

## **II.10.4 - Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE**

Visando atender as especificações constantes no Termo de Referência COEXP Nº 10047523 para a Pesquisa Sísmica Marítima 3D/4D *Streamer* e *Nodes* na Bacia de Campos - Cluster BC, é apresentado a seguir o Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).

Conforme orientação do Termo de Referência supracitado, o PMAVE seguirá as diretrizes e premissas constantes no “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”, anexo da Nota Técnica Nº 089/2015 CGPEG/IBAMA. Desta forma, a itemização e o conteúdo apresentados abaixo seguem o conteúdo do guia citado.

Para a implementação deste projeto, no contexto do processo de licenciamento da Pesquisa Sísmica Marítima 3D/4D *Streamer* e *Nodes* na Bacia de Campos - Cluster BC, cada Empresa de Aquisição de Dados (EAD) a ser contratada pela PETROBRAS, no âmbito das atividades do Cluster BC, será a executora deste Projeto devendo encaminhar no documento de Informações Complementares que subsidiará a emissão da Licença de Pesquisa Sísmica para cada atividade, os detalhamentos específicos para a implementação do PMAVE. Da mesma forma, as autorizações para captura, coleta e transporte de material biológico (ABIO) serão solicitadas via SisG-LAF na ocasião do protocolo do documento de Informações Complementares para a obtenção de cada Licença de Pesquisa Sísmica.

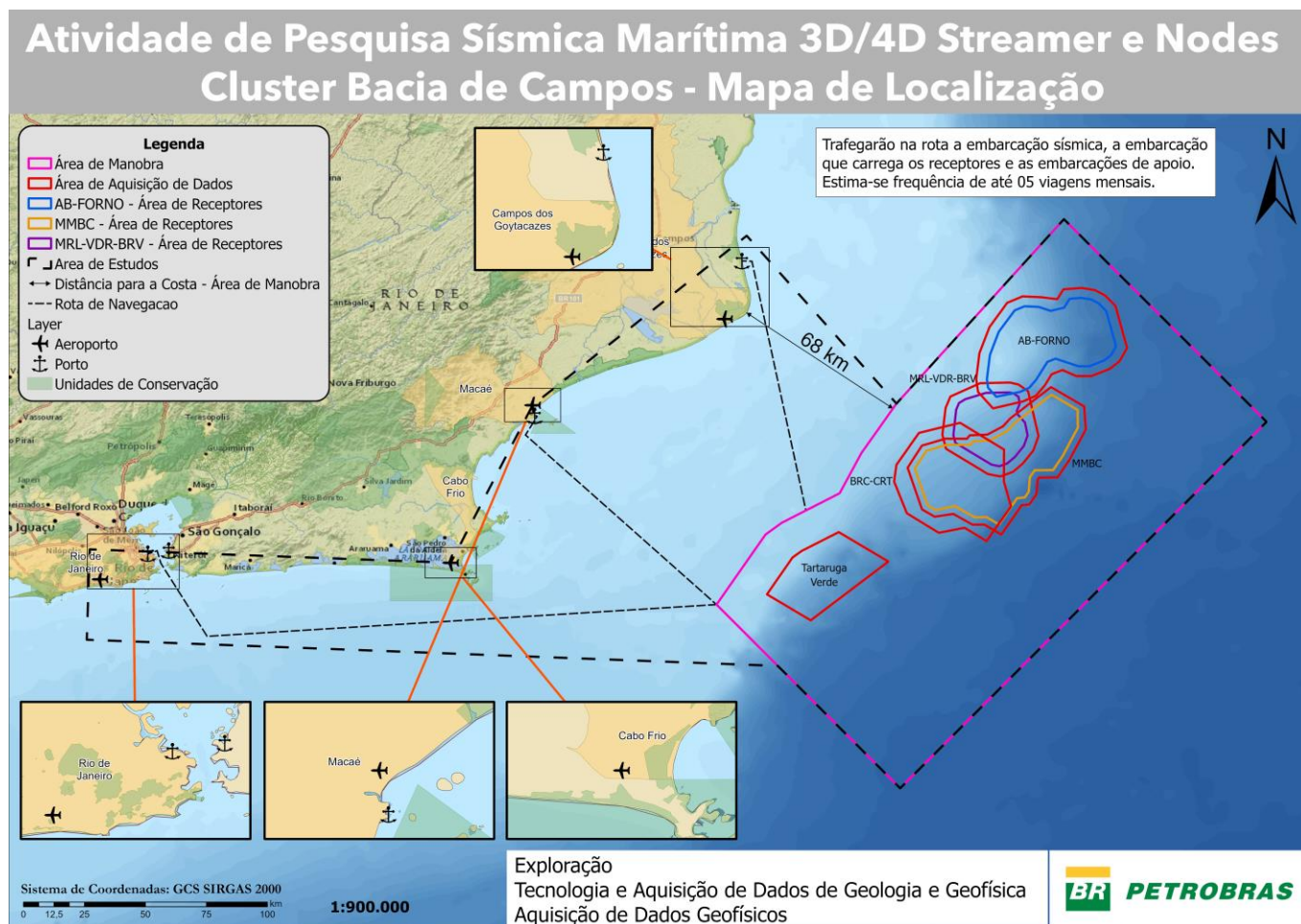
### **II.10.4.1 - Introdução**

No Brasil, existem, aproximadamente, 148 espécies de aves marinhas, distribuídas em nove ordens e 29 famílias, sendo que as ordens Charadriiformes (maçaricos, bату́ras, gaivotas, trinta-réis e afins), Procellariiformes (albatrozes e petréis) e Pelecaniformes representam 81% das espécies registradas no país

(SICK, 1997). Ainda segundo Sick (1997), cerca de 90% das aves marinhas brasileiras são espécies residentes e cerca de 10% são espécies migratórias.

