup>Pat.Pend</sup> Guidebooms .....	4
Sweep .....	4
Collector area .....	4
Tapered Channel Skimming Device .....	5
Separator and storage tank .....	5
Water Drainage Valves.....	5
Towlines and retrieval line .....	5
<b>CONSTRUCTION</b> .....	<b>6</b>
Outer fabric .....	6
Air Chambers.....	6
Crossbeams .....	7
Debris collection and wave dampening system .....	7
Wave dampening feature and splash over protection in the stern .....	7
Transportation and decon detachment and assembly point (TDDAP) .....	8
Oil stopping Device.....	8
Tie off loops .....	8
Retrieval bridle.....	8
Valves .....	8
Reflective areas .....	8
Highlighted areas.....	9
Pump area .....	9
<b>2 STORAGE, DEPLOYMENT AND RETRIEVAL</b> .....	<b>10</b>
Storage .....	10
Deployment .....	10
Inflation .....	10
<b>RETRIEVAL</b> .....	<b>11</b>
Retrieving with Guidebooms first .....	11
Retrieving with Separator tank first .....	11
<b>3 OPERATION</b> .....	<b>12</b>
Two boats towing, one boat pumping .....	12
Tow forces .....	12
Filling the Separator tank .....	12
Adjustment .....	13
Maximum towing speed .....	13
Towing backwards is not recommended .....	13
Transportation speed .....	13
Type of oil .....	13
Re-inflation of air chambers .....	13
Pumps and skimmers .....	14
Pumping and offloading recovered oil .....	14
Turning the Current Buster system .....	15
Removal of debris .....	15
Towing configuration .....	16
Small Spills .....	16

## 0 GENERAL

This manual describes the use of the **NOFI Current Buster<sup>y</sup> 6<sup>Pat.</sup>**.

The **NOFI Current Buster 6 (NCB6)** is the latest product based on the **CURRENT BUSTER TECHNOLOGY**. Some of the pictures in this manual show other NOFI Current Buster systems.

All fabrics are vulnerable to damage when dragged over sharp edges, rough concrete and asphalt etc. Such surfaces and sharp edges must be covered with tarpaulin or similar.

After use in oil the equipment should be cleaned as soon as possible, see General Cleaning Procedure for oil booms and PVC/PU fabrics, doc. no. **F000-N-680**, and NOFI Current Buster Cleaning Guide, doc. no. **L600-N-682**.

**NOTE:** The **NOFI Current Buster<sup>y</sup> 6<sup>Pat.</sup>** is a contingency boom and is not designed for permanent anchoring.

During outdoor storage the equipment must be covered with a tarpaulin to avoid damage from sunlight. If stored in a closed container etc. proper ventilation should be provided to prevent growth of micro-organisms.

**SAFETY :** Any boom handling and especially high speed operations involve heavy forces and impose a safety risk. In order to avoid personnel injuries, sound seamanship should be practised in all operations. Local safety regulations and practice must be followed.

## 1 SYSTEM DESCRIPTION

### General

The **NOFI Current Buster<sup>y</sup> 6<sup>Pat.</sup>** is designed to collect, separate and contain oil at speeds ranging from 0,5 up to 5 knots in reasonable weather conditions.

Results from testing the NOFI Current Buster 4, in OHMSETT test tank, indicate that the system will normally contain 65% to 98% of the oil, depending on speed, type of oil and wave conditions. The system is generally delivered with towlines and retrieval line. Guidebooms and sweep are integrated in the **NOFI Current Buster 6** system. For more information, see Data Sheet, doc. no. **L650-F-500**.

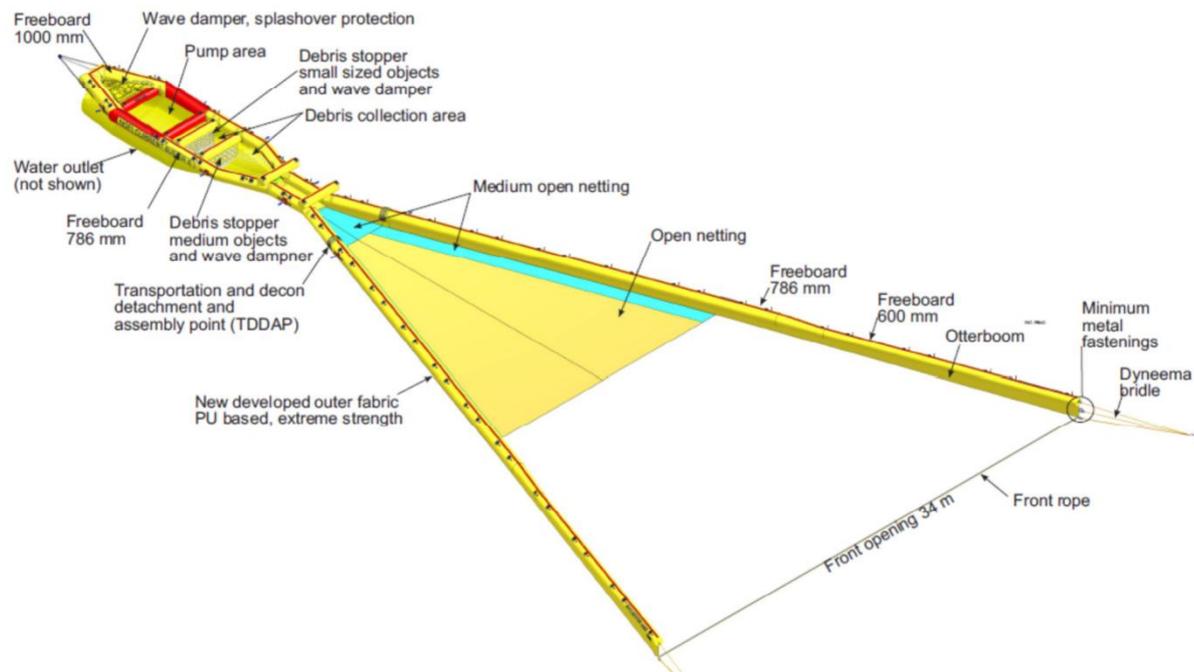


Fig. 1: NOFI Current Buster<sup>y</sup> 6<sup>Pat.</sup>

## NOFI Current Buster 6

The **NOFI Current Buster 6** system is supplied as a complete unit, and consists of 5 main parts:

1. High speed Otter<sup>Pat.Pend</sup> guideboom
2. Sweep
3. Collector area
4. Tapered channel skimming device
5. Separator and storage tank

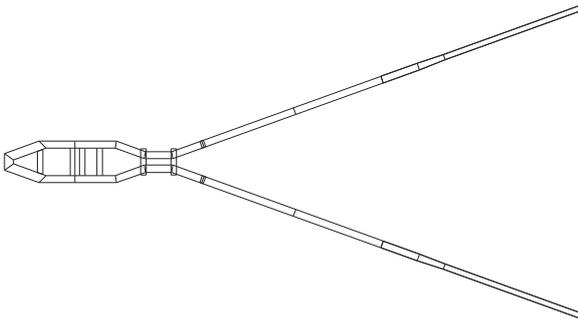
See drawing no. **L650-A-104** for details and dimensions.



