

## 9.7 – PROJETO DE MONITORAMENTO DE IMPACTOS DE EMBARCAÇÕES SOBRE A AVIFAUNA - PMAVE

### 9.7.1 Introdução

A área da atividade de pesquisa sísmica na Bacia de Santos se estende ortogonalmente a costa dos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, entre Santos e Itajaí. Nesta área, a menor profundidade é de 150 metros e a menor distância da costa é de 181km. A navegação das embarcações ocorre entre a área da atividade e a base de apoio nos portos de Santos/SP e Itajaí/SC.

As aves marinhas podem ser classificadas em aves marinhas oceânicas (pelágicas) e aves marinhas costeiras. As aves marinhas oceânicas são encontradas geralmente além de 40 milhas da costa (aproximadamente 75 km) aparecendo no litoral em períodos de tempestades e correntes frias (SICK, 1997). Estas aves vivem praticamente toda a vida em mar aberto, nidificando em ilhas oceânicas. As aves pelágicas que são provenientes de regiões antárticas ou subantárticas constituem um importante elemento na biodiversidade do ambiente costeiro brasileiro (NEVES *et al.*, 2003). Já as aves marinhas costeiras são amplamente distribuídas na costa brasileira, nidificando em ilhas costeiras (BRANCO, 2003) e podem eventualmente ser observadas em distâncias consideráveis do litoral, geralmente acompanhando embarcações costeiras (VOOREN & BRUSQUE, 1999).

De acordo com VOOREN & BRUSQUE (1999), no Brasil existem 148 espécies de aves marinhas oceânicas e costeiras, distribuídas em 9 ordens e 29 famílias, sendo que as ordens Charadriiformes (maçaricos, batuínas, gaivotas, trinta-réis e afins), Procellariiformes (albatrozes e petréis) e Pelecaniformes representam 81% das espécies registradas no país (SICK, 1997). Aproximadamente 90% das aves marinhas brasileiras são espécies residentes e cerca de 10% de espécies migratórias (SICK, 1997). Essas migrações são conceituadas como movimentação de populações de aves de um ponto a outro, motivadas por comportamentos como descanso ou alimentação (SICK, 1997). Após um determinado período, estas espécies retornam ao ponto de partida. De acordo com uma avaliação realizada por CEMAVE/IBAMA (2009), em território nacional são identificadas 163 espécies de aves migratórias, originárias dos hemisférios Norte (59,51%) e Sul (40,49%).

Aves marinhas pelágicas podem ser atraídas pelas embarcações durante a migração ou deslocamentos entre as áreas costeiras e ilhas oceânicas e podem utilizar embarcações para descanso ou abrigo. Geralmente, as aves permanecem na embarcação por um período de tempo curto, somente para descanso. No entanto, algumas aves podem alterar seu estado de saúde durante a permanência a bordo, necessitando de atendimento especializado. Portanto, faz-se necessário estabelecer um protocolo para atendimento das aves que pousam nas embarcações.

**O Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE** prevê ações de atendimento e manejo de avifauna encontrada no interior das embarcações e segue as diretrizes do Guia para Elaboração do PMAVE nos Processos de Licenciamento Ambiental dos Empreendimentos Marítimos de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural apresentado na Nota Técnica nº 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA de 04 de dezembro de 2015.

### 9.7.2 Objetivos

O PMAVE possui como objetivos:

- 1) Registrar todas as ocorrências incidentais envolvendo aves debilitadas, feridas ou mortas encontradas em plataformas ou embarcações, bem como aglomerações de avifauna nas estruturas;
- 2) Executar, quando necessário, procedimentos que envolvam captura, coleta, transporte ou manejo de avifauna, sob orientação técnica, visando assegurar o bem-estar dos animais e a segurança da equipe e operação

### 9.7.3 Metodologia

#### 9.7.3.1 Registro de Ocorrências

O Técnico Ambiental Embarcado Responsável (TA) é responsável pelo registro das ocorrências nas embarcações e acionamento da Equipe Técnica do PMAVE quando da necessidade de manipulação ou manejo dos animais.