As aves marinhas podem ser classificadas em aves marinhas oceânicas (pelágicas) e aves marinhas costeiras. As oceânicas são encontradas geralmente além de 40 milhas da costa (aproximadamente 75 km) aparecendo no litoral em períodos de tempestade 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). 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).

A área da atividade para o Cluster BC está localizada a uma distância mínima de 68 km da costa, na bacia de Campos, na área oceânica adjacente ao estado do Rio de Janeiro. A **Figura II.10.4.1-1** apresenta, em uma visão geral, o mapa com a localização e área de manobra das atividades de Pesquisa Sísmica Marítima 3D/4D *Streamer* e *Nodes* que irão ocorrer no âmbito do Cluster BC, bem como indica os portos e aeroportos que poderão ser usados durante as atividades.



**Figura II.10.4.1-1** – Localização dos projetos sísmicos, rotas de navegação estimadas e distâncias mínimas da costa.

As espécies de aves marinhas de possível ocorrência na área do Cluster-BC são apresentadas no **Quadro II.10.4.1-1** (CTA/PETROBRAS, 2020). Além da listagem foi determinado o status de conservação dessas, seguindo os critérios do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014) e União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2021).

**Quadro II.10.4.1-1 – Lista das espécies de aves de potencial ocorrência na área prevista para atividade de pesquisa sísmica do Cluster BC.**

Espécie		Proteção		Sazonalidade											
Nome Científico	Nome Comum	CAT	E S F	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Arenaria interpres</i>	vira-pedras	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Calonectris borealis</i>	pardela-preta	LC		x	x	x	x	x	x					x	x
<i>Calonectris edwardsii</i>	bobo-de-cabo-verde	NT	I						x						
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Charadrius modestus</i>	batuíra-de-peito-tijolo	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuíra-de-bando	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Coragyps atratus</i>	urubu	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cygnus melancoryphus</i>	cisne-de-pescoço-preto	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira	LC, VU*	I, E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Continua...

**Quadro II.10.4.1-1 (continuação) – Lista das espécies de aves de potencial ocorrência na área prevista para atividade de pesquisa sísmica do Cluster BC.**

Espécie		Proteção		Sazonalidade											
Nome Científico	Nome Comum	CAT	E S F	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Eudocimus ruber</i>	guará	LC; CR*	I; E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Fregata magnificens</i>	tesourão	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Fulmarus glacialis</i>	pardelão prateado	LC	I						x	x	x	x	x	x	
<i>Gallinago paraguayae</i>	narceja	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Larus dominicanus</i>	gaivotão	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Leucophaeus atricilla</i>	gaivora-alegre	LC	I	x			x							x	
<i>Macronectes giganteus</i>	petrel-gigante	LC	I			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	LC; DD*	I; E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Netta erythrophthalma</i>	paturi-preta	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Netta peposaca</i>	marrecão	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Nomonyx dominicus</i>	marreca-de-bico-roxo	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Nycticorax nycticorax</i>	narceja-de-bico-torto	LC; NT*	I; E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Oceanites oceanicus</i>	alma-de-mestre	LC	I				x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Parabuteo unicinctus</i>	gavião-asa-de-telha	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Continua...



**Quadro II.10.4.1-1 (continuação) – Lista das espécies de aves de potencial ocorrência na área prevista para atividade de pesquisa sísmica do Cluster BC.**

Espécie		Proteção		Sazonalidade											
Nome Científico	Nome Comum	CAT	E S F	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Pardirallus maculatus</i>	saracura-carijó	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	saracura-do-banhado	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pluvialis dominica</i>	batuiraçu	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Porphyrio flavirostris</i>	frango-d'água-pequeno	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Porzana flaviventer</i>	sanã-amarela	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	pardarela-preta	VU, VU	I, F				x	x		x	x	x		x	x
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Puffinus gravis</i>	bobo-grande-de-sobre-branco	LC	I				x	x	x						
<i>Puffinus griseus</i>	bobo-escuro	NT	I					x	x	x	x	x	x		
<i>Puffinus puffinus</i>	bobo-pequeno	LC	I	x	x	x						x	x	x	x
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Stercorarius parasiticus</i>	mandrinhão-parasítico	LC	I	x		x	x	x				x	x	x	x
<i>Sterna hirundinacea</i>	trinta-réis-de-bico-vermelho	LC, VU	I, F	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
<i>Sterna hirundo</i>	trinta-réis-boreal	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Streptoprocne biscutata</i>	taperuçu-de-coleira-falha	NT	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sula dactylatra</i>	atobá-grande	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sula leucogaster</i>	atobá-pardo	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Continuação...

**Quadro II.10.4.1-1 (continuação) – Lista das espécies de aves de potencial ocorrência na área prevista para atividade de pesquisa sísmica do Cluster BC.**

Espécie		Proteção		Sazonalidade											
Nome Científico	Nome Comum	CAT	ESF	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	albatroz-de-nariz-amarelo	EN; EN.	I; F	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Thalassarche melanophris</i>	albatroz-de-sobrancelha	LC			I			x	x	x	x	x			
<i>Thalasseus acuflavidus</i>	trinta-réis-de-bando	LC	I												
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	LC	I	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	LC	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

CAT Categoria de proteção legal das espécies ameaçadas de extinção: (CP) Criticamente em perigo, (EN) Em perigo, (VU) Vulnerável, (NT) Quase ameaçada, (LC) Pouco preocupante e (DD) Dados insuficientes. ESF - Esfera de abrangência da proteção legal da espécie: (I) Internacional, (F) Federal e (E) Estadual: (\*) Ameaçadas no estado do Rio de Janeiro, (\*\*) ameaçadas no estado do Espírito Santo.

Fonte: CTA/PETROBRAS 2020.