**Fig. 2:** NOFI Current Buster 6 at ca. 4 knot towing speed

### High speed Otter<sup>Pat.Pend</sup> Guidebooms

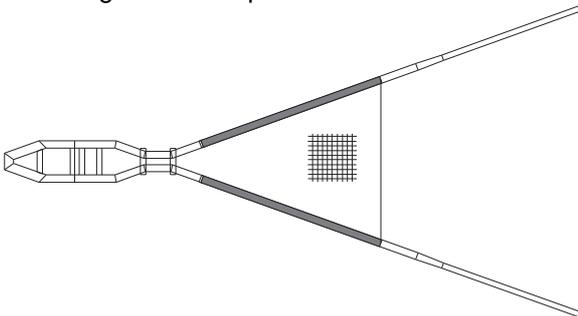
The integrated Otter guidebooms are optimised to give a larger front opening compared to a conventional oil boom.



**Fig. 3:** Integrated high speed Otter<sup>Pat.Pend</sup> guideboom

### Sweep

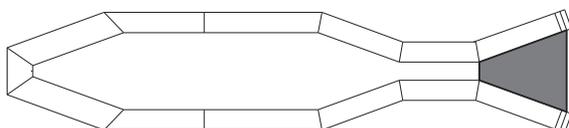
The integrated Sweep is based on **NOFI VEE-SWEEP<sup>®</sup>** technology, with open apex.



**Fig. 4:** Integrated sweep

### Collector area

The collector area is located at the stern part of the "V"-shaped sweep. The main purpose of the collector area is to create optimal flow conditions into the tapered channel skimming device.



**Fig. 5:** Position of the collector area

### Tapered Channel Skimming Device

The main purpose of the Tapered Channel Skimming Device is to lift the upper layer of the water containing the oil into the separator, while draining most of the surplus water under the system.

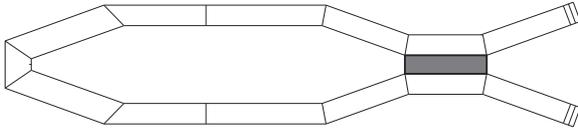


Fig. 6: Position of the tapered channel skimming device

### Separator and storage tank

The oil and water mixture entering the separator is separated by gravity separation (settling). The large volume of the separator ensures sufficient separation time so the oil is effectively separated from the seawater. Surplus water is drained through valves in the bottom of the separator. During operation, even at high speeds, the oil is calm in a thick layer inside the separator, and consequently optimal pumping conditions are achieved.

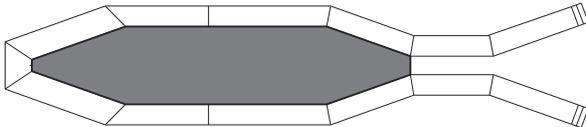


Fig. 7: Position of the separator

### Water Drainage Valves

The drainage valves are distributed in the bottom of the separator tank. Overpressure in the separator tank causes the valves to open and let out excess water.

### Towlines and retrieval line

Normally two 50 m towlines and two 4 m tow bridles are supplied with the system. Tow bridle and towline can be disconnected.

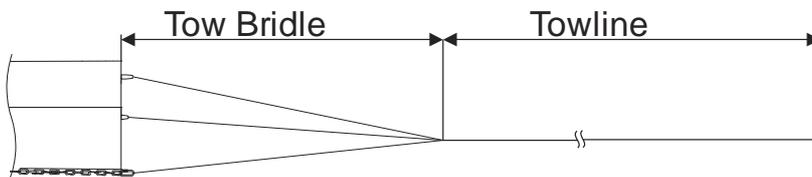


Fig.8: Towline and tow bridle

A retrieval line is connected to the stern of the NOFI Current Buster 6. The line may be connected or disconnected near the stern of the **NOFI Current Buster 6** with a quick link (G-Hook).

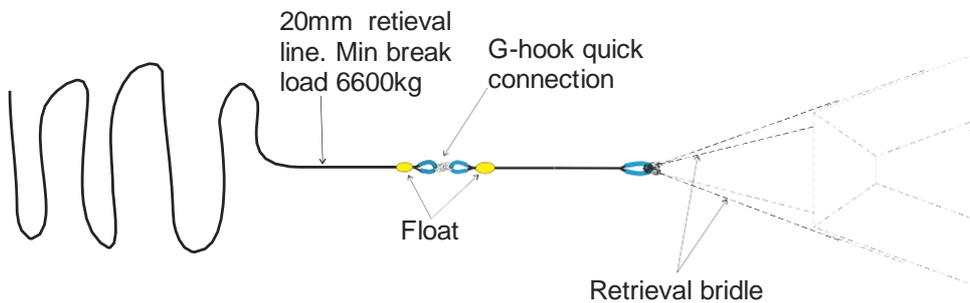


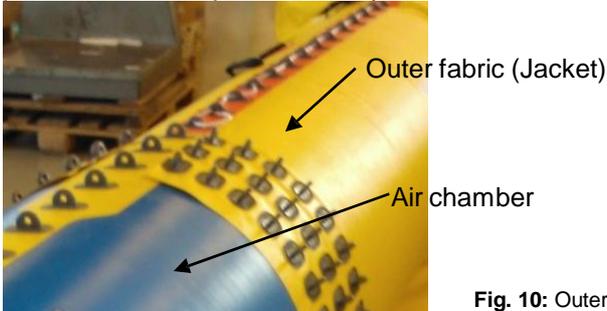
Fig.9: Retrieval line

### Construction

The **NOFI Current Buster 6** is made as one unit except the Crossbeams (6 off) and may be divided in two for transportation or decontamination purposes. The system consists of an outer fabric (Jacket) protecting the air chambers.

### Outer fabric

The outer fabric is folded over the air chambers and connected on top by plastic eyelets and cleats locked by a plastic-covered rope, which may be disconnected during cleaning when the system is contaminated.