O Técnico Ambiental Embarcado Responsável deve registrar todas as ocorrências incidentais envolvendo:

- Aglomeração de aves nas instalações da plataforma ou da embarcação;
- Aves cuja presença na instalação ofereça risco à segurança operacional ou dos animais;
- Aves debilitadas, feridas ou que necessitem de atendimento veterinário;
- Aves acidentalmente levadas à instalação, cujo isolamento não permita o retorno do animal à sua origem;
- Carcaças de aves encontradas na área da plataforma ou da embarcação.

As tripulações embarcadas no navio sísmico e embarcações de apoio e assistente serão informadas durante a aplicação dos módulos do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) sobre o PMAVE e serão orientadas para avisar aos técnicos ambientais sobre a presença de aves no interior das embarcações para que os mesmos possam realizar os procedimentos necessários.

O registro deverá ser feito através do preenchimento da Planilha PMAVE (**Anexo 9.7.3.1a**) e da Ficha PMAVE (**Anexo 9.7.3.1b**) e foto documentação do(s) exemplar(es).

As espécies de aves de possível com ocorrência comum ou provável na área da atividade e o estado de conservação estão apresentados no **Anexo 9.7.3.1c**. Algumas possuem ocorrência durante todo o ano enquanto outras são sazonais e são encontradas na área de estudo em períodos específicos. Algumas espécies são ocasionais.

Será disponibilizado para todas as equipes nas embarcações envolvidas na atividade o guia de campo de SIGRIST (2013) e “pranchas de identificação da avifauna” em papel A4 contendo uma representação dos grupos comuns e frequentes na área.

Um Manual PMAVE será disponibilizado para as equipes embarcadas contendo: Fluxo de procedimentos; contatos da equipe técnica, “pranchas de identificação de avifauna” e orientações sobre procedimentos envolvendo manejo de fauna no âmbito do PMAVE, conforme GUIA PMAVE (**Anexo 9.7.3.1d**).

Caso haja necessidade de captura, coleta, transporte ou manejo de aves, o Técnico Embarcado Responsável acionará a coordenação do PMAVE para orientação e condução dos devidos procedimentos.

### 9.7.3.2 Manejo das Aves

#### 9.7.3.2.1 Introdução

Conforme o Guia do PMAVE do IBAMA, o efeito atrativo de plataformas e embarcações sobre aves pode resultar na necessidade de manipulação ou manejo dos animais, tais como nos eventos:

- Aglomeração de aves que ofereça risco à segurança operacional ou dos animais;
- Aves sadias ou ninhos, cuja presença na instalação ofereça risco à segurança operacional ou dos animais;
- Aves debilitadas, feridas ou que necessitem de atendimento veterinário;
- Aves acidentalmente levadas à instalação, cujo isolamento não permita o retorno do animal à sua origem;
- Carcaças de aves encontradas na área da plataforma ou da embarcação.

O procedimento de resposta consiste em registro fotográfico e de dados, avaliação, monitoramento, resgate e destinação de animais silvestres para triagem, reabilitação e soltura.

Em atendimento à Portaria IBAMA nº 12 de 5.8.2011, os procedimentos relacionados ao manejo da fauna devem ser precedidos de Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB). O formulário para emissão da ACCTMB pelo órgão licenciador com a coordenação e equipe técnica embarcada será encaminhado antes da atividade. A equipe técnica para atendimento médico veterinário, reabilitação, soltura e necropsia deverá portar ACCTMB e documentos da Instituição.

O estado do animal será avaliado para o planejamento de resposta, considerando prioritárias e urgentes as ocorrências envolvendo:

- Risco para a segurança operacional da atividade;
- Mortandade de avifauna (ou risco de);
- Espécies ameaçadas de extinção.

Nas situações supracitadas e após orientação técnica e confirmação da ocorrência, a empresa comunicará à CGPEG enviando um email para [fauna.cgpeg.rj@ibama.gov.br](mailto:fauna.cgpeg.rj@ibama.gov.br), com o assunto NOME DA ATIVIDADE (PMAVE) e a Ficha PMAVE (**Anexo 9.7.3.1b**) preenchido.