### II.10.4.2 - Justificativa

As intervenções das atividades sísmicas sobre a avifauna estão relacionadas aos efeitos atrativos que as estruturas dos navios podem ter sobre as aves marinhas. As luzes e a porção exposta das embarcações podem funcionar como atrativo e base de descanso para as aves. Além disso, aves marinhas pelágicas podem ser atraídas pelas embarcações durante a migração, ou deslocamentos entre as áreas costeiras e ilhas oceânicas (TASKER *et al.*, 1986; RONCONI *et al.*, 2015). Eventualmente, durante atividades portuárias, as aves continentais podem pousar nas embarcações e serem acidentalmente levadas para ambiente offshore, não conseguindo retornar para o ambiente costeiro (RONCONI *et al.*, 2015).

O Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE) fornece orientações e descreve os procedimentos de ativação e resposta da equipe de resgate para o atendimento e manejo da avifauna

encontrada no interior das embarcações, incluindo o levantamento das espécies de potencial ocorrência na área, as possibilidades de resposta e as ações a serem realizadas para o êxito da operação.

### **II.10.4.3 - Objetivos**

O PMAVE possui como objetivos:

- Registrar todas as ocorrências incidentais envolvendo aves debilitadas, feridas ou mortas encontradas em embarcações, bem como aglomerações de avifauna nos navios, se houver;
- 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.

### **II.10.4.4 - Metodologia**

O PMAVE deverá ser implementado durante todos os projetos de aquisição do Cluster BC, atendendo as ocorrências provenientes das embarcações sísmicas e de apoio envolvidas nas atividades de pesquisa sísmica.

Visando uma melhor organização dos métodos envolvidos e a elucidação de possíveis dúvidas das equipes técnicas embarcadas nas atividades, cada EAD deverá elaborar um Manual do PMAVE, conforme previsto no “Guia para elaboração do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna- PMAVE”. Este documento será mantido a bordo e enumera, de maneira explicativa, todos os procedimentos apresentados adiante. O Manual do PMAVE será apresentado ao órgão ambiental no documento de Informações Complementares no âmbito do licenciamento de cada Atividade de Pesquisa Sísmica a ser realizada no Cluster BC.

#### **II.10.4.4.1 - Registro de Ocorrências**

As EADs contratadas pela PETROBRAS, para cada projeto de aquisição do Cluster BC, manterão, durante toda a execução dos mesmos, Técnicos



Embarcados Responsáveis (TERs), que serão profissionais qualificados a executarem todos os procedimentos técnicos previstos neste documento. No âmbito do PMAVE, este profissional deverá registrar todas as ocorrências incidentais envolvendo:

- Aglomeração de aves na embarcação;
- Aves cuja presença na embarcação 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 embarcação.

Cada registro deve ser documentado através do preenchimento da Planilha PMAVE (**Anexo II.10.4.4-1**) e pela foto documentação do(s) exemplar(es). Os profissionais responsáveis terão a identificação dos espécimes guiada pelas pranchas de identificação das espécies com ocorrência comum ou provável na região, inseridas no Manual do PMAVE, e por bibliografia especializada. Estas pranchas deverão trazer informações úteis à identificação da avifauna com ocorrência comum ou provável na área de interesse, e serão elaboradas de acordo com as exigências do Guia para Elaboração do PMAVE apresentado pela Nota Técnica Nº 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA.

Após o registro da ocorrência, o Técnico Embarcado Responsável (TER) entrará em contato com o Médico Veterinário Responsável, que irá orientá-lo quanto aos procedimentos de captura, coleta, transporte ou manejo de aves necessários. Desta forma, haverá sempre um profissional qualificado em prontidão apto a orientar os TERs como proceder em caso de ocorrências de aves nas embarcações envolvidas nos projetos de aquisição do Cluster BC. A equipe técnica PETROBRAS sempre será comunicada pelo ponto focal de Meio Ambiente da EAD quando houver acionamento do PMAVE, com o objetivo de realizar a gestão do projeto.

Nessa primeira comunicação, o Técnico Embarcado Responsável deverá repassar a Planilha PMAVE (**Anexo II.10.4.4-1**), o registro fotográfico e as seguintes informações complementares de descrição do cenário encontrado (situation report):

1. Identificação e quantitativo dos animais envolvidos na ocorrência;

2. Comportamento dos animais;
3. Possíveis motivos que possam explicar o comportamento observado;
4. Há quanto tempo a situação se iniciou, e como se desenrolou.

A Ficha PMAVE (**Anexo II.10.4.4-2**) será preenchida apenas se o animal for coletado/capturado e transportado.

Nas situações supracitadas, após a confirmação da ocorrência, as equipes de SMS das EADs contratadas pela PETROBRAS, para cada projeto de aquisição do Cluster BC, comunicarão a ocorrência à CGMAC, através de e-mail para [fauna.cgpeg.ri@ibama.gov.br](mailto:fauna.cgpeg.ri@ibama.gov.br), incluindo o assunto “NOME\_DA\_ATIVIDADE (PMAVE)” e a Planilha PMAVE preenchida anexada à mensagem.

#### **II.10.4.4.2 - Manejo de Aves**

Serão descritos a seguir os procedimentos a serem efetuados em diferentes situações de ocorrência de aves nas embarcações. É importante ressaltar que as aves somente serão capturadas e transportadas mediante Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO), emitida pelo IBAMA. As ABIOs serão solicitadas para cada atividade de pesquisa sísmica a ser realizada no âmbito do Cluster BC, via Sistema de Gestão do Licenciamento Ambiental Federal (SisG-LAF).

O manejo das aves nas demais ocorrências será conduzido de forma pró-ativa pela empresa, considerando o tipo de ocorrência, condições meteo-oceanográficas e logística disponível.