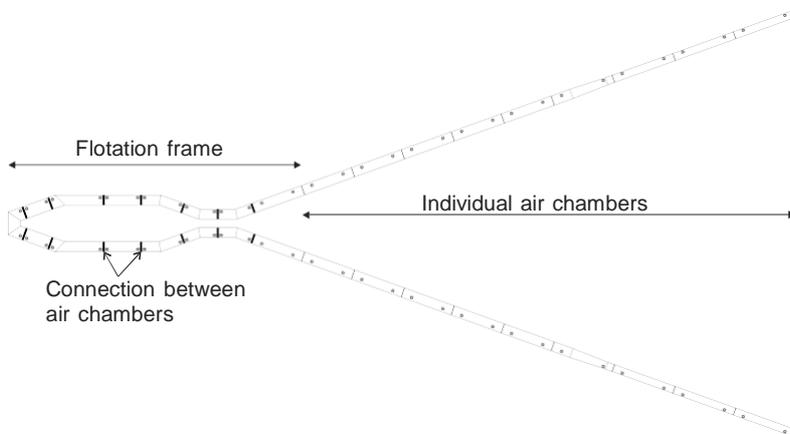
**Fig. 10:** Outer fabric enclosing the air chambers

All loadbearing functions (mooring points, fastening points for the transverse bladders etc) are handled by the outer fabric

**NOTE:** If the cleats are deformed by pressure or heat the original shape may be restored with the help of a hot air gun.

### Air Chambers

The **NOFI Current Buster 6** has two air chamber systems. There is one in the Guide booms and one in the Separator tank. The air chambers in the Guide booms are 18 individual chambers whereas the air chambers in the separator area are connected to each other forming a frame work, called the Flotation frame.



### Crossbeams

The air filled Crossbeams add rigidity to the construction. In addition the Crossbeams located at the waterline in the separator have a wave dampening effect, reducing the waves coming into the separator. The Crossbeams may be removed for cleaning etc. and are correctly positioned by number codes on the Crossbeams that correspond with the code on the outer fabric. Note that the fastening straps on Crossbeam no. 1 and 2 are crossed as shown in the picture (see **Fig. 11**)

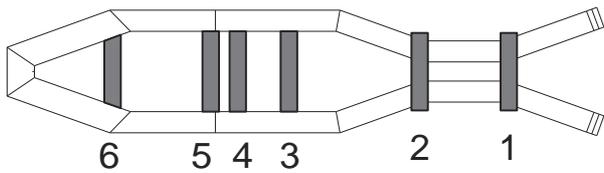


Fig. 11: Crossbeams, 6 off



Fig. 12: Crossbeams with number coding. The crossed fastening straps only applies to Crossbeam 1 and 2.

### Debris collection and wave dampening system

In connection with crossbeam no. 3 and no. 4 there are curtains that have the purpose to prevent debris from entering the Pump area. The curtains also act as a wave dampening system that reduces internal movement of oil and water content in the Separator tank.

### Wave dampening feature and splash over protection in the stern

The purpose of the perforated fabric in the stern of the Separator and storage tank, see **fig. 13**, is to reduce splash over and reduce wave activity in rough weather conditions and in waves. The device also adds rigidity to the system.



Fig. 13: Splash over protection/wave dampening system in the stern.

### Transportation and decon detachment and assembly point (TDDAP)

The connection between the Buster Separator Tank and the integrated sweep and guide boom is a Transportation and decon detachment and assembly point (TDDAP). This includes a connection of the collector area net bottom section to the collector area skirt.



Fig. 14: TDDAP

### Oil stopping Device

This device is positioned at the end of the tapered channel towards the stern. During oil collection and operation the device will lay down in open position allowing oil to enter the separator tank. If the NCB6 system for any reason has to stop the device will go into closed position preventing the collected oil to escape.

### Tie off loops

Nine tie off loops made in heavy duty webbing and abrasion reinforced fire hose are distributed along the entire NOFI Current Buster 6, see fig. 15.

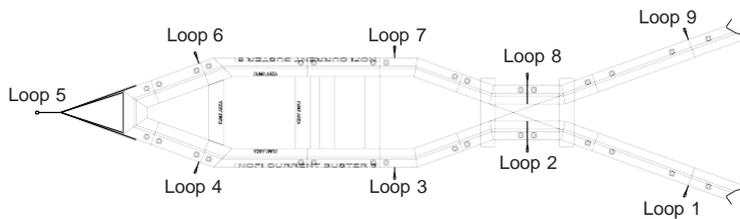


Fig. 15: Tie off loops

The tie off loops indicated on Fig.15 are intended for heavy duty use e.g. towing of other devices, lifting etc.

**NOTE:** Other potential tie off loops or similar **must not** be used for any fastening, including the closing wire on top of the freeboard or line on the valve lid. *The only exception is fastening of small objects such as radar reflectors or marking lights.*

### Retrieval bridle

At the stern of the separator there is a retrieval bridle made of heavy duty webbing and rope. The bridle may be temporarily dropped into the separator if there is any chance of the bridle interfering with propellers on vessels located alongside.

### Valves

The air chambers are equipped with valves of type Monsun XII.2 for filling and evacuation of air. All air chambers including the cross beams are equipped with 2 off valves, one in each end. For contamination protection the valve has a screw cap that is secured to the valve with a cord.

### Reflective areas

Reflective areas are situated under each valve and opposite area on the inside on the system see, fig. 16.



Fig. 16: Reflective area

### Highlighted areas

The NCB6 systems have three areas that are highlighted with text. This is information for utility vessels and about areas on the boom that can affect their operation.

The front ends of the Guide booms has text both on the in- and on outside. Outside text states system Starboard and Portside. The inside text, Front rope, states that there is a rope connected between Port and Starboard guide boom. The start of the net section is marked with text and a directional arrow.



Fig. 17: Starboard



Fig. 19: Net section



Fig. 18: Front rope

### Pump area

The dedicated area 3 x 3 m set of for pumping and skimming is Orange in contrast to the rest of the system which is Yellow. "Pump Area" is specified in black letters on the orange areas.



Fig. 20: 3 x 3 m Pump area in the Separator

## 2 STORAGE, DEPLOYMENT AND RETRIEVAL

### Storage

The **NOFI Current Buster 6** system can be stored in a custom made storage container, on a pallet or on a boom reel. The inner diameter of the reel should be at least 500 mm in order to avoid damage to the valves.



**Fig. 21:** NOFI Current Buster 6 stored on a 10m<sup>3</sup> boom reel

### Deployment

The **NOFI Current Buster 6** is designed for deployment with guidebooms or separator tank first.

An area with minimum width of 5m and length of 5m is recommended in front of the boom reel. Deployment time from reel is approx. 25 minutes if two fans are available.

The integrated Sweep net is weighted and will sink. When deploying in shallow water the net may snag on the bottom. In such unfavourable conditions a rope may be tied around the sweep arms and the netting to prevent the net from sinking. **NOTE:** This rope must be cut or removed prior to operation.

### Inflation

Inflation is normally done by a backpack type fan. Electric and hydraulic fans may also be used. To save time, two fans are recommended, one on each side, during deployment.