O manejo das aves nas demais ocorrências deve ser conduzido conforme tipo de ocorrência, condições meteorológica e logística disponível. Todos os procedimentos devem ser realizados sob orientação técnica, em tempo hábil e de forma a oferecer maior segurança para a equipe e para a operação.

Em situações em que aves sadias venham a utilizar momentaneamente algum ponto da embarcação ou plataforma como área de pouso ou descanso, sem oferecer risco à operação ou ao animal, não há necessidade de registro da ocorrência e manipulação das aves. Contudo, deve ser certificado que a área utilizada pelo animal não oferece risco de aprisionamento.

Conforme o tipo de ocorrência, os procedimentos de manejo de fauna devem seguir à orientação técnica da equipe e as diretrizes contidas no Anexo 4 do **Guia para Elaboração do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna - PMAVE nos Processos de Licenciamento Ambiental dos Empreendimentos Marítimos de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural** (Nota Técnica nº 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA de 04 de dezembro de 2015).

### 9.7.3.2.2 Fluxo de procedimentos

Aves que necessitem de atendimento especializado, ou ainda aqueles que venham a óbito, encontrados nas embarcações receberão atendimento conforme o fluxo de procedimentos para os três cenários abaixo:

- 1) Aves saudáveis serão monitoradas durante sua permanência a bordo até que deixem espontaneamente a embarcação;
- 2) Aves feridas, desorientadas ou debilitadas encontradas na embarcação que necessitem de atendimento veterinário especializado serão estabilizadas e transferidas para um CRAS;
- 3) Aves mortas ou que venham a óbito serão transferidas para análise de *causa mortis*.

Uma breve descrição e fluxograma de procedimentos, sistematizando as principais ações durante um acionamento do PMAVE, desde o avistamento da ocorrência até a sua efetiva resolução seguem apresentado a seguir.

#### Aves saudáveis

O Guia PMAVE determina que não há necessidade de registro da ocorrência e manipulação das aves saudáveis que venham a utilizar momentaneamente algum ponto da embarcação como área de pouso ou descanso, sem oferecer risco à operação ou ao animal. Exceto se a área utilizada pelo animal não oferece risco de aprisionamento. Contudo, as aves serão monitoradas durante sua permanência a bordo até que deixem espontaneamente a embarcação.