Ressalta-se que, nas situações em que as aves sadias venham a utilizar momentaneamente algum ponto da embarcação como área de pouso ou descanso, sem oferecer risco à operação ou ao animal, não será feito o registro de ocorrência e manipulação das aves, sempre certificando que não há risco de aprisionamento para o animal.

Os procedimentos de manejo de fauna serão realizados conforme o Anexo 4 da Nota Técnica Nº 89/15 CGPEG/IBAMA: Orientações sobre Procedimentos Envolvendo Manejo de Fauna no Âmbito do PMAVE.

#### II.10.4.4.3 - Procedimentos

Dando sequência aos procedimentos do PMAVE, indica-se que, nas eventualidades em que o TER for acionado, ou verificar a presença de uma ave na embarcação, este fará a avaliação e definirá os seguintes cenários:

- a) **Ave Saudável:** ave não apresenta sinal de fraqueza, doença ou ferimentos e utiliza a embarcação para pouso e descanso temporários;
- b) **Ave Debilitada:** ave visivelmente enfraquecida, sem forças, extenuada, que utiliza a estrutura da embarcação para descanso e refúgio para se recuperar;
- c) **Ave Ferida:** ave com ferimento visível no corpo, fratura ou qualquer outro estado físico que cause impedimento ao voo, que utiliza a estrutura da embarcação para descanso e refúgio para se recuperar;
- d) **Carcaça:** carcaça de ave encontrada na embarcação, sem que se tenha registro anterior da ave viva.

Uma vez definida a situação, o TER seguirá os procedimentos indicados abaixo. Esta sequência de ações foi confeccionada seguindo as diretrizes contidas no Anexo 4 do Guia para Elaboração do PMAVE apresentado pela Nota Técnica No 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA. É importante ressaltar que para cada animal manejado deverá ser confeccionada uma Ficha PMAVE (**Anexo II.10.4.4-2**). Este documento deverá acompanhar o animal até sua destinação final, sendo então arquivado pela empresa de consultoria responsável pela implementação do PMAVE.

##### a) Ave Saudável

Quando o TER verificar que a ave está utilizando a embarcação para pouso e descanso, sem apresentar sinais de fraqueza, doença ou ferimentos, será utilizada a técnica de afugentamento.

O procedimento de **afugentamento** é simples e limita-se a aproximação do TER ao local onde a ave se encontra pousada. Porém, a depender do cenário, poderá ser necessária a adoção de recursos visuais e sonoros para afugentamento e dispersão da fauna, entretanto para a utilização destes recursos é imprescindível a solicitação de anuência prévia ao IBAMA, apresentando metodologia específica e projeto de monitoramento da eficácia da medida adotada. Ressalta-se que os

procedimentos de afugentamento serão realizados pelo TER, sob assessoria do Médico Veterinário Responsável, de forma a minimizar o estresse do animal e fornecer maior segurança para a operação.

No caso da ocorrência de ninhos de aves nas embarcações, caso sejam identificadas aves silvestres incubando ou com filhotes em local cujo acesso não apresente risco à segurança operacional ou do animal, a área deverá ser isolada até que as aves adultas e seus filhotes abandonem o local naturalmente. Caso o ninho encontrado ainda esteja em fase de construção ou se encontre vazio, o mesmo deverá ser retirado do local. Posteriormente, caso seja possível, deverá ser realizado o bloqueio do acesso das aves (por meio de telas, redes ou afins) à área utilizada para nidificação.

O animal que necessite apenas de abrigo temporário e repouso pode ser assistido in loco pela equipe embarcada, sob orientação da equipe de veterinários, e posteriormente liberado na natureza, desde que atenda a todos os requisitos abaixo:

1. For recém-capturado na natureza;
2. A espécie ocorrer naturalmente no local de captura; e
3. Não apresentar problemas que impeçam sua sobrevivência ou adaptação em vida livre.

Caso a ave apresente alteração de comportamento, ou aparência, ou no caso de aves acidentalmente levadas à instalação, cujo isolamento não permita o retorno à sua origem, deverá ocorrer o procedimento de **Captura e transporte**. O procedimento para **Captura e transporte** da ave será realizado pelo TER com acompanhamento do Médico Veterinário Responsável.

Todo o procedimento de **Captura e transporte** será planejado antes de sua execução, deixando-se à mão os equipamentos necessários, reduzindo ao máximo o ruído, a presença de pessoas não envolvidas e o tempo de manipulação dos animais. Por esta razão, animais que se apresentarem ativos e não puderem ser capturados com segurança a partir de técnica manual não deverão ser capturados. Nestes casos, deverá ser realizado o monitoramento contínuo até que as condições de segurança permitam a captura do animal. O contato físico com os animais será realizado mediante o uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI, sendo obrigatórios: luvas, máscaras PFF2-N95 e óculos de proteção.

Caso seja necessária, a contenção química dos animais deverá ser realizada apenas por Médico Veterinário devidamente qualificado. Nos demais casos, a captura manual (com luvas de raspa, algodão ou de procedimento e/ou toalhas) ou com puçás poderá ser realizada.

Após a **captura**, a ave deverá ser acomodada individualmente em caixa de transporte identificada, compatível com seu tamanho, de forma a permitir que o animal permaneça em pé e gire em torno do seu próprio eixo. Deve apresentar áreas de ventilação em todos os lados, forrando-se a base com uma toalha, e cuidando para que não haja danos às penas. A Ficha individual do animal manejado – Ficha PMAVE (**Anexo II.10.4.4-2**) será preenchida e acompanhará a ave capturada até a sua destinação final. Caso a ave possua anilha, o número será registrado.

Enquanto aguardam o transporte, as aves devem ser mantidas individualmente nas caixas de transporte identificadas mantidas em ambiente tranquilo, bem ventilado, com pouca luminosidade e temperatura amena. Os animais devem ser periodicamente monitorados, evitando-se manipulações desnecessárias.