The air chamber is pressurised to maximum level of a backpack fan, approximately 100 mbar.

**CAUTION:** The use pressure air for inflation is not recommended due to danger for overpressure and rupture causing personal injury. If for any reason pressure air without pressure gauge is used, the following guidelines may be followed for correct pressure:

At 50-100 mbar a normal person may press a knee 5-10 cm down or a thumb 2-4 cm down in the air chamber, see pictures.



**Fig. 22:** Testing the overpressure by depressing the air chamber with a knee (left) or a thumb (right).

The Monsun XII.2 valves have an open and a closed position. When the valve seat (plate) is pressed down and turned to the right the valve is locked in open position (as is done during retrieval). When turning to the left the valve is closed. It is still possible to perform inflation with the valve in closed position, since the air pressure presses down the spring activated valve seat, thus letting air in.

**SAFETY:** If the screw cap isn't attached oil may enter the valve and oil may splash into your face and eyes the next time the valve is opened.



**Fig. 23:** Monsun XII.2 valve (left) with screw cap (right) shown in open position. The valve seat (plate) in the middle of the valve has been pressed down and turned right.

In order to attain sufficient pressure in the air chambers, inflation must be performed with the valve plate in **closed** position. Let the fan run at full speed until the inflation hose nozzle has been pulled out of the valve. The spring-activated valve closes automatically and no air pressure is lost during opening and closing of the valves.

All air chambers have two valves. The purpose is to make it easy to inflate/deflate the **NOFI Current Buster 6** where the space is limited. **Prior to inflation make sure that the opposite valve is closed.** Corresponding valves have the same colour coding.

### Retrieval

The Current Buster 6 system is designed to be retrieved in both directions with separator or guidebooms first.

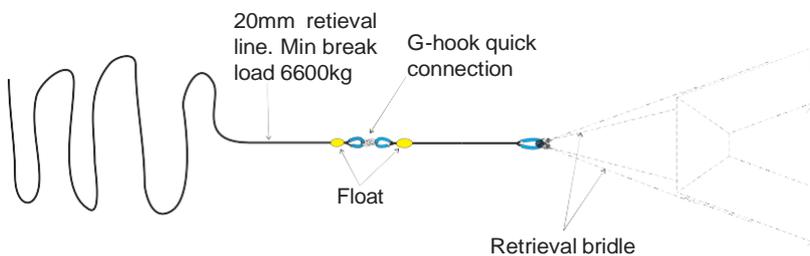
#### Retrieving with Guidebooms first

Retrieving with the Guidebooms first has not been tested thoroughly and should be performed with caution. Each user should develop their own strategy for this operation.

**IMPORTANT NOTE:** When retrieving the **NOFI Current Buster 6** with guidebooms first it takes time before the water in the separator is drained out through the Drainage valves. This must be done gradually, lifting inch by inch, without applying too much force.

#### Retrieving with Separator tank first

A retrieval line, 50m, is connected to the retrieval bridle by a G-Hook (splitlink) connection (see **Fig. 24**). The line has a minimum breaking load of 6600kg and is the weak-link during retrieval. Retrieval time ca. 30 minutes.



**Fig. 24:** Retrieval line with G-hooks

**IMPORTANT NOTE:** When retrieving the **NOFI Current Buster 6** it takes some time before the separator is emptied since the water has to flow over the oil stopping device and through the tapered channel and the narrow water outlet in the separator. This must be done gradually, lifting inch by inch, without applying too much force. In unfavourable conditions water pockets may be formed, requiring manual intervention.

If the system is retrieved to a boom reel, it must be wound up firmly. A vessel or a vehicle may assist in maintaining tension in the system while it is being retrieved. When winding up the towlines, one should make sure that the towlines do not get stuck in between the boom reel's sidewalls and the boom system itself, due to risk of jamming the towlines.

### 3 OPERATION

The **NOFI Current Buster 6** system is a rather new concept and this manual does not describe optimal operation with all types of vessels/equipment or all modes of operation. Each user should develop their own standard operational procedure based on their own needs.

#### Single vessel operation

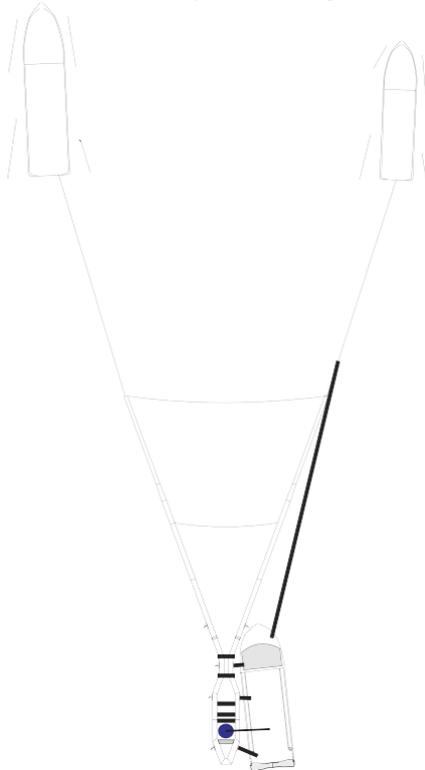
**NOFI Current Buster 6** has been tested with a single boat and BoomVane. The test was performed with a standard BoomVane and gave a sweep width of ca. 18m.

#### Type and size of towboat

The towboats should be of a type that has good directional stability and in other ways are suitable to tow objects.

#### Two boats towing, one boat pumping

**Fig.s 25 and 26** show the system being towed by the help of 2 towboats.



**Fig. 25:** Two boats tow the system. A skimming vessel is moored alongside the separator while towing.



**Fig. 26:** NOFI Current Buster 6 in a two boat configuration during testing in Tromsø.

#### Tow forces

Measurements performed during testing has indicated approximate tow forces:

At 3 knots the tow force was measured to approx. 1,8 tons per vessel, and at 5 knots about 3 tons per vessel.

The values apply for straightforward movement with even speed in calm sea. In case of sudden changes in speed or direction, and in choppy sea, larger tow forces must be expected.

#### Filling the Separator tank

When the towing starts, the separator will gradually fill with water. An initiate speed of ca. 2,5 - 5 knots is recommended in order to fill up the separator. The filling process takes approx. 10-15 minutes depending on towing speed. During this process the separator bottom may appear unstable but the system will still collect oil.

If the towing stops, ballast in the separator will impede the separator bottom from floating up. However, some water may escape, and when the towing begins again it will take a few minutes to reach the normal filling level.