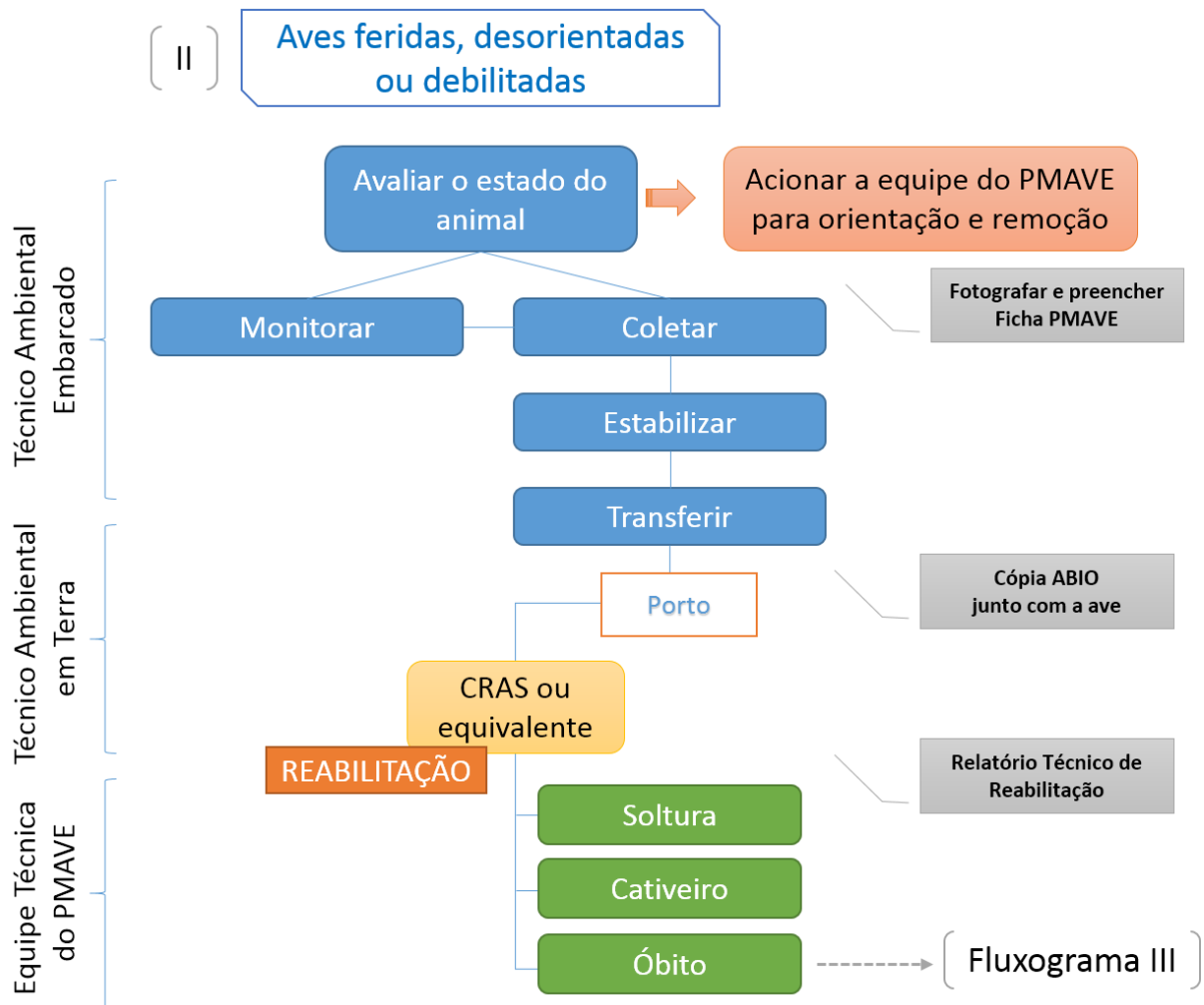
As aves serão inicialmente fotografadas e seu estado geral será observado. As informações sobre o estado do animal e comportamento serão registradas no Formulário do PMAVE com os seguintes propósitos: i) conhecimento das espécies que utilizam a embarcação para pouso e repouso; e ii) registro das informações básicas caso a ave altere seu estado de saúde durante a permanência a bordo e necessite de atendimento.



Fluxograma I – Procedimentos para aves saudáveis

**Aves feridas, desorientadas e debilitadas**

Aves feridas, desorientadas e debilitadas encontradas na embarcação que necessitem de atendimento veterinário especializado serão estabilizadas e transferidas para o porto para encaminhamento ao CRAS, conforme fluxograma de procedimentos.