O **transporte** da ave para o continente será realizado via marítima, através da embarcação de apoio ao navio sísmico. O tempo de chegada dos animais até o porto/aeroporto não irá ultrapassar o prazo de 72 horas e serão garantidas as condições mínimas de hidratação e alimentação durante o transporte, conforme orientação do Médico Veterinário Responsável.

Vale ressaltar que, a depender da complexidade da ocorrência a bordo, será providenciado o transporte aéreo, quando houver a indicação do médico veterinário responsável. Cabe ressaltar que, de acordo com a Lei Nº 7565/1986-Código Brasileiro de Aeronáutica, cabe ao comandante da aeronave a decisão de transportar ou não o animal. Caso haja negativa do comandante, deverá ser preenchido formulário específico e essa informação irá constar no relatório do PMAVE.

A localização das bases de apoio marítimo e aéreo que poderão ser utilizadas para o desembarque das aves do PMAVE será detalhado por cada EAD contratada pela PETROBRAS no documento de Informações Complementares.

Ao chegar em terra, o animal deverá ser transportado em veículo com condições adequadas de temperatura e ventilação, até o local de destinação.

## b) Ave Debilitada

Quando o TER notar a presença de uma ave visivelmente enfraquecida, extenuada, sem forças, este irá imediatamente contatar o Médico Veterinário Responsável. De acordo com os relatos, o Médico Veterinário Responsável irá decidir se a ave deve ser removida para a base em terra. Sua remoção será semelhante ao procedimento de **Captura e transporte** apresentado no item a - “Ave Saudável” acima.

## c) Ave Ferida

Quando for encontrada uma ave com ferimento visível no corpo ou que aparente ter alguma fratura ou outro estado físico que impeça o voo, o TER irá contatar o Médico Veterinário Responsável. Este profissional auxiliará o TER a identificar o estado do animal, através dos relatos e fotos. Sua remoção será realizada conforme ao procedimento de **Captura e transporte** apresentado no item a - “Ave Saudável” acima.

É importante destacar que, todas as aves recebidas na base em terra, receberão o atendimento necessário para a **reabilitação e soltura**. A reabilitação de avifauna é uma atividade complexa, podendo envolver estabilização, exames clínicos e laboratoriais, cuidados veterinários intensivos e condicionamento físico dos animais, de forma a prepará-los para a soltura. Durante a reabilitação, o manejo em cativeiro de fauna silvestre será realizado conforme legislação em vigor. Os animais silvestres reabilitados deverão ser identificados conforme Instrução Normativa IBAMA Nº 02, de 02 de março de 2001, utilizando, sempre que possível, anilhas padrão CEMAVE em aves destinadas à soltura.

A prioridade de destinação dos animais reabilitados será a soltura, com finalidade de reforço populacional. Não será realizada a reintrodução de espécies.

Para a realização da soltura, serão avaliadas as áreas de soltura, o levantamento clínico e diagnóstico da ave.

Os animais considerados aptos deverão apresentar condições físicas e comportamentais adequadas para sua sobrevivência, bem como status sanitário que não permita a contaminação de populações de vida livre. A ave resgatada que



receber tratamento farmacológico só será solta na ausência de efeitos residuais do fármaco.

Animais reabilitados, porém, não aptos a serem soltos, serão destinados conforme orientação do órgão ambiental competente, após emissão de laudo veterinário justificando a impossibilidade de soltura do exemplar. Animais exóticos ou domésticos capturados não serão soltos, devendo também ser destinados conforme orientação do órgão ambiental competente.

Caso haja necessidade de efetuar eutanásia, o procedimento será realizado por Médico Veterinário, e em conformidade com os métodos recomendados pela Resolução CFMV Nº 1000, de 11 de maio de 2012. O óbito será atestado pelo médico veterinário da equipe, conforme Resolução CFMV Nº 844, de 20 de setembro de 2006. A carcaça será encaminhada para necropsia.

#### **d) Carcaça de Ave**

Quando o TER encontrar uma carcaça de ave, sem que se tenha registro anterior da ave viva, ou ainda, caso em alguma das situações supracitadas o animal venha a óbito, ele informará imediatamente o Médico Veterinário Responsável. Esta manipulação será feita pelo TER mediante o uso de Equipamento de Proteção Individual - EPI (luvas de látex, máscara PFF2-N95 e óculos de proteção).

Os animais mortos serão tratados como resíduos de serviço de saúde – Grupo A, sendo acondicionados conforme NBR 9191/2000 e 7500 da ABNT, respectivamente. Será utilizado saco para lixo infectante, impermeável, de cor leitoso e material resistente à ruptura e vazamento e simbologia adequada. O animal morto será recolhido e envolvido em saco plástico lacrado e acondicionado em um segundo saco plástico, sendo identificado o número da ocorrência, data e hora. A carcaça será mantida em caixa térmica com gelo, exclusiva para essa finalidade. A caixa será armazenada em local protegido, até o transporte para o continente, quando a carcaça será encaminhada para necropsia ou destinação final. Caso a ave possua anilha, o número será incluído no registro da ocorrência. O Técnico Embarcado Responsável a bordo preencherá a Ficha PMAVE (**Anexo II.10.4.4-2**), a ser encaminhada junto com a carcaça até o local da necropsia ou da destinação final, como forma de registro e rastreamento.