## Adjustment

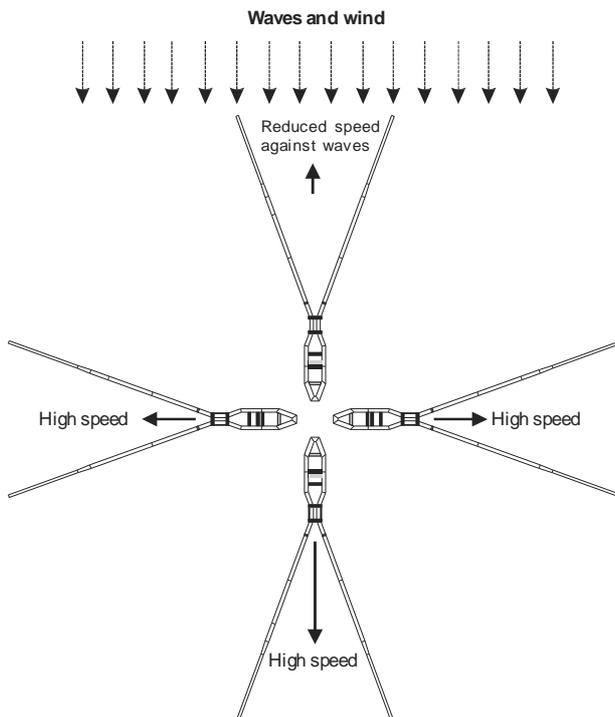
Even if speed through the water and oil type vary no adjustments of the system are required.

## Maximum towing speed

The maximum towing speed is determined in two ways:

- 1) The maximum oil collecting speed is 5 knots through water. Operation at higher speed is not recommended. Note that in current exposed areas a GPS reading will give wrong speed reading against water.
- 2) When towing directly against short-period waves the speed should be limited to 3 knots. When splash over occurs in the stern the speed must be further reduced as contained oil is lost.

Normally higher speeds may be used when towing with the waves or at 90 degrees to the wave direction, compared to directly into the waves, see **Fig. 27**.



**Fig. 27:** Towing speed in relation to wind/waves

## Towing backwards is not recommended

**CAUTION:** Towing the system backwards (except during retrieval at very low speed) is not recommended, as the system is not designed for this and will be damaged.

## Transportation speed

If the system needs to be transported rapidly from one location to another, actions should be made to decrease the front opening of the system in order to reduce the amount of water entering the system.

This may be done by transferring both towlines to one vessel. Speed through water should still be limited to 6 knots.

## Type of oil

The available information from tests conducted with oil indicates that the system can handle most types of oil from low to high viscosities, including diesel oil. Some reports indicate that the system may even be efficient in collecting blue shine.

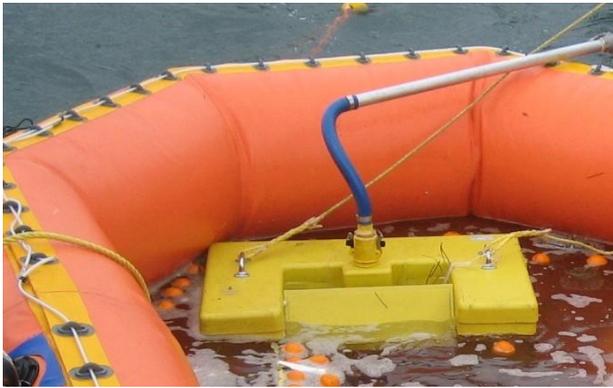
## Re-inflation of air chambers

If there are significant temperature variations (between night and day) or long operating periods the air chambers may require re-inflation if they deflate or deform. This may be done with portable fans.

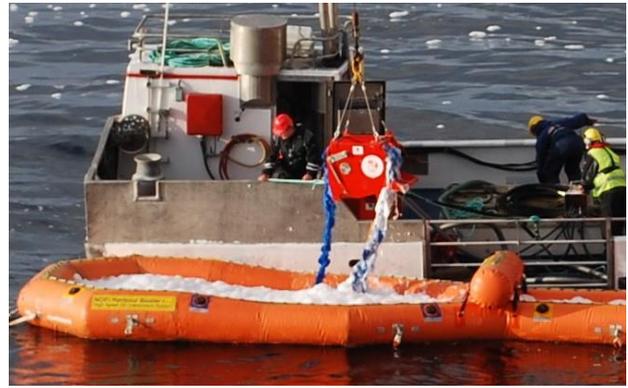
**Pumps and skimmers**

The NCB6 system is capable of accumulating up to 1m of oil in the Separator. This should be taken in to consideration when choosing what kind of offloading equipment to be used. Several types of pumps and skimmers may be used for offloading the separator. The pump's or skimmer's outer surface must be free from sharp edges or rotating parts, which may damage the fabric.

Pay attention to the pump and hoses so that no abrasion damage occur e.g. on top of the freeboard. If necessary attach some abrasion protection, tarpaulin etc.



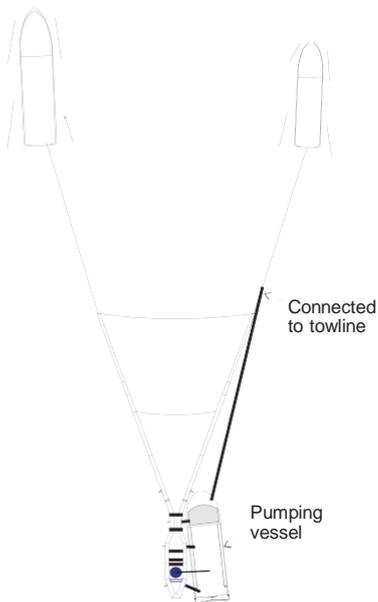
**Fig. 28:** A skimmer in the separator (Image of NOFI Current Buster 2)



**Fig. 29:** Rope mop skimmer operating in the separator (Image of NOFI Current Buster 2)

**Pumping and offloading recovered oil**

The pumping vessel can be moored alongside the separator. In order to avoid damage to the system, the pumping vessel should be of a reasonable size compared to the **NOFI Current Buster 6**, and not have sharp edges or similar facing the system.



**Fig. 30:** Pumping vessel moored alongside the separator with mooring lines indicated.



**Fig. 31:** Mooring line from the bow of the pumping vessel to the connection point between the sweep and the towline. (Image of NOFI Current Buster 4)

Depending on available vessels and utility equipment there are several possible methods and strategies for pumping of the **Current Buster 6**.

**SAFETY:** Make sure that the pumping vessel does not drift off during high-speed operation leading to the skimmer snagging in the separator.



**Fig.32:** Excavator with pump offloading a NOFI Current Buster 8 during the Macondo spill in 2010.

### Turning the NOFI Current Buster system

If the two towboats are well coordinated, it is a simple task to turn the whole boom system. This can be done with the pumping vessel moored alongside the separator.