Fluxograma II – Procedimentos para aves feridas, desorientadas e debilitadas

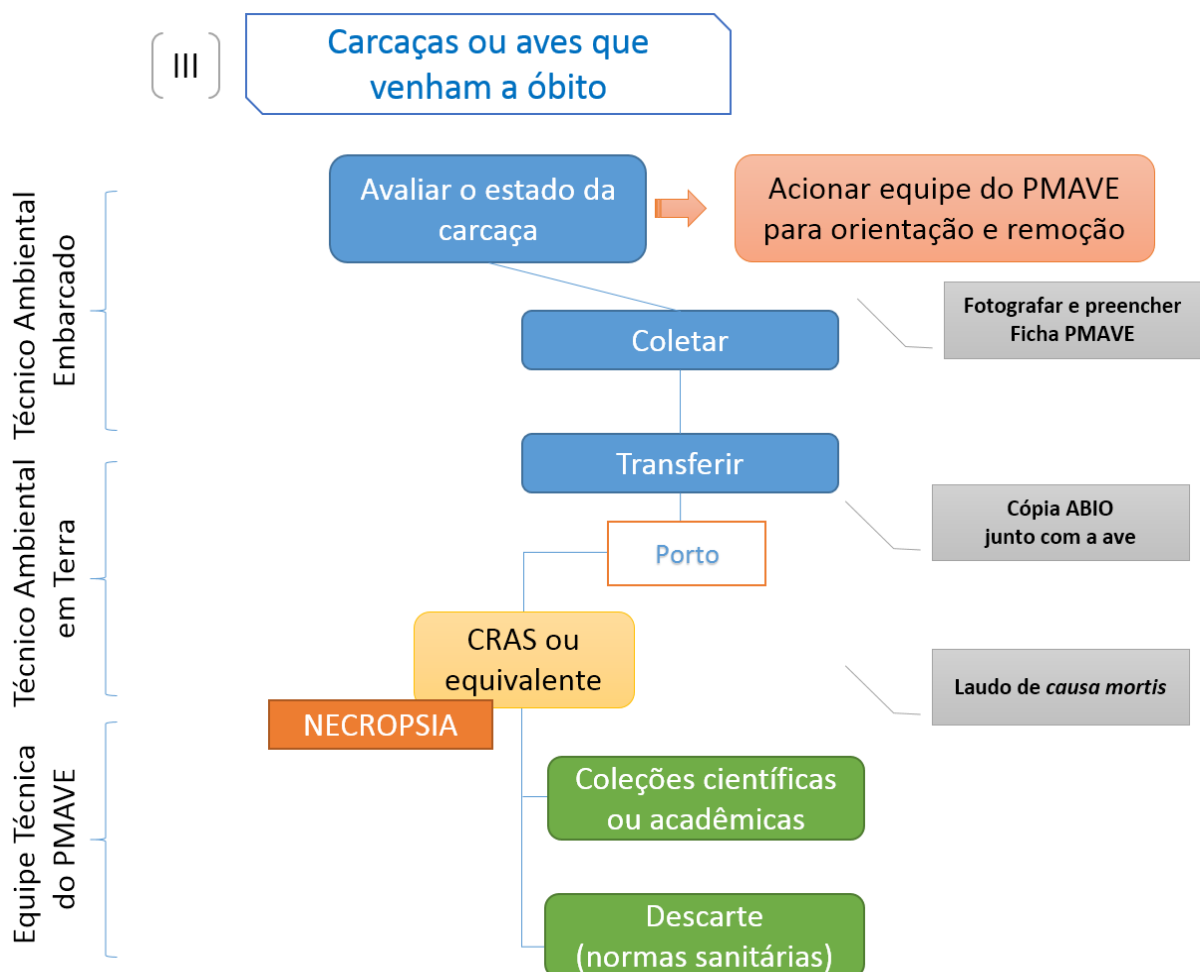
As aves avistadas no interior das embarcações serão inicialmente fotografadas e seu estado geral será observado. As informações e fotos serão enviadas ao médico veterinário responsável para avaliação clínica. Os técnicos ambientais a bordo realizarão a aproximação do espécime para captura e contenção. Antes da captura será observado, a certa distância, a postura e comportamento do animal. A ave será mantida em local apropriado, em caixa ventilada e mobilizada se necessário. As medidas de captura e contenção dependem da espécie envolvida e serão orientadas pelo médico veterinário responsável.

Após captura, o animal será visualmente examinado para verificar presença de fraturas nas asas e membros, presença de anzóis e artefatos de pesca preso aos animais. Após a estabilização e contenção em caixa de transporte adequada para o tamanho do espécime, a ave será transferida por embarcação até o porto.

A ave será recebida pelo técnico ambiental em terra e levada ao CRAS. A ave será avaliada e, caso necessário, será reabilitada para ser destinada preferencialmente para programas de soltura. Nos casos em que o animal não tem mais condições de ser solto na natureza, ele poderá ser destinado para zoológicos, mantenedores ou criadouros científicos (INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA No 179, de 25 de junho de 2008). A Ave será encaminhada ao CRAS por meio de ofício, acompanhada do Formulário do PMAVE e da Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB).