A necropsia será feita nas seguintes situações:

1. Aves oleadas;
2. Aves ameaçadas de extinção;
3. Aves anilhadas;
4. Aves que passaram por reabilitação em terra.

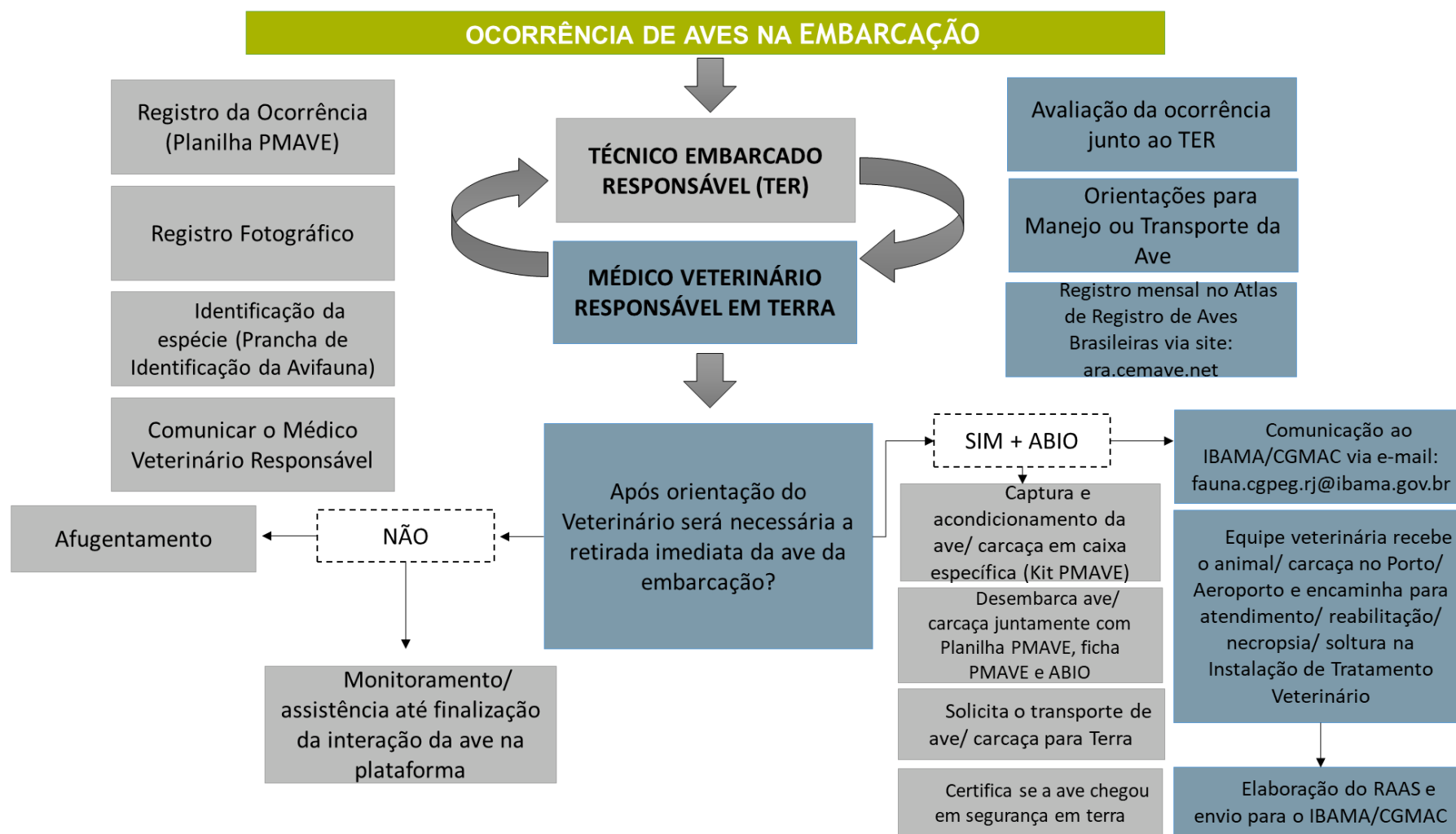
As necropsias serão realizadas nas carcaças que chegarem à clínica veterinária no prazo máximo de 72 horas. Caso esse tempo ultrapasse, as condições da carcaça se tornam desfavoráveis para análise de causa mortis.

Será providenciado o seu transbordo para uma das embarcações para entrega na base em terra. Nesta localidade, será realizada uma necropsia pela equipe do veterinário responsável e registrada através de relatório com foto-documentação. Os objetivos devem incluir o registro da biometria e processos patológicos em curso, além da determinação de causa mortis. Sem prejuízo às demais avaliações, devem ser obrigatoriamente investigadas e registradas possíveis interações do animal com a o projeto de aquisição em andamento, incluindo contaminação por óleo.

As carcaças de interesse científico poderão ser destinadas a instituições públicas nacionais detentoras de coleção científica credenciada. Caso não seja possível o aproveitamento para fins científicos ou didáticos, o material biológico será descartado em conformidade com as normas sanitárias específicas.

#### II.10.4.4.4 - Fluxo de Procedimentos

A seguir é apresentado na **Figura II.10.4.4.4-1** o fluxograma de procedimentos sistematizando as principais ações durante um acionamento do PMAVE, desde o avistamento da ocorrência até sua efetiva resolução.



**Figura II.10.4.4.4-1 - Fluxograma de procedimentos.**

#### II.10.4.4.5 - Equipe Técnica

Cada EAD contratará sua equipe técnica responsável pela execução do PMAVE, que será apresentada nas Informações Complementares no âmbito do licenciamento de cada projeto.

De forma geral, estas equipes técnicas contarão, minimamente, com a seguinte estrutura:

- **Coordenador Geral de Operação do PMAVE:** Profissional com experiência em reabilitação de fauna silvestre que será responsável pela execução geral do PMAVE para a atividade de pesquisa sísmica a ser desenvolvida no âmbito do Cluster da Bacia de Campos;
- **Médico Veterinário Responsável:** Profissional com experiência comprovada em clínica e reabilitação de fauna silvestre que será responsável pela condução das operações de competência privativa do médico veterinário previstas no âmbito do PMAVE, tais como, procedimentos clínicos-cirúrgicos, necropsias;
- **Técnicos Embarcados Responsáveis (TERs):** Profissionais qualificados a executarem os procedimentos técnicos envolvendo a identificação, registro e manipulação da fauna no âmbito do PMAVE.