**Fig. 33:** Turning the system at high towing speed (Image of NOFI Current Buster 4)

### Removal of debris

Logs, debris and sharp objects may enter the system and cause serious damage. If this occurs, stop the operation and remove the debris.

Floating seaweed, kelp etc. may after a time clog the bottom net in the collector area, create an obstruction in the tapered channel tunnel or clog the outlet of the separator.



**Fig. 34:** Tapered channel clogged by hawser

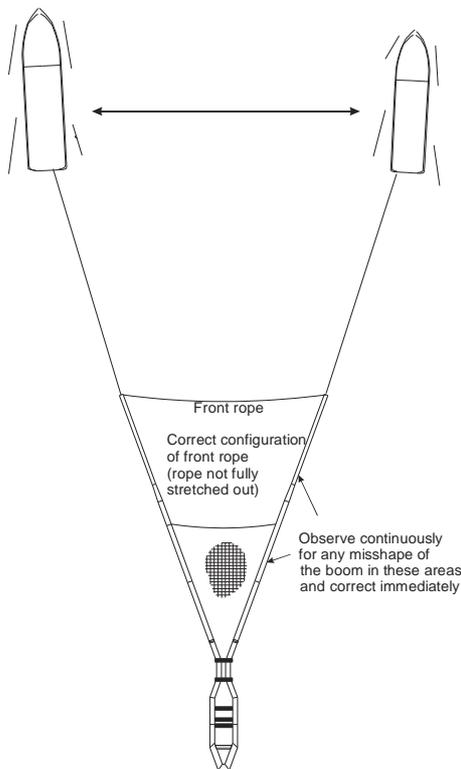
If the clogging reduces the performance to an unacceptable level the foreign objects must be removed while the towing is stopped.

### Towing configuration

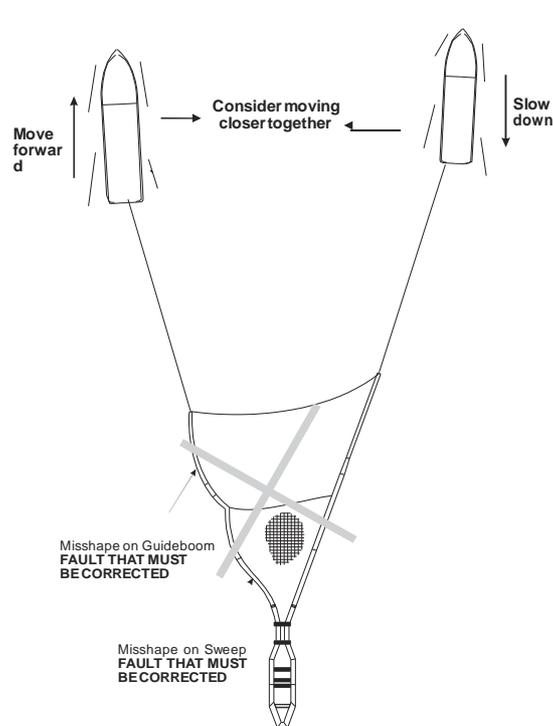
The following information should be handed over to the towboat captains prior to towing:

In order to maintain the correct towing formation when operating the **NOFI Current Buster 6** the following rules should be followed:

- 1) One towboat should lead and the other should follow and make necessary adjustments. Still both the towboats are responsible for keeping the system in a good formation. Agree on who is the leader boat, draw lots if necessary.
- 2) The towlines should have equal lengths and be moored as low as possible on the towboats.
- 3) Both towboats should continuously monitor the boom.
- 4) Start towing at 2,5 knots, the distance between the towboats small, e.g. 15-20 m.
- 5) The towboats should preferably move more or less in parallel.
- 6) The towboats should practice on changes in speed and course.
- 7) Gradually increase the distance between the towboats until correct formation is achieved, see **Fig. 35**.
- 8) If there are continuous problems with misshape of the boom the boats may move closer.
- 9) It is normally easier to keep the configuration of the system at a speed above 2 knots.



**Fig. 35:** Correct positioning of towboats.



**Fig. 36:** Incorrect positioning of towboats causing misshape on guide boom and sweep.

### Small Spills

If the oil spill is small, i.e. less than the storage capacity of the separator (approx. 30-40 tonnes), two boats may tow the system and the oil may be discharged at the end of the clean-up operation. Alternatively, a pumping vessel may empty the separator as needed.

**L650 - F - 500**

NOFI Document name / Dokumentnavn:

**NOFI Current Buster® 6 Pat.****DATASHEET** (see also drawing L650-A-102)

<b>B</b>	<b>02.01.12</b>	<b>Updated with weigt and storage volum</b>			
<b>A</b>	<b>20.05.11</b>	<b>Preliminary. For information only.</b>	<b>øw</b>	<b>dn</b>	<b>dn</b>
Revision Revision	Date (d,m,y) Dato (d,m,å)	Issued for Utgitt for	By Av	Checked Sjekkset	Approved Godkjent

**TECHNICAL DATA**

<b>Dimensions:</b>	<b>Freeboard:</b> Separator tank: Ø 1000/800mm, guide booms: Ø 800/600mm <b>Length:</b> 62,9m <b>Width:</b> 4,6m <b>Maximum Depth during operation:</b> Ca. 2,6m
<b>Storage weight (dry):</b>	<b>Total: 2017kg.</b> Sweep and guide booms: 872 kg Separator: 1145 kg
<b>Storage volume on boom reel:</b>	Min. 10m <sup>3</sup>
<b>Front Opening(Swath):</b>	34m
<b>Separator tank:</b>	Gross volume 65m <sup>3</sup> , Net ca. 35m <sup>3</sup> oil. Separation system is based on gravity separation. In large spills the oil thickness will be min. 1m.
<b>Flotation/cross beams:</b>	33 independent air chambers and 6 air filled cross beams with valve type MONSUN XII.2.
<b>All external fabric :</b>	Heavy Duty PU/PVC-coated polyester, 1150g/m <sup>2</sup> , tensile strength 7400 N/50mm, tear strength min.1900 N.
<b>Material buoyancy chambers:</b>	Airtight PU/PVC blend coated polyester, 1150g/m <sup>2</sup>
<b>Mooring and lifting points:</b>	8 off, evenly distributed around the system.
<b>Retrieval line at the stern:</b>	4 fastening points, split link connection to the retrieval line.
<b>Reflective markings:</b>	50x200mm reflective pads distributed around the system. On the in and outside.
<b>Documentation:</b>	Complete user documentation, <b>L650-K-610</b>