### Carcaças de aves

Aves mortas ou que venham a óbito, encontrados na embarcação serão transferidas para o porto e encaminhadas para análise da *causa mortis* e, posteriormente, destinadas à coleções científicas de instituições de pesquisa e acadêmica, conforme fluxograma de procedimentos. Caso não seja possível o aproveitamento para fins científicos ou didáticos, as carcaças deverão ser descartadas conforme normas sanitárias específicas (Fluxograma III).



Fluxograma III – Procedimentos para aves mortas

A carcaça será mantida em saco plástico lacrado e identificado seguindo as orientações do Anexo 4 do Guia PMAVE. A avaliação patológica será realizada, desde que as condições das carcaças permitam. A necropsia deverá ser acompanhada pelo exame histopatológico para auxiliar no diagnóstico final e emissão do Laudo de Análise de *causa mortis*. A carcaça será encaminhada a Instituição por meio de ofício, acompanhada do Formulário do PMAVE, do Laudo de Necropsia e da Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB).

A cópia do ofício de encaminhamento da ave, o formulário do PMAVE, a cópia do ofício de destinação do espécime e o laudo de análise de *causa mortis* serão apresentados no Relatório Ambiental comprovando-se a destinação.

#### 9.7.3.2.3 Equipe Técnica

A equipe Técnica especializada para atendimento às aves será contratada conforme cenários previstos na metodologia para cada tipo de serviço de atendimento, reabilitação, análises laboratoriais, soltura, necropsia e Laudos Técnicos.

#### 9.7.3.2.4 Instalações

Segundo o GUIA PMAVE, as aves resgatadas devem ser encaminhadas a instalações aptas a realizarem reabilitação de fauna silvestre, tais como Centros de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS) ou equivalentes. Na ausência de instalações de reabilitação próximas ao local de desembarque das aves, a empresa buscará por uma estrutura intermediária capaz de prestar assistência veterinária e estabilizar o animal (tais como Clínicas ou Hospitais Veterinários) até o mesmo apresentar condições para ser transportado até o local de reabilitação. Tais instalações devem possuir ambientes isolados para a manutenção das aves, não permitindo o contato com animais domésticos.

A instituição deve manter atualizada toda a documentação necessária para a execução das atividades propostas, tais como alvará de funcionamento, Cadastro Técnico Federal, Autorização de Uso e Manejo de Fauna Silvestre, registros no Conselho de Classe e Anotação de Responsabilidade Técnica. Toda documentação da Instituição e equipe técnica especializada será enviada antes do início da atividade, após definição contratual de serviços.

O Grupo de Resgate e Reabilitação de Animais Marinhos - GREMAR & Centro de Reabilitação de Animais Marinhos CRAM - REVIVA presentes na área de estudo, possuem equipe especializada com experiência em manejo de fauna marinha e Centro de Reabilitação de Animais Marinhos e poderão ser contratados para reabilitação das aves resgatadas nas embarcações envolvidas na atividades que precisem de atendimento veterinário. O Grupo GREMAR & REVIVA está situado em Guarujá, próximo ao porto de Santos, que será utilizado para atividades de apoio e suprimento e que está contido dentro da área de Influência da Atividade.

**Grupo de Resgate e Reabilitação de Animais Marinhos – GREMAR**  
**Centro de Reabilitação de Animais Marinhos CRAM - Reviva**  
Localização: Av. Oswaldo Cruz, 1412, B. Itapema, Guarujá, CEP 11460-103  
Telefone: (11) 7806-5381  
E-mail: contato@gremar.org.br  
Site: www.gremar.org.br



### 9.7.3.2.5 Equipamentos

Os seguintes equipamentos e materiais estarão disponíveis nas embarcações para a equipe de Técnicos Ambientais:

RECURSO	QUANTIDADE
Manual PMAVE	1 unidade
Planilha PMAVE	1 unidade
Ficha PMAVE	20 unidades
Puçá de cabo longo e malha fina com rede fio de seda	1 unidade
Caixa de papelão (aprox. 80x80cm)	5 unidades
Caixa térmica ou de isopor	1 unidade
Toalha de banho	5 unidades
Saco plástico para lixo infectante	20 unidades
Luva de raspa de couro	2 pares
Luva de algodão	2 pares
Luva de Látex para procedimentos	1 caixa
Óculos de proteção	2 unidades
Máscara de proteção respiratória tipo Peça Semifacial Filtrante – RFF2/N95	1 caixa
Pincel marcador permanente	1 unidade
Esparadrapo	1 unidade

### 9.7.4 Documentação

Ao término da atividade será enviado à CGPEG um relatório sucinto (uma via impressa e uma via digital) Sobre o PMAVE contendo:

- Análise e apresentação dos resultados;
- Tabela de todas as ocorrências conforme modelo disponibilizado no GUIA do IBAMA;
- Carta de recebimento das instituições depositárias do material de interesse científico, contendo a lista e a quantidade dos animais recebidos;
- Planilha dos dados brutos em formato editável (.xml) contendo todas as ocorrências, conforme modelo disponibilizado no GUIA do IBAMA (apenas em via digital);
- Cópias das Planilhas e Fichas PMAVE, fichas clínicas, exames complementares, laudos de necropsias, fotografias e demais documentações pertinentes relacionadas às ocorrências;

Informações sobre recuperação de aves anilhadas devem também ser comunicadas ao Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres - CEMAVE, através do envio dos dados para o Sistema Nacional de Anilhamento (SNA), disponível em <http://www.ibama.gov.br/sna/recuperacao.php>.





### 9.7.5 Equipe Técnica Responsável pela elaboração do PMAVE

Responsável pela elaboração do PMAVE

EQUIPE TÉCNICA	
Nome: Renata Maria Arruda Ramos	CTF: 59107
Formação: Bióloga, D.Sc.	Conselho de classe: CRBio/RJ 7995/02-D
Instituição: Engéo Soluções Integradas Ltda.	

### 9.7.6 Anexos

- Anexo 9.7.3.1a. Planilha PMAVE;
- Anexo 9.7.3.1b. Ficha PMAVE;
- Anexo 9.7.3.1c. Tabela de Lista de Espécies
- Anexo 9.7.3.1d. Manual PMAVE (Fluxogramas, pranchas de identificação de avifauna, orientações sobre procedimentos envolvendo manejo de fauna no âmbito do PMAVE)

### 9.7.7 Referencia Bibliográfica

BRANCO, J. O. 2003. Reprodução das aves marinhas nas ilhas costeiras de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, 20 (4): 619-623.

CEMAVE/IBAMA (CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE AVES/INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS), 2009. **Aves migratórias**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cemave>. Acessado em dezembro de 2013.

**INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA No 169, de 20 de fevereiro de 2008** – Normatizar as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro, visando atender às finalidades socioculturais, de pesquisa científica, de conservação, de exposição, de manutenção, de criação, de reprodução, de comercialização, de abate e de beneficiamento de produtos e subprodutos, constantes do Cadastro Técnico Federal (CTF) de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Naturais.

**INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA No 179, de 25 de junho de 2008** – Definir as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes.

NEVES, T. S., OLMOS, F., PEPES, F. V. 2003. **Plano de Ação para a conservação de Albatrozes e Petréis**. Projeto Albatroz, 92 p.

**PORTARIA do IBAMA nº 12, de 05/08/2011** - transfere para a Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC), a competência para emitir autorizações de captura, coleta e transporte de material biológico para a realização de atividades de levantamento, monitoramento e resgate/ salvamento de fauna no âmbito dos processos de licenciamento ambiental federal, e estabelece procedimentos para tal.

SICK, H., 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912p.

SIGRIST, T. **Avifauna Brasileira: Guia de Campo** Avis Brasilis. Editora Avis Brasilis, 3ª edição, 592 pag. 2013.

VOOREN, C. M. & BRUSQUE, L. F. 1999. **As aves do ambiente costeiro do Brasil: biodiversidade e conservação**. In: MMA. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeiras e Marinha. Fundação Bio-RIO, SECTAM, IDEMA, SNE, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. 58pp. CD-Rom. MMA, 2002.