As EADs deverão fornecer aos TERs instrução prévia ao embarque, sobre identificação e manipulação dos animais, bem como capacitação sobre o preenchimento da Planilha e Ficha PMAVE (**Anexo II.10.4.4-1 e Anexo II.10.4.4-2** respectivamente).

#### II.10.4.4.6 - Instalações

Será encaminhado no documento de Informações Complementares a relação das instalações aptas a executarem os procedimentos de estabilização, reabilitação e necropsia de aves, bem como instituições interessadas em receber material de interesse científico (quando houver) para cada projeto de aquisição sísmica a ser realizado no âmbito do Cluster BC.

Estas informações serão apresentadas conforme as diretrizes do Guia PMAVE (anexo da Nota Técnica N° 089/2015 CGPEG/IBAMA).

#### II.10.4.4.7 - Equipamentos

Seguindo as recomendações do Guia do PMAVE supracitado, cada EAD Contratada disponibilizará na embarcação sísmica principal no mínimo, os itens relacionados no **Quadro II.10.4.4.7-1**.

**Quadro II.10.4.4.7-1** – Equipamentos mínimos disponíveis a bordo das Embarcações Sísmicas para o PMAVE.

Recurso	Quantidade
Manual do PMAVE	1 unidade
Planilha PMAVE	20 unidades
Ficha PMAVE	20 unidades
Puçá. Cabo longo e malha fina, rede fio de seda	1 unidade
Caixa de papelão. Dimensões aproximadas de 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 pares
Máscara de proteção respiratória tipo Peça semifacial filtrante – PFF2/N95	1 caixa
Pincel marcador permanente	1 unidade
Esparadrapo	1 unidade

#### II.10.4.5 - Documentação

Ao final de cada projeto de aquisição do Cluster BC será enviado à CGMAC/IBAMA um relatório sobre o PMAVE, consolidando suas ocorrências, e os respectivos encaminhamentos, de acordo com o Guia PMAVE (anexo da Nota Técnica Nº 089/2015 CGPEG/IBAMA).

Todos os registros de ocorrência de aves serão inseridos no Atlas de Registros de Aves Brasileiras (ARA), disponível através do site: [ara.cemave.net](http://ara.cemave.net). Informações sobre recuperação de aves anilhadas também serão 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>.

Neste relatório serão incluídos:

1. Cópia de uma tabela que sumarizará todas as ocorrências conforme modelo apresentado no **Quadro II.10.4.5-1** abaixo:

**Quadro II.10.4.5-1 – Modelo da tabela de apresentação das ocorrências do PMAVE.**

Relatório PMAVE – TABELA		
Nº	Descrição da Coluna	Orientação para Preenchimento
1	Ocorrência	Número da ocorrência
2	Data de entrada	Padronizar: AAAA/MM/DD
3	Origem	Origem da ocorrência. Padronizar: (1) Aglomeração de aves nas instalações da plataforma/embarcação; (2) Ave cuja presença ofereça risco à segurança operacional ou do animal; (3) Ave debilitada, ferida ou que necessite de atendimento veterinário; (4) Ave acidentalmente levada à instalação, cujo isolamento não permita o retorno à sua origem; (5) Carcaça de ave encontrada na área da plataforma ou da embarcação; (6) Outros.
4	Quantidade	Número de animais avistados na ocorrência
5	Espécie	Nome científico da espécie. Para espécies não identificadas, padronizar: (D) Desconhecido.
6	Sexo	Sexo do animal. Padronizar: (M) Macho, (F) Fêmea, (I) Indeterminado, (D) Desconhecido.
7	Grupo etário	Padronizar: (N) Neonato/Filhote, (J) Juvenil/Sub-adulto, (A) Adulto, (S) Senil, (D) Desconhecido.
8	Estado	Estado do animal. Padronizar: (V) Vivo, (M) Morto
9	Colisão	Ocorrência de colisão da ave com a instalação. Padronizar: (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
10	Aprisionamento	Ocorrência de aprisionamento da ave na instalação. Padronizar: (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
11	Óleo	Presença de óleo na ave. Padronizar (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
12	Ferimento	Presença de ferimento na ave. Padronizar (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
13	Destinação final	Tipo de destinação. Padronizar: (NI) Não houve interferência ou manipulação; (AF) Afugentamento, (SI) Soltura imediata, (RE) Relocação, (SR) Soltura após reabilitação, (OB) Óbito, (TC) Transferência para cativeiro, (EV) Evasão, (OU) Outros.
14	Data de destinação	Padronizar: AAAA/MM/DD

Fonte: IBAMA, 2015.

2. Carta de recebimento da instituição depositária do material de interesse científico, com a lista e quantidade de animais recebidos.
3. Planilha de dados brutos em formato digital editável, conforme modelo apresentado no **Quadro II.10.4.5-2**.