**OPERATIONAL DATA**

<b>Area of use:</b>	Offshore and open coast up to Beaufort 5. Protected inlets, fjords, sounds and harbours in extreme weather up to wind Beaufort 7. Also any strong current exposed area with sufficient depth.
<b>Oil types:</b>	All types from diesel to high viscosity oil, ca. 5 – 180000cPS.
<b>Towing /operational speed:</b>	Effective collecting, concentrating and separating oil: Min. towing speed: 0,1-0,5 knots, Calm water: 5 knots, When towing directly against short period waves the max. speed gradually decrease when wave height increase.
<b>Debris collection system:</b>	Prevents debris from entering the Pumping area.
<b>Temporary Oil storage:</b>	The integrated non return valve enables the separator tank to be used for temporary storage of recovered oil. <b>HOLD</b> for verification.
<b>Inflation:</b>	By backpack blower or electric/hydraulic fan through Monsun XII.2 valves
<b>Deployment:</b>	Deployment with guidebooms or separator tank first. An area with minimum width of 5m and length of 5m is recommended in front of the boom reel. Deployment time from reel ca. 25 minutes if two fans are available.
<b>Retrieval:</b>	The NCB6 can be retrieved with guidebooms or separator tank first. Retrieval time ca. 30 minutes.
<b>Adjustments during operation:</b>	The system is designed for operation without any adjustments required even if the speed and oil types vary.
<b>Skimmer Interface:</b>	Within the operational limits, the oil thickness in the separator is high with no current or vortex. Almost all types of skimmers and pumps may be used efficiently in the separator with low water content of recovered oil.
<b>Storage:</b>	On boomreel with shaft diameter of minimum 500mm. Turntable recommended for easier retrieval.
<b>Storage and operating temp.:</b>	-35 to +70°C (-13 to 158 °F)

## **High Capacity Advancing Oil Recovery System Performance Testing at Ohmsett for the Wendy Schmidt Oil Cleanup X CHALLENGE**

Paul Meyer, Bill Schmidt, Dave DeVitis, and Jane-Ellen Delgado  
MAR Incorporated/ Ohmsett Test Facility  
Atlantic Highlands, NJ, USA  
pmeyer@ohmsettnj.com

### **Abstract**

Ohmsett - The National Oil Spill Response Research & Renewable Energy Test Facility was selected as the test venue for the \$1.4 Million Wendy Schmidt Oil Cleanup X CHALLENGE. The competition was designed to inspire a new generation of innovative solutions for recovering spilled oil from the seawater's surface.

Ten finalists, selected from more than 350 entries from around the world, demonstrated oil cleanup systems during rigorous testing where they each had 10 days to demonstrate their individual technology in the Ohmsett test tank. In this head-to-head competition, a \$1 Million Grand Prize was awarded to the team that demonstrated the ability to recover oil from the water's surface at the highest oil recovery rate (ORR) at oil recovery efficiency (ORE) of more than 70%.

This was the largest oil recovery test ever conducted at Ohmsett. This paper discusses the test setup and methodology used during the high capacity advancing oil recovery system performance testing at Ohmsett.

### **1 Introduction**

The X PRIZE Foundation, a non-profit organization, selected Ohmsett as the test venue for the \$1.4 Million Wendy Schmidt Oil Cleanup X CHALLENGE. This challenge, the Foundation's sixth major competition, was designed to inspire a new generation of innovative solutions for recovering spilled oil from the seawater's surface.

The \$1 Million Grand Prize would go to the team with the highest oil recovery rate (ORR) provided the ORR was greater than 9500 liters per minute (L/min) (2500 gallons per minute (gpm)) and the system's recovery efficiency (RE) was greater than 70%. To put this in perspective, prior to the competition the largest capacity skimmer ever tested at Ohmsett achieved an ORR of approximately 3,400 L/min (900 gpm).

The X PRIZE committee determined that the competition should enable contestants to possibly recover 11356.2 L/min (3,000 gal min) of oil or greater. The advancing speed range was decided to be between one and four knots. To enable the contests to encounter that much oil, an 18.3 m (60 ft) swath width was chosen with a minimum tow speed of one knot. Based on the 18.3 m (60 ft) width at one knot tow speed, the required slick thickness was 25 mm (1 in), which equated to 11356.2 L/min (3000 gpm). This allowed contestants to choose a narrower swath width with higher speeds to encounter 11356.2 L/min (3,000 gal min) or greater. Later, the X PRIZE committee decided to reduce capacity to 9500 L/min (2500 gal) to meet performance goals.

Testing was conducted by Ohmsett staff with competition oversight by impartial judges provided by X PRIZE. The judges included personnel from industry and government agencies with oil spill response experience. To guarantee fairness, a judge was present whenever a team was on-site.

The competition took place from July through September 2011. Each team was given ten days at Ohmsett to demonstrate their system, including three full days of testing in the test basin. To ensure that the last team that tested did not have the advantage of additional development time, all team equipment had to be en route to Ohmsett by the same date. Tools and spare parts were required to be in the main shipment and additional parts and/or tools were not allowed to be brought to the facility at a later date.

## **2 Test Apparatus**

### **2.1 Test Area**

Ohmsett's test basin is 203 m long x 20 m wide (667 ft x 65 ft) with three moveable bridges that span the width of the tank. The bridges, mounted on rails that run the length of the tank, can travel at speeds up to 3.1 m/s (6 knots). For this competition, each team's oil recovery system was rigged between the Main Bridge and the Auxiliary Bridge. The team's ancillary equipment, such as hydraulic power units and control stands, were mounted on the Main and/or Auxiliary Bridge.

At the south end of the basin is a wave generator and at the north end is a wave attenuating beach system. Allowing for the wave-generating equipment, beaches, and acceleration and deceleration zones, the teams had approximately a 122-m (400-ft) long test area to operate their system under steady state conditions. The test tank is shown in Figure 1.



**Figure 1 Ohmsett Test Tank with a 25 mm (1 inch) oil layer**

### **2.2 Test Oil**

Hydrocal 300 was used as the test oil because its properties would remain consistent over the course of testing. The nominal viscosity of Hydrocal is 200 cP at 20.0°C, with specific

gravity of 0.903, and interfacial tension of 20.6 dynes per cm at 25.5°C. The Hydrocal was dyed red for better visibility.

### 2.3 Slick Thickness

To achieve the nominal slick thickness of 25-mm (1-inch) for the oil recovery systems to encounter the required 102,000 L (27,000 gal), oil was dispensed on the surface of the tank. A VisiScreen device was used to measure and document the slick thicknesses at multiple locations in the test basin prior to each test.

### 2.4 Oil Distribution and Sampling

76,000 L (20,000 gal) calibrated frac tanks were used to store the 303,000 L (80,000 gal) of test oil. As test oil was transferred from the frac tanks to the test basin, the oil levels in the frac tanks were carefully measured to ensure the proper amount of oil was transferred to create the 25-mm thick (1-inch) slick. As oil was dispensed into the test tank, samples were obtained and analyzed to confirm initial oil properties. Multiple oil surface samples were obtained and analyzed for initial properties prior to each official test.

### 2.5 Oil Recovery

Two banks of four-cell calibrated recovery tanks, located on Ohmsett's Auxiliary Bridge, were used during the test (Figure 2). Each of the eight recovery tanks had a capacity of approximately 2,300 L (600 gal) and for sounding purposes, equates to 1.8 L/mm (11.8 gal/in). Fluid depth was measured with a 1.2 m (4 ft) aluminum ruler, and readings were accurate to within 3 mm (1/8 in).



Figure 2 Recovery Tanks on the Auxiliary Bridge

The skimmer's discharge line was connected to Ohmsett's manifold system via a 254-mm (10-inch) flange. A wye downstream of the flange split the flow into two 254-mm (10-inch) pipes, and recovered fluid traveled 4.5 m (15 ft) vertically up to a 203-mm (8-inch) 3-way valve located at each recovery tank. Each manually operated 3-way valve either diverted flow to bypass mode or to collect mode. As each skimmer was allowed to reach to steady state conditions, fluid flow was diverted to bypass mode where the fluid traveled through the manifold and returned to the basin surface. Once the timed collection period started, flow was diverted to the recovery tanks. Prior to test end, flow was redirected to bypass and the collection period ended.

The volume of oil recovered was determined in the following manner. At test end, fluid soundings of each recovery tank cell were obtained to determine total volume of fluid recovered. Following a 30-minute period in which gravity separation took place, free water was decanted from the bottom of each recovery tank cell. A second set of fluid soundings were obtained from which the gross oil volume was calculated. The remaining fluid was stirred and a representative sample was obtained and sent to Ohmsett's on-site lab for water content analysis per ASTM D-1796 (ASTM, 2011). After deducting the free and entrained water from the total fluid recovered, the volume of (pure) oil recovered was determined. Valves located at the bottom of each recovery tank cell allowed for visual decanting of free water.

### **3 Test Procedure**

This was an advancing skimmer test and the methodology was developed based on guidelines from ASTM's F-2709, *Standard Test Method for Determining Nameplate Recovery Rate of Stationary Oil Skimmer Systems* (ASTM 2008a) and ASTM F-631, *Standard Guide for Collecting Skimmer Performance Data in Controlled Environments* (ASTM, 2008b).

#### **3.1 Preliminary Tests**

The ASTM F-2709 standard suggests a minimum measurement period of 30 seconds (ASTM, 2008a). The minimum 30 second test period would be waived only if the system filled all eight recovery tanks (18,000 L (4800 gallons)) within 30 seconds. Other applicable data collection, measurement and sampling techniques were integrated into the protocol based on ASTM standards.

Prior to official testing, each manufacturer was allowed one day of practice runs to adjust equipment settings and operational speeds to optimize their system and determine the best tow speeds for calm and wave conditions.

#### **3.2 Performance Tests**

The measurement period for each test began when:

- The skimmer system was at its proper tow speed;
- The skimming system was adjusted to its optimum setting;
- The oil recovery and discharge flow appeared to be at steady state;
- The team signaled they were ready to begin the measurement period.

When the above conditions were met, the 3-way valve on each bank of recovery tanks was swung to divert the flow from bypass mode to collect mode and timing started.

The test could end in three possible ways: typically the team leader signaled to end the test period; the tanks were full; or the end of the test distance was reached. At test end flow was

redirected to bypass mode and timing ceased. All measurements were taken and the skimmer system was repositioned to start the next test.

### 3.3 Calculation of Performance Measurements/Oil Recovery Rate and Oil Recovery Efficiency

The two performance measurements are:

Oil Recovery Rate (ORR): Total volume of oil recovered per unit time.

$$\text{ORR} = \frac{V_{\text{oil}}}{t} \quad (1)$$

Where: ORR = Oil Recovery Rate, L/min (gpm)  
 $V_{\text{oil}}$  = Volume of oil recovered, L (gal) (decanted and lab corrected)  
 $t$  = Elapsed time of recovery, minutes

and: Recovery Efficiency (RE): The ratio of the volume of oil recovered to the volume of total fluid recovered.

$$\text{RE} = \frac{V_{\text{oil}}}{V_{\text{total fluid}}} \times 100 \quad (2)$$

Where: RE = Recovery Efficiency, %  
 $V_{\text{total fluid}}$  = Volume of total fluid (water and oil) recovered



11 October 2011

Dear Dag,

Congratulations to you and NOFI for completing your testing at Ohmsett during the Wendy Schmidt Oil Cleanup X CHALLENGE this past summer. All of us, including Judge Gene Johnson as well as the personnel at the Ohmsett facility, were pleased to see your system operating in the test basin in pursuit of this X CHALLENGE. Your team spirit and camaraderie were appreciated by all.

In this binder, you will find your team’s test results, associated data, pictures, and video from Ohmsett.

Below, we have included a summary of your team’s mean Oil Recovery Rate (ORR) and mean Oil Recovery Efficiency (ORE) as calculated by the Judging Panel and the X PRIZE Foundation in accordance with the Competition Guidelines and Field Testing Procedures. In addition, we have provided a summary of which of your Official Test Runs were used to compute your official score in the competition.

Combined MEAN ORR	Combined MEAN ORE	CALM MEAN ORR	CALM MEAN ORE	Run 1 CALM Ohmsett #83			Run 2 CALM Ohmsett #84		
				ORR	% from mean	ORE	ORR	% from mean	ORE
2712	83.0	2958	91.9	2865	3.1%	90.1	2553	N/A	71.1
				Run 3 CALM Ohmsett #85			Run 4 CALM Ohmsett #90		
				ORR	% from mean	ORE	ORR	% from mean	ORE
				2860	3.3%	91	3149	6.5%	94.7
		WAVE MEAN ORR	WAVE MEAN ORE	Run 1 WAVE Ohmsett #86			Run 2 WAVE Ohmsett #87		
		ORR		ORR	% from mean	ORE	ORR	% from mean	ORE
		2466	74.0	2573	4.3%	78.5	2419	1.9%	72.3
				Run 3 WAVE Ohmsett #88			Run 4 WAVE Ohmsett #89		
				ORR	% from mean	ORE	ORR	% from mean	ORE
				2399	N/A	72.2	2406	2.4%	71.3

= Official Test Run used for calculation

= Official Test Run not used for calculation

xxx = individual test run results meet or exceed competition criteria

xxx = individual test run results less than competition criteria

Again, congratulations for completing this enormous effort and we wish you all the best in your future endeavors!

Sincerely,

The Wendy Schmidt Oil Cleanup X CHALLENGE Team and the X PRIZE Foundation