**Quadro II.10.4.5-2 – Modelo de apresentação dos dados brutos do PMAVE.**

Relatório PMAVE - Planilha de Dados Brutos		
Nº	Descrição da Coluna	Orientação para Preenchimento
1	Processo	Número do Processo IBAMA. Padronizar: XXXXX.XXXXXX/AA
2	Empreendedor	Nome do empreendedor
3	Bacia	Nome da Bacia
4	Projeto	Nome do projeto ambiental. Padronizar: PMAVE
5	ABIO	Número da ABIO. Padronizar: XXX/AA
6	Ocorrência	Número da ocorrência
7	Data de entrada	Padronizar: AAAA/MM/DD
8	Hora de entrada	-
9	Coordenadas geográficas	-
10	Origem	Origem da ocorrência. Padronizar: (1) Aglomeração de aves nas instalações da plataforma/embarcação; (2) Ave cuja presença ofereça risco à segurança operacional ou do animal; (3) Ave debilitada, ferida ou que necessite de atendimento veterinário; (4) Ave acidentalmente levada à instalação, cujo isolamento não permita o retorno à sua origem; (5) Carcaça de ave encontrada na área da plataforma ou da embarcação; (6) Outros.
11	Quantidade	Número de animais avistados na ocorrência
12	Espécie	Nome científico da espécie. Para espécies não identificadas, padronizar: (D) Desconhecido.
13	Sexo	Sexo do animal. Padronizar: (M) Macho, (F) Fêmea, (I) Indeterminado, (D) Desconhecido.
14	Grupo etário	Padronizar: (N) Neonato/Filhote, (J) Juvenil/Sub-adulto, (A) Adulto, (S) Senil, (D) Desconhecido.
15	Estado	Padronizar: (N) Neonato/Filhote, (J) Juvenil/Sub-adulto, (A) Adulto, (S) Senil, (D) Desconhecido.
16	Condição corporal	Padronizar: (1) Caquético, (2) Magro, (3) Bom, (4) Ótimo, (D) Desconhecido
17	Atitude	Padronizar: (BAR) Alerta e vivo, (QAR) Alerta e quieto, (NR) Não responsivo, (D) Desconhecido.
18	Colisão	Ocorrência de colisão da ave com a instalação. Padronizar: (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
19	Aprisionamento	Ocorrência de aprisionamento da ave na instalação. Padronizar: (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
20	Óleo	Presença de óleo na ave. Padronizar (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
21	Ferimento	Presença de ferimento na ave. Padronizar (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
22	Destinação final	Tipo de destinação. Padronizar: (NI) Não houve interferência ou manipulação; (AF) Afugentamento, (SI) Soltura imediata, (RE) Relocação, (SR) Soltura após reabilitação, (OB) Óbito, (TC) Transferência para cativeiro, (EV) Evasão, (OU) Outros.

Continua...

**Quadro II.10.4.5-2 (continuação) – Modelo de apresentação dos dados brutos do PMAVE.**

Relatório PMAVE - Planilha de Dados Brutos		
Nº	Descrição da Coluna	Orientação para Preenchimento
23	Data de destinação	Padronizar: AAAA/MM/DD
24	Local de destinação	Local de transferência para cativeiro ou depósito de material de interesse científico (caso houver).
25	Documento de destinação	Número do documento de identificação
26	Identificação definitiva	Número da identificação definitiva


Fonte: IBAMA, 2015.


4. Cópias digitais das Planilhas e Fichas PMAVE (**Anexo II.10.4.4-1** e **Anexo II.10.4.4-2**) fichas clínicas, exames complementares, laudos de necropsias, fotografias e demais documentações pertinentes relacionadas às ocorrências. Os nomes dos arquivos farão referência ao número da ocorrência.


**II.10.4.6 - Equipe Responsável pela Elaboração do Programa**

É apresentado no **Quadro II.10.4.6-1** abaixo os responsáveis técnicos pela elaboração do presente Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna. Os Cadastros Técnicos Federais de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA) são apresentados no **Anexo II.12-1** deste EAS.

**Quadro II.10.4.6-1 – Equipe técnica responsável pela elaboração do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).**

Profissional	Elisa Diniz Reis Vieira
Registro no Conselho de Classe	CRBio 29.571/02
CTF	7387792
Assinatura	

Profissional	Juliana Peroba Ferreira
Registro no Conselho de Classe	CREA RJ 200962188-3
CTF	5984728
Assinatura	

Profissional	Patrícia Marques Golodne
Registro no Conselho de Classe	CRBio 71736/02
CTF	4934011
Assinatura	

#### II.10.4.7 - Anexos do PMAVE

Os anexos do PMAVE seguem os modelos propostos no “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”.

- **Anexo II.10.4.4-1:** Planilha PMAVE
- **Anexo II.10.4.4-2:** Ficha PMAVE

Adicionalmente, nos documentos de Informações Complementares que subsidiarão o processo de emissão específico de cada atividade que será desenvolvida no âmbito da Pesquisa Sísmica Marítima 3D/4D *Streamer* e *Nodes* na Bacia de Campos - Cluster BC, serão apresentadas as seguintes informações, conforme o Guia PMAVE (anexo da Nota Técnica Nº 089/2015 CGPEG/IBAMA):

- Manual PMAVE;
- Declaração de vigência do contrato estabelecido entre a EAD e empresa consultora/instituição responsável pelas atividades;
- Documentos de aceite de instalações terceirizadas (quando houver).

## Referências Bibliográficas

CTA/PETROBRAS. 2020. Estudo Ambiental de Sísmica (EAS) para a atividade de Pesquisa Sísmica Marítima *Streamer* 3D/4D Multiazimute nos Campos de Albacora, Marlim e Voador, na Bacia de Campos. Revisão 01. Janeiro.

IBAMA. 2015. Nota Técnica 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA. 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. Rio de Janeiro.

IUCN. 2021. Lista vermelha de espécies ameaçadas. União Internacional para a Conservação da Natureza. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/search?page=1>. Acesso em: 20 de março de 2021.

PETROBRAS. 2021. Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna na Bacia de Campos (PMAVE- BC). Relatório Anual 2020. Revisão 00. Agosto.

PETROBRAS. 2021. Projeto de monitoramento de praias da Bacia de Campos e do Espírito Santo (PMP-BC/ES). 10º Relatório Anual do Projeto de Monitoramento de Praias nas Bacias de Campos e Espírito Santo. Revisão 00. Abril/2021.

MMA. 2014. Portaria Nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção.