

Relatório Técnico
Projeto de Monitoramento de Impactos de
Plataformas e Embarcações sobre a
Avifauna na Bacia de Santos (PMAVE-BS)

Abril de 2017 a março de 2018

UO-BS

Revisão 02

Junho / 2018



E&P

CONTROLE DE REVISÕES – BR

REV	DESCRIÇÃO	DATA
00	Documento original	23/04/18
01	Documento Revisado	28/05/18
02	Documento Revisado	13/06/18

	Original	Rev.01	Rev.02	Rev.03	Rev.04	Rev.05	Rev.06	Rev.07	Rev.08
Data	23/04/18	28/05/18	13/06/18						
Elaboração	Aiuká	Aiuká	Aiuká						
Verificação									
Aprovação									


ÍNDICE GERAL

I – INTRODUÇÃO	8
II – METODOLOGIA.....	11
III – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
IV – CONCLUSÕES	33
V– REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
VI - EQUIPE TÉCNICA.....	38



Coor. *CMS* :equipe




Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
06/2018

TABELAS E QUADROS

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Tabela I.1. – Unidades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural da Bacia de Santos.	9/44
Tabela III.1 – Ocorrências de aves agrupadas por família nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos entre abril de 2017 e março de 2018.	15/44
Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS na Bacia de Santos, entre abril de 2017 e março de 2018.	27/44

FIGURAS

FIGURA	PÁG.
Figura I.1 – Localização geográfica das unidades marítimas do PMAVE-BS	10/44
Figura III.1 – Porcentagem de ocorrência dos diferentes grupos de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2017 e março de 2018.	12/44
Figura III.2 – Distribuição geográfica das unidades marítimas e seus respectivos acionamentos entre abril de 2017 e março de 2018	14/44
Figura III.3 – Porcentagem de destinação das aves envolvidas em 39 acionamentos do PMAVE-BS, entre abril de 2017 e março de 2018. (*) adicionado o acionamento do grupo de fragatas.	16/44
Figura III.4 – A) Porcentagem de aves que desembarcaram vivas (n=17). B) Porcentagem de aves que ingressaram vivas na reabilitação (n=13).	17/44
Figura III.5 – Provável <i>causa mortis</i> dos indivíduos necropsiados (n=20) entre abril de 2017 e março de 2018.	19/44
Figura III.6 – Quantidade de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2017 e março de 2018, agrupadas por mês e estação do ano.	20/44
Figura III.7 – Número de acionamentos nas unidades marítimas da Petrobras, na Bacia de Santos, com aves agrupadas por hábito alimentar. Itens em que há mais de um hábito compreendem espécies que possuem uma alimentação primária e outra secundária. (*) contabilizado o acionamento do grupo de fragatas.	23/44

Figura III.8 - Número de acionamentos nas unidades marítimas da Petrobras, na Bacia de Santos, entre abril de 2017 e março de 2018 com aves agrupadas pelo principal hábito alimentar, mês e estação do ano.	24/44
Figura III.9 – Grupos de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2017 e março de 2018. *O significado das siglas de cada unidade marítima pode ser consultado na tabela I.1.	26/44

ANEXOS

Anexo II.1 – ACCTMB
Anexo II.2 – ARA
Anexo III.1 – Acionamento 63
Anexo III.2 – Acionamento 64
Anexo III.3 – Acionamento 66
Anexo III.4 – Acionamento 67
Anexo III.5 – Acionamento 68
Anexo III.6 – Acionamento 69
Anexo III.7 – Acionamento 70
Anexo III.8 – Acionamento 71
Anexo III.9 – Acionamento 72
Anexo III.10 – Acionamento 73
Anexo III.11 – Acionamento 74
Anexo III.12 – Acionamento 75
Anexo III.13 – Acionamento 76
Anexo III.14 – Acionamento 77
Anexo III.15 – Acionamento 78
Anexo III.16 – Acionamento 79
Anexo III.17 – Acionamento 80
Anexo III.18 – Acionamento 81
Anexo III.19 – Acionamento 82
Anexo III.20 – Acionamento 83
Anexo III.21 – Acionamento 84
Anexo III.22 – Acionamento 85



Anexo III.23 – Acionamento 86
Anexo III.24 – Acionamento 87
Anexo III.25 – Acionamento 88
Anexo III.26 – Acionamento 89
Anexo III.27 – Acionamento 90
Anexo III.28 – Acionamento 91
Anexo III.29 – Acionamento 92
Anexo III.30 – Acionamento 93
Anexo III.31 – Acionamento 94
Anexo III.32 – Acionamento 95
Anexo III.33 – Acionamento 96
Anexo III.34 – Acionamento 97
Anexo III.35 – Acionamento 98
Anexo III.36 – Acionamento 99
Anexo III.37 – Acionamento 100
Anexo III.38 – Acionamento 101
Anexo III.39 – Acionamento 102

I – INTRODUÇÃO

Aves podem ser atraídas para as unidades marítimas de perfuração e produção de petróleo e gás natural e embarcações por diversos fatores, tais como: oferta de alimento, locais que sirvam como área de pouso e descanso, e atração/confusão pela luz (Tasker *et al.* 1986; Ronconi *et al.* 2015). Há registros de diversas espécies de aves interagindo com as plataformas de óleo no Mar do Norte, sendo essas, em sua maioria aves marinhas (Tasker *et al.* 1986). Porém, é de conhecimento que aves terrestres também interagem com as unidades marítimas (Huppopp & Hilgerloh 2012; Ronconi *et al.* 2015), assim como apresentado nos relatórios anuais do PMAVE-BS anteriores, que compreenderam o período entre abril de 2015 e março de 2016 e abril de 2016 e março de 2017.

Na ocorrência de aves terrestres nesse tipo de instalação, é importante que haja um plano de manejo, já que as unidades marítimas se tornam um local hostil para essas aves, que não possuem adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais para sobreviver neste ambiente. Por outro lado, apesar das aves marinhas possuírem essas adaptações, quando ocorrem nas instalações apresentando-se debilitadas ou oferecendo risco para a operação, há necessidade de intervenção.

Com a implementação do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna na Bacia de Santos (PMAVE-BS) em abril de 2015, as ações de resposta passaram a ser orientadas, incorrendo em uma intervenção segura para o Técnico Embarcado Responsável (TER), para a operação e para os animais envolvidos.


O referido projeto tem como principal objetivo registrar as ocorrências incidentais que envolvam aves debilitadas, feridas ou mortas, bem como aglomerações e aves sadias que interajam com as unidades, e executar, quando necessário, procedimentos que envolvam captura, coleta, transporte ou manejo de avifauna, sob orientação técnica especializada.

O PMAVE-BS abrange a Área Geográfica da Bacia de Santos (AGBS), contemplando todas unidades marítimas de produção em atividade (Fig. I.1 e Tab. I.1). A Bacia de Santos localiza-se na margem continental da Região Sudeste do



Coor. *CMHS* :equipe




Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
06/2018

Brasil, tendo como limite norte a Bacia de Campos definido pelo Alto de Cabo Frio, e como limite sul a Bacia de Pelotas, definido pela Zona de Fratura de Florianópolis.

Tabela I.1 – Unidades marítimas e embarcações de sísmica localizadas na Bacia de Santos e seus respectivos campos

Unidade Marítima (Siglas)	Campo
FPSO Cidade de Angra dos Reis (FPSO CAR)	Lula
FPSO Cidade de Caraguatatuba (FSP0 CCG)	Lapa
FPSO Cidade de Ilhabela (FPSO CIB)	Sapinhoá Norte
FPSO Cidade de Itaguaí (FPSO CIG)	Área de Iracema Norte
FPSO Cidade de Itajaí (FPSO CIJ)	Baúna e Piracaba
FPSO Cidade de Mangaratiba (FPSO CMB)	Lula – Área de Iracema Sul
FPSO Cidade de Maricá (FPSO CMC)	Lula Alto
FPSO Cidade de Paraty (FPSO CPY)	Lula
FPSO Cidade de Santos (FPSO CST)	Uruguá
FPSO Cidade de São Paulo (FPSO CSP)	Sapinhoá
FPSO Cidade de São Vicente (FPSO CSV)	TLD ou SPA*
FPSO Cidade de Saquarema (FPSO CSQ)	Lula Central
FPSO Pioneiro de Libra	Libra
FPSO P-66 (FPSO P-66)	Lula Sul
PMLZ-1 (PMLZ-1)	Merluza
PMXL-1 (PMXL-1)	Mexilhão

* Teste de Longa Duração e Sistema de Produção Antecipada

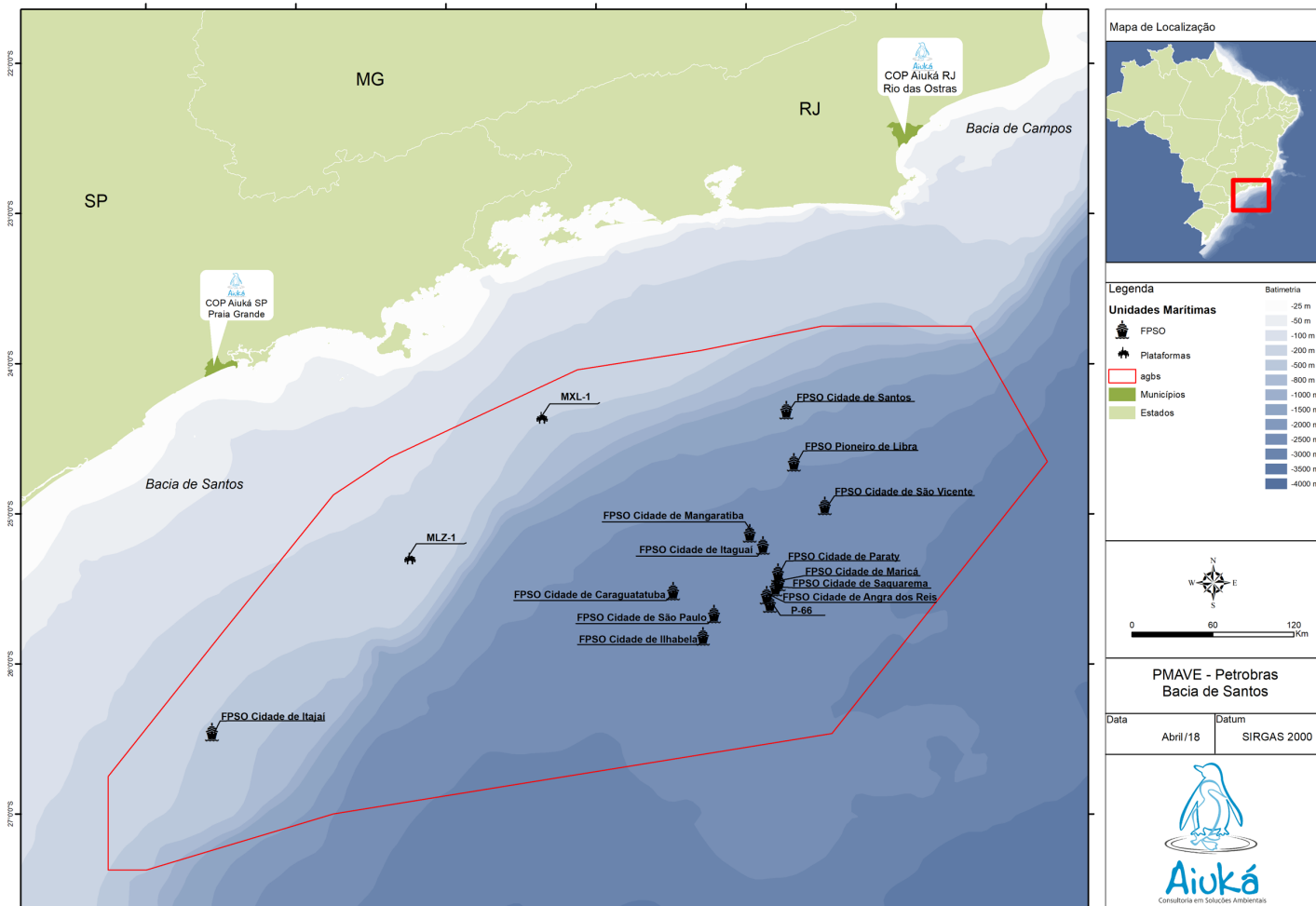


Figura I. 1 - Localização geográfica das unidades marítimas do PMAVE-BS.



Coord. *CMHS* = equipe



Q.
Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
06/2018

II – Metodologia

Os registros que envolveram aves ativas e debilitadas encontradas nas unidades marítimas que atuam na Bacia de Santos, foram realizados por meio de observação direta, entre 01 de abril de 2017 a 31 de março de 2018. Quando necessária, a captura foi realizada com o auxílio de uma toalha ou puçá, sob orientação técnica da empresa responsável pelo gerenciamento do Projeto, a Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais. Os animais foram transportados, por via marítima, em caixas específicas para este fim e encaminhados para o centro de reabilitação. A ficha de reabilitação ou necropsia, assim como toda a documentação pertinente até a destinação final de cada animal pode ser encontrada nos Anexos III.1 a III.39. Os acionamentos seguidos de captura foram realizados sob a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico – ACCTMB números 624/2015 (Etapa 2) Anexo II.1. Os registros de ocorrência das aves foram devidamente reportados para o IBAMA com o envio da Planilha PMAVE-BS e inseridos no Atlas de Registros de Aves Brasileiras (ARA; Anexo II.2), disponíveis para consulta no site: <http://ara.cemave.gov.br/>.

No final de agosto de 2017 foi reportado um grupo de fragatas sobrevoando o FPSO Cidade de Santos. Na planilha PMAVE foi registrado a presença de aproximadamente 20 a 30 indivíduos. Como é um grupo de aves que não está interagindo diretamente com a unidade (i.e., pousando) e seu número varia, para fins de análise de dados, foi contabilizado um registro para aves marinhas, e esse grupo não foi incluído nas análises posteriores.

As aves registradas foram identificadas até o menor nível taxonômico possível. Para a análise de dados, fez-se um levantamento do período reprodutivo, assim como migratório de cada espécie. As datas das ocorrências foram agrupadas de acordo com as estações do ano: primavera (outubro a dezembro), verão (janeiro a março), outono (abril a junho) e inverno (julho a setembro).

III – Resultados e discussão

Das 39 ocorrências registradas entre abril de 2017 a março de 2018, 58,9% foram aves terrestres (Passeriformes e não Passeriformes), 28,2% aves marinhas (costeiras e pelágicas), 10,3% foram aves aquáticas (aquáticas pernaltas) e 2,6 % não foi possível identificar (Fig. III.1). Assim como nos últimos anos de implementação do PMAVE (2015 a 2017), a quantidade de registros de aves terrestres superou os demais grupos. Em 2015 e 2016 foram registradas 83% e 87,5% de ocorrência de espécies terrestres, respectivamente. Embora ainda baixa, percebe-se um aumento na ocorrência de aves marinhas no ano de 2017, quando comparado com os anos de 2015 (2,6%) e 2016 (12,5%).

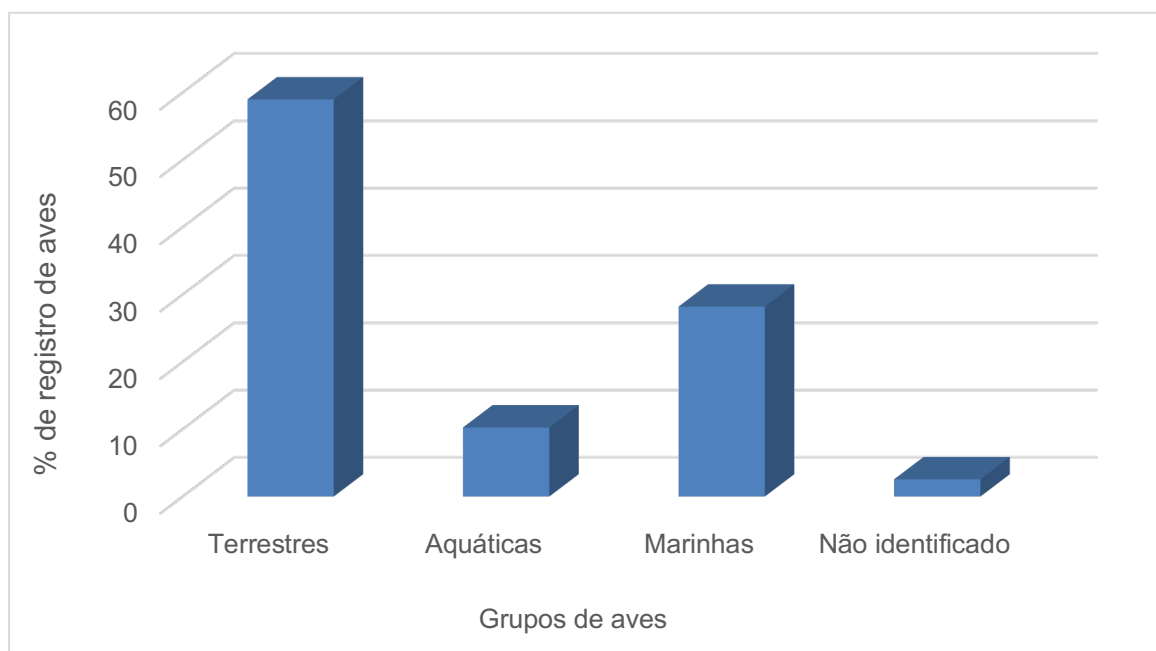


Figura III.1 – Porcentagem de ocorrência dos diferentes grupos de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2017 a março de 2018.

As unidades marítimas que apresentaram o maior número de ocorrências foram os FPSOs Cidade de Itaguaí, Cidade de Santos e São Paulo, seguidos pelo FPSO Cidade de Itajaí, como apresentado na Figura III.2. De todas as aves registradas, dois exemplares foram identificados apenas até sua Família e, somente um exemplar não pôde ser identificado, devido ao estágio avançado de

decomposição da carcaça. Para todos os demais registros foram possíveis identificar as espécies que compreenderam animais pertencentes a 17 famílias (Tab. III.1). Das 23 espécies identificadas, todas reproduzem-se no Brasil, com exceção do Bobo-grande-de-sobre-branco (*Puffinus gravis*) que se reproduz em ilhas no hemisfério sul (Carboneras *et al.* 2017). Durante os três anos do Projeto foram identificadas 51 espécies, sendo 28 em 2015/16, 14 em 2016/17 e 23 em 2017/18. A garça-vaqueira (*Bubulcus íbis*), a pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*) e a pomba-doméstica (*Columba livia*) foram as únicas espécies que ocorreram em todos os anos. A baixa incidência das espécies similares em diferentes anos, sugere uma ausência de padrão em relação às espécies de aves.

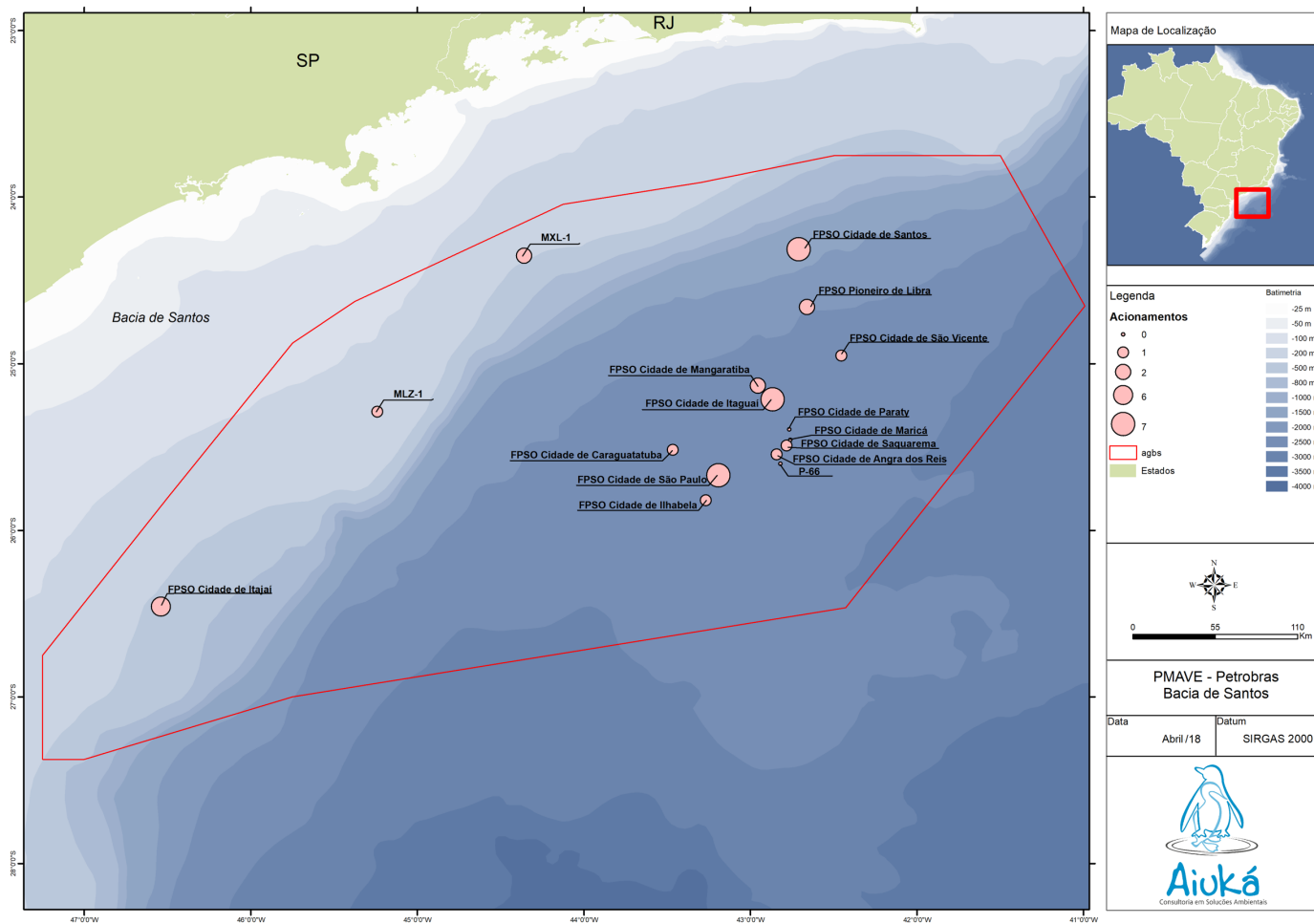


Figura III.2 - Distribuição geográfica das unidades marítimas e seus respectivos acionamentos entre abril de 2017 e março de 2018.



Coor *Amhs*:equipe



[Signature]
Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
06/2018

Tabela III.1 – Ocorrências de aves agrupadas por família nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos entre abril de 2017 a março de 2018.

Família (exemplar)	Quantidade de indivíduos
Ardeidae (Garça)	2
Caprimulgidae (Bacurau)	2
Charadriidae (Trinta-réis)	1
Columbidae (Pombo)	5
Cuculidae (Anu-branco)	3
Fregatidae (Fragata)	1 (um grupo com aproximadamente 30 indivíduos)
Hirundinidae (Andorinha)	2
Icteridae (Garibaldi)	2
Nyctibiidae (Mãe-da-lua)	1
Parulidae (Pia-cobra)	1
Procellariidae (Petrel)	5
Rallidae (Turu-turu)	2
Sulidae (Atobá)	4
Thraupidae (Sanhaçu)	1
Turdidae (Sabiá)	1
Tyrannidae (Enferrujado)	3
Vireonidae (Juruviara)	2

Dos 39 acionamentos, em cinco não houve interferência, oito aves vieram a óbito ainda na unidade marítima antes do desembarque, cinco aves foram

encontradas mortas, foi registrada uma evasão, três aves tiveram soltura imediata e 17 foram encaminhadas para a reabilitação (Fig. III.3).

Entre os animais encaminhados para reabilitação encontram-se as aves marinhas debilitadas por necessitarem de atendimento especializado e as aves aquáticas e terrestres, independentemente do seu estado de saúde, que, por não pertencerem ao ambiente *offshore*, não possuem mecanismos para retornar voluntariamente ao continente. Ainda, conforme preconizado no PMAVE, as aves marinhas que não apresentavam sinais de debilidade e, conseqüentemente não necessitavam de atendimento veterinário, foram soltas imediatamente. O monitoramento e/ou captura nesses casos se fazem necessários para assegurar que o animal esteja apto para soltura.

Dos cinco casos em que não houve interferência, todas as aves estavam vivas no acionamento. Dois deles foram referentes a aves marinhas, sendo um sobre aglomeração das fragatas (*Fregata magnificens*) sobrevoando a unidade marítima ou outro de um atobá-grande (*Sula dactylatra*) que pousou na unidade e depois alçou voo. Os outros três acionamentos foram referentes a aves terrestres ativas, sendo um sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), um anu-branco (*Guira guira*) e um coruçã (*Chordeiles nacunda*). É importante ressaltar que a presença destas espécies terrestres em alto mar não é considerada de ocorrência natural.



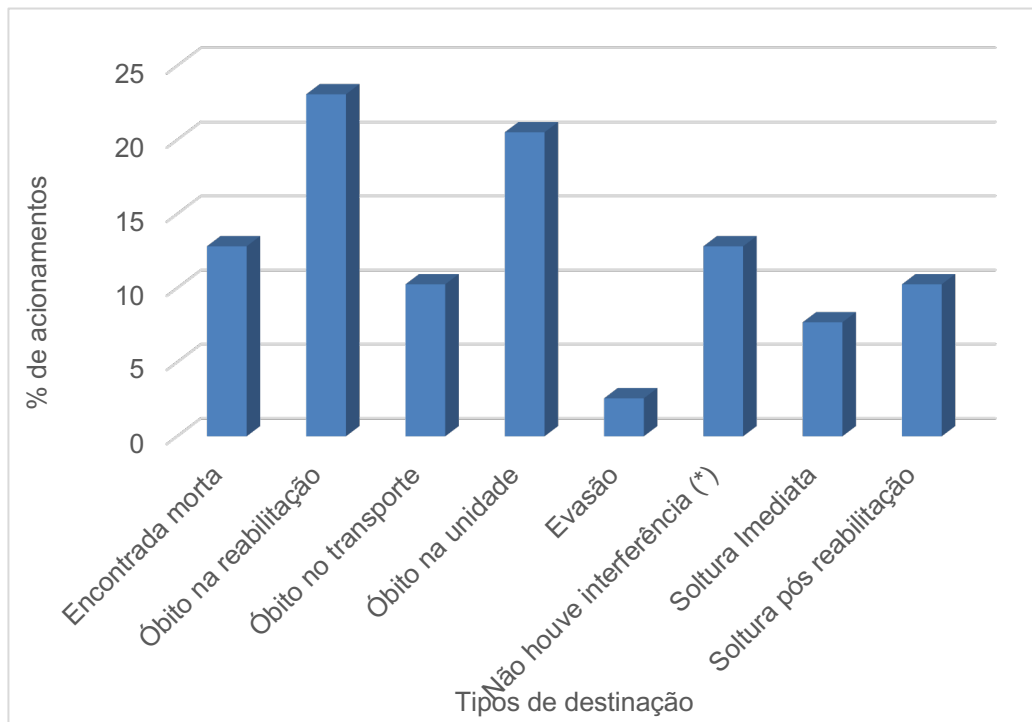


Figura III.3 - Porcentagem de destinação das aves envolvidas em 39 acionamentos do PMAVE-BS, entre abril de 2017 e março de 2018. (*) adicionado o acionamento do grupo fragatas.

Dos oito registros de óbito na unidade marítima e cinco aves encontradas mortas, 12 eram terrestres e uma espécie não foi possível a identificação. Dos seis animais que desembarcaram e foram necropsiados, quatro deles tiveram diagnóstico sugestivo de trauma. O óbito de aves em unidades marítimas ou embarcações, não é incomum e pode estar relacionado à exaustão ou indisponibilidade de água e alimento (Aumann 1981), ou ainda à choques mecânicos que possam ocorrer devido à colisão da ave contra a infraestrutura.

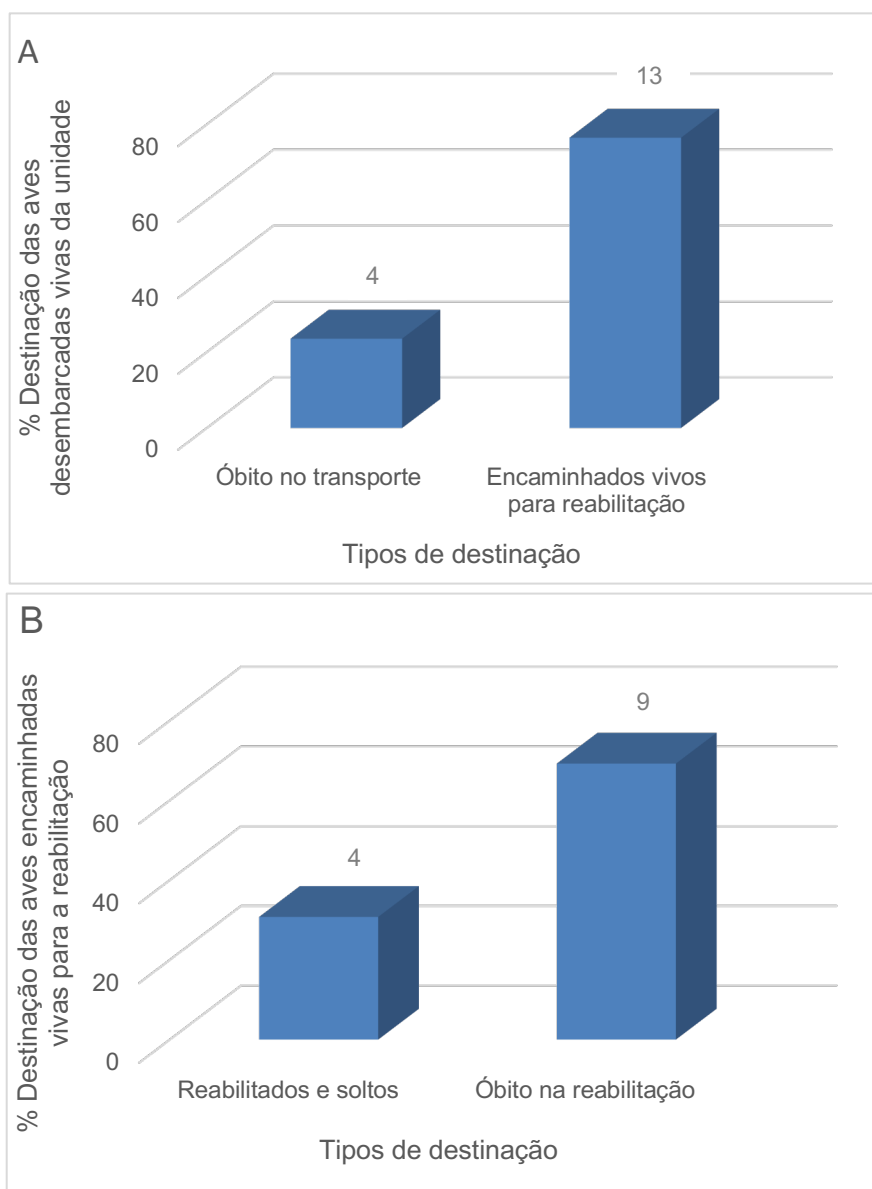


Figura III.4 – A) Porcentagem de aves que desembarcaram vivas ($n=17$) e destinação. B) Porcentagem de aves que ingressaram vivas na reabilitação e destinação final ($n=13$).

Dentre as destinações finais das aves que foram desembarcadas vivas (n=17), houveram quatro solturas, quatro óbitos durante o transporte para o continente e nove vieram a óbito durante a reabilitação (Fig. III.4). Das aves liberadas após a reabilitação, três eram terrestres, sendo um sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), um tuju (*Lurocalis semitorquatus*) e uma pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*), além de uma espécie aquática (Garça-vaqueira - *Bubulcus ibis*).

O exame necroscópico realizado nas aves que vieram a óbito, tanto nas unidades marítimas como no centro de reabilitação, indicou uma maior presença de diagnósticos sugestivos de trauma (n=6), além de hemorragias pulmonares (n=3), conforme mostra a Figura. III.5. Dos seis animais com provável *causa mortis* relacionada a trauma por choque mecânico, um apresentou fratura no terço final da coluna, um com fratura na região do esterno, dois com presença de lesões na região frontal do crânio e um animal com fratura em quatro pontos da asa. Uma ave em estado de caquexia, teve seu estômago repleto de lixo, contendo borracha e pequenos pedaços de plástico, além de úlcera focal. Das patologias gastrointestinais, um animal apresentou inflamação do intestino, também denominada enterite e, outro com presença de necrose em porção do intestino delgado. Duas aves tiveram sua provável *causa mortis* associada a aspergilose, com a presença de colônias fúngicas localizadas no pulmão referentes ao *Aspergillus* sp.

Um animal apresentou petrolização extensa (acima de 75%), levando à hipotermia e intoxicação pelo óleo, sendo esta a causa primária do óbito. Outros dois animais apresentaram-se petrolizados, porém com menos de 10% do corpo contaminado com óleo, quantidade não significativa para a caracterização da causa primária do óbito. Em todos os casos, o tipo e a origem do óleo não foram identificados. Maiores detalhes de cada indivíduo podem ser obtidos na Tabela III.2 e anexos III.3 a III.39.

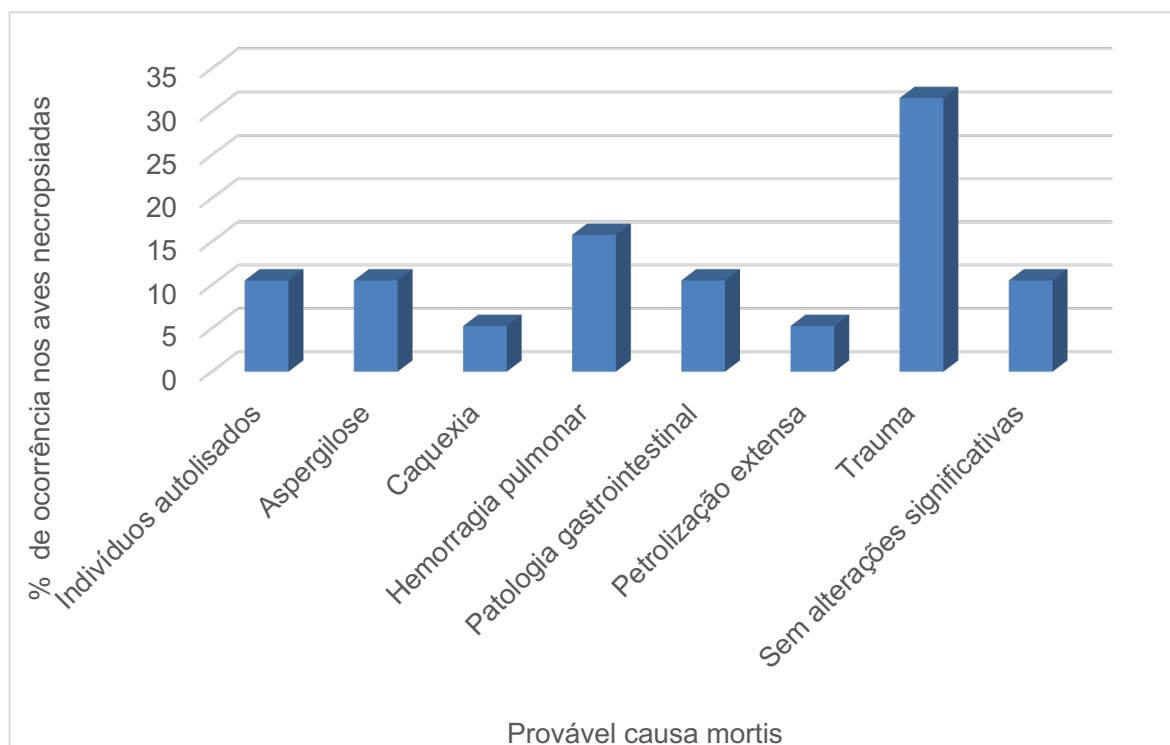


Figura III.5 - Provável causa mortis dos indivíduos necropsiados (n=20) entre abril de 2017 e março de 2018.

Os meses de maio e outubro foram os que registraram o maior número de acionamentos no período compreendido pelo presente relatório, sendo o pico para aves terrestres em outubro/novembro, e aves marinhas em maio (Fig. III.6), durante a primavera e outono, respectivamente.

No outono, ocorre um aumento da entrada de massas de ar frio, oriundas do sul do continente, provocando o declínio da temperatura, maior ocorrência de nevoeiros e névoa úmida, ventos mais constantes e intensos (CPTEC 2017). Embora menos comum, na primavera também ocorre a entrada de frentes frias, provocando os mesmos efeitos no clima causados pelo outono (CPTEC 2018). A passagem de uma frente fria altera a pressão, temperatura e o vento (Hassler *et al.* 1963).

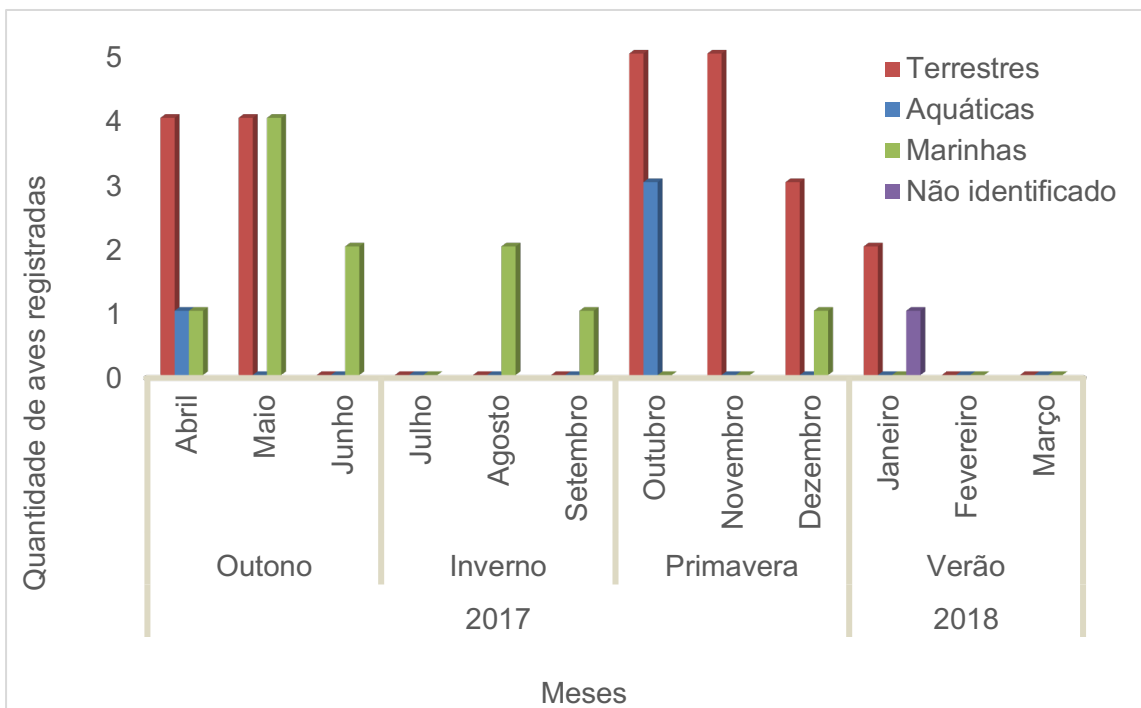


Figura III.6– Quantidade de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2017 e março de 2018, agrupadas por mês e estação do ano.

A velocidade do vento, assim como sua direção são fatores que podem afetar o desempenho do voo das aves. Ventos fortes contra a direção de deslocamento (*headwind*) podem tornar o voo impraticável, com grande gasto de energia; já ventos na mesma direção do voo (*tailwind*) podem auxiliar o voo (Shamoun-Baranes *et al.* 2007).

Dependendo da direção e da velocidade do vento, as aves podem ser deslocadas para o interior do continente ou em direção ao oceano. Uma das maiores causas de vagantes transatlânticos, aves que habitam o hemisfério sul que vão acidentalmente para norte e vice-versa, assim como aves residentes “perdidas” no meio do oceano, é atribuída a tempestades, tais como ciclones ou furacões (Durand 1972). Durante o outono ocorre um pico de registros de aves norte americanas que alcançam a Europa acidentalmente, devido às específicas condições climáticas (Lees & Gilroy 2009).

Das espécies terrestres registradas nas unidades marítimas, algumas são migratórias ou realizam movimentos irregulares para o sudoeste dos Estados Unidos, como no caso da rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*) (Baptista *et al.* 2017)

reportada no FPSO Cidade de Itajaí e FPSO Cidade de Mangaratiba. Algumas populações de sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*) do sul do Brasil, Uruguai e Argentina passam o inverno no nordeste da Bolívia (Hilty 2017). O sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*) é uma espécie que realiza movimentos para o norte do Brasil durante o outono/inverno (Collar & de Juana 2017), como foi o caso do acionamento registrado no FPSO Cidade de São Paulo, durante o outono. Há também algumas espécies de andorinhas que são migratórias, como no caso da andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*) registrada no FPSO Cidade de Caraguatatuba no fim do outono, em que as populações do sul da América do Sul invernam no norte do Brasil (Turner 2017). A juruviara (*Vireo chivi*) também é uma espécie migratória, que frequenta o sudeste brasileiro entre os meses de setembro a abril (Argel 2001), como no caso dos acionamentos ocorridos no FPSO Cidade de Itaguaí nos meses de outubro e novembro.

Embora o registro das aves e o período migratório sejam equivalentes em parte dos acionamentos, esta correlação não pode ser feita diretamente, pois a causa para a ocorrência destas espécies nas unidades marítimas ainda é desconhecida. Sugere-se, entretanto, que a maioria das aves terrestres alcancem as plataformas por meio de embarcações de apoio. Na literatura há registros de espécies de aves terrestres que, quando exaustas, por influência climática, ou simplesmente para breve descanso, interagem com embarcações durante o período migratório (Siebenaler 1954; Rogers & Leatherwood 1981). Algumas das aves terrestres registradas nas unidades marítimas, principalmente durante a primavera e outono, podem ter sofrido interferência de fenômenos meteorológicos e de fatores climáticos, os quais exercem influência no deslocamento de aves migratórias (Huppopp & Hilgerloh 2012).

Das ocorrências de aves terrestres, 35,8% são primariamente insetívoras (Fig.III.7) com maior ocorrência durante a primavera (Fig.III.8). Durante as estações de outono-primavera boreais em plataformas no Golfo do México, foram observadas diversas espécies de aves terrestres, como os papa-moscas (tiranídeos) alimentando-se de insetos (Baust *et al.* 1981). No caso da Bacia de Santos, as unidades marítimas estão afastadas da costa (em média 240 km),



dificultando a ocorrência de insetos. Contudo, há estudos que relacionam a presença de insetos em plataformas *offshore* a eventos meteorológicos (Sparks *et al.* 1986) e ao transporte por embarcações e aeronaves (Service 1997), além de espécies de insetos que voam grandes distâncias sobre o mar (Troast *et al.* 2016). As unidades marítimas recebem embarcações de apoio com frequência, e essas, quando próximas à costa, podem atrair insetos e, conseqüentemente, as aves que se alimentam desses acabam se deslocando com a embarcação. É possível que alguns desses animais alcancem regiões pelágicas por meio de embarcações, como por exemplo o pia-cobra (*Geothlypis aequinoctialis*) que são aves sedentárias e insetívoras (Curson & Bonan 2017), o garibaldi (*Chrysomus rufficapillus*), que é onívoro e realiza movimentos associados aos períodos de enchentes e secas (Fraga 2017), e a garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*) que possui populações sedentárias, embora algumas migrem, e são primariamente insetívoras (Martínez-Vilalta *et al.* 2017).

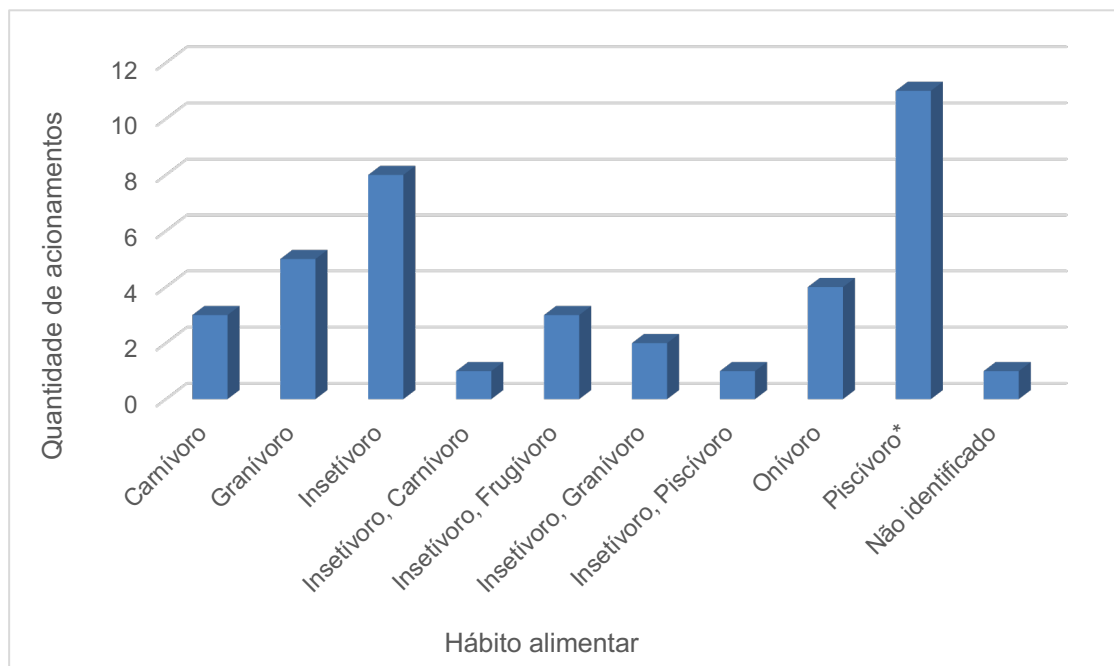


Figura III.7 - Número de acionamentos nas unidades marítimas da Petrobras, na Bacia de Santos, com aves agrupadas por hábito alimentar. Itens em que há mais de um hábito compreendem espécies que possuem uma alimentação primária e outra secundária. (*) contabilizado o acionamento do grupo de fragatas.

Depois do período reprodutivo, muitas espécies de aves marinhas dispersam de suas colônias, e a migração ou a dispersão pode ser transequatorial ou de distâncias menores, mais próximas das colônias (Schreiber 2002). O bobo-grande (*Puffinus gravis*) é uma espécie que se reproduz em ilhas no sul do Chile, Ilhas Falklands, Tristão da Cunha, sudeste da Austrália e Nova Zelândia (Carboneras *et al.* 2017). O retorno dos adultos às colônias ocorre entre o final de setembro e começo de outubro, e a postura dos ovos acontece entre novembro e dezembro. Os adultos partem do seu sítio reprodutivo em abril e migram para o hemisfério norte. Já os juvenis deixam os ninhos a partir de maio e dispersam mais amplamente, já que não precisam retornar à colônia nos próximos anos (Schreiber 2002; Carboneras *et al.* 2017).

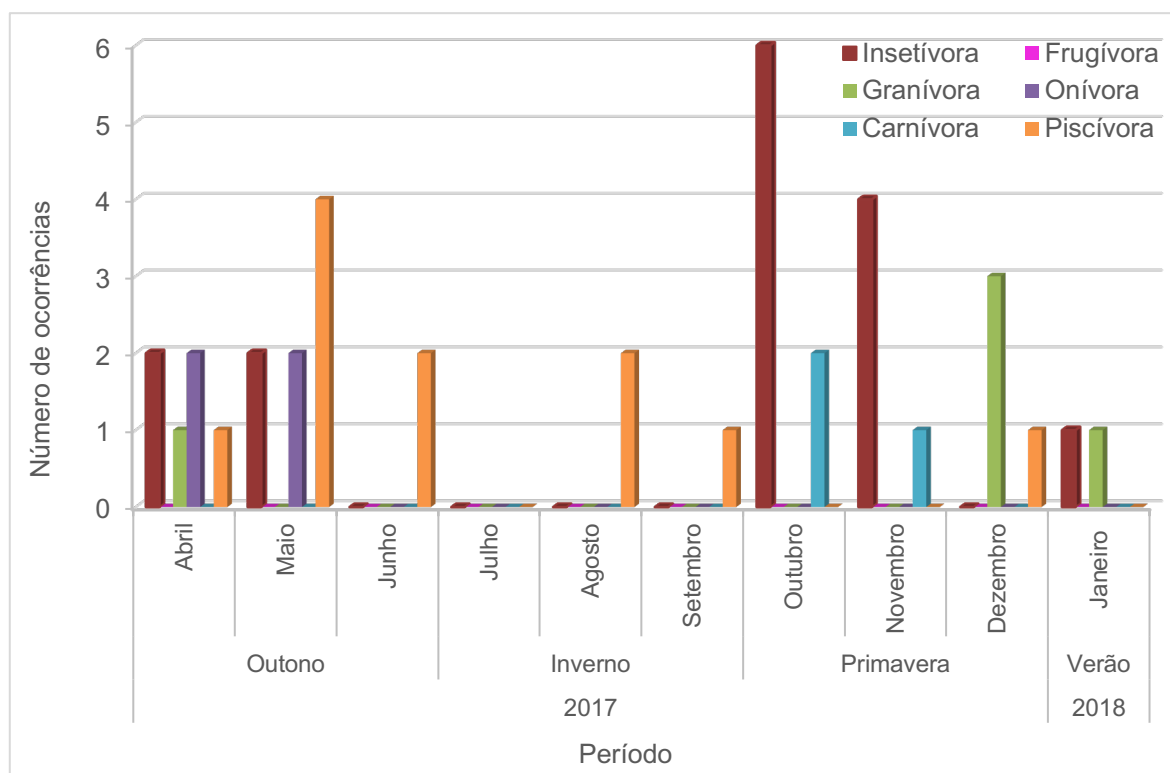


Figura III.8 - Número de acionamentos nas unidades marítimas da Petrobras, na Bacia de Santos, entre abril de 2017 e março de 2018 com aves

agrupadas pelo principal hábito alimentar, mês e estação do ano.

Apesar da adaptabilidade das aves marinhas, condições climáticas adversas podem afetar a captura e transporte do alimento, a habilidade para encontrar presas, termorregulação, sobrevivência, além dos custos para o período reprodutivo (Schreiber 2002). Muitas aves marinhas são capazes de evitar os efeitos climáticos, como uma tempestade, voando para uma outra área (Schreiber 2002) e outras sofrem influência desses, se deslocando para áreas de incomum ocorrência (Rogers & Hull 2016). Uma das maiores causas de mortalidade de indivíduos juvenis é sua inabilidade em se alimentar com eficiência (Ryan *et al.* 1987; Daunt *et al.* 2007). Dos cinco bobos-grandes que ocorreram nas unidades marítimas, quatro eram juvenis que provavelmente deixaram a colônia um pouco antes de serem registrados. A inexperiência em forragear associada a algum efeito climático adverso, podem ter contribuído para o encalhe dessas aves.

As unidades marítimas da Petrobras que operam na Bacia de Santos, situam-se *offshore*, local de ocorrência de diversas espécies de aves marinhas. O FPSO Cidade de Santos teve o maior número de registros de espécies marinhas, seguido pelo FPSO Cidade de São Paulo e plataforma de Mexilhão (Fig. III.9). Um grupo de aproximadamente 30 indivíduos de fragatas foi registrado sobrevoando o FPSO Cidade de Santos. De acordo com os técnicos embarcados responsáveis, essas aves têm colocado em risco as operações aéreas.

A maior ocorrência de aves marinhas costeiras no FPSO Cidade de Santos e plataforma de Mexilhão pode ser explicada pela proximidade dessas unidades marítimas da costa. O registro do atobá-pardo na plataforma de Mexilhão, por exemplo, pode estar relacionado com a área de alimentação da espécie (Carboneras *et al.* 2018). Já a presença de fragatas no FPSO Cidade de Santos ocorre, principalmente, devido à proximidade de embarcações pesqueiras, as quais servem de atrativo para as aves (Orta *et al.* 2018, Sick 1997).

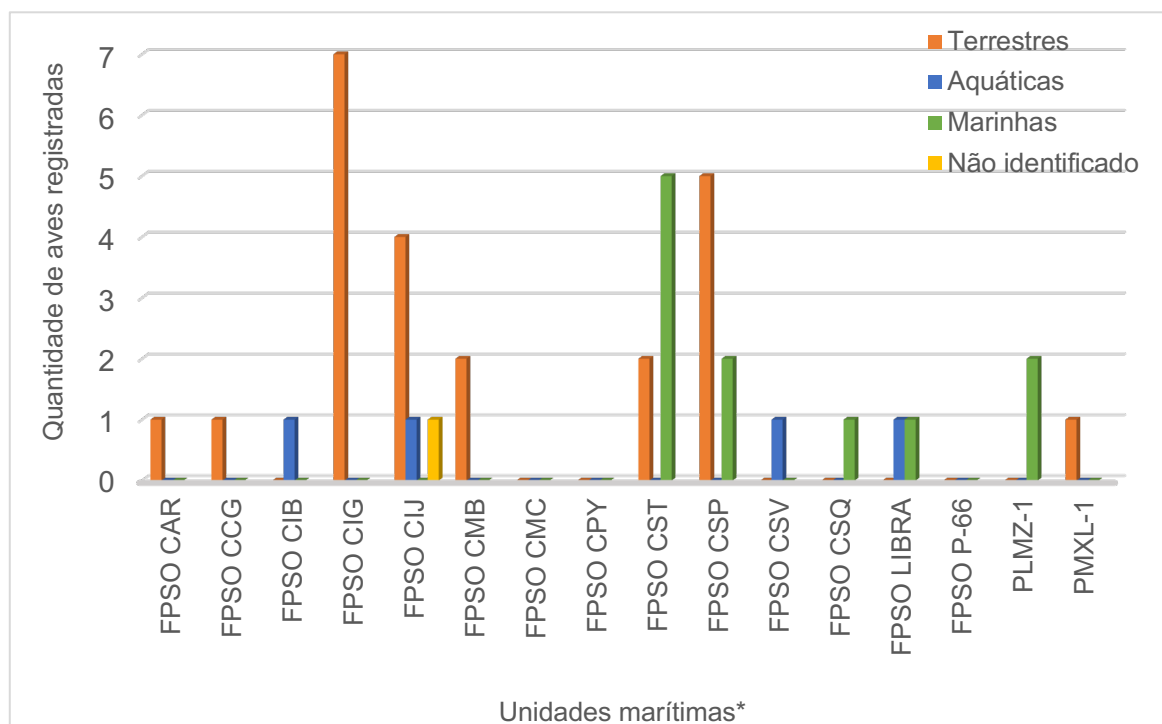


Figura III.9 – Grupos de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2017 e março de 2018. *O significado das siglas de cada unidade marítima pode ser consultado na tabela

Aves podem ser atraídas para as unidades marítimas por diversos fatores como a oferta de alimento, atração pela luz e locais que sirvam como área de pouso e descanso (Tasker *et al.* 1986; Ronconi *et al.* 2015), como pode ter ocorrido com os indivíduos de atobá-grande (*Sula dactylatra*) registrados nos FPSOs Cidade de São Paulo e Pioneiro de Libra, o trinta-réis-escuro (*Anous stolidus*) registrado, também, no FPSO Cidade de São Paulo, o atobá-marrom (*Sula leucogaster*) avistado na plataforma de Mexilhão. Há ocorrências de diversas espécies de aves que pernoitam e/ou descansam nas plataformas de óleo (Tasker *et al.* 1986; Russell 2005).

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2017 e março de 2018.

Ocorrência	Data entrada	Origem	Qtd.	Espécie	Sexo	Grupo etário	Estado	Colisão	Apris.	Óleo visível	Ferimento Visível	Destinação final	Data Destinação final
63	2017/04/17	2 e 4	1	<i>Bubulcus ibis</i>	M	J	V	N	N	S	N	OB	2017/04/19
64	2017/04/22	4	1	<i>Tangara sayaca</i>	D	A	V	N	N	N	N	SR	2017/05/21
66	2017/04/26	3	1	<i>Sula leucogaster</i>	D	J	V	D	N	N	N	SI	2017/04/27
67	2017/04/27	4	1	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	D	D	V	N	N	N	N	OB	2017/04/28
68	2017/04/29	4	1	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	F	A	V	N	N	N	N	OB	2017/04/30
69	2017/04/29	4	1	<i>Columbina talpacoti</i>	M	A	M	D	N	N	N	OB	2017/04/29
70	2017/05/01	4	1	<i>Chrysomus ruficacallus</i>	F	D	M	D	N	N	N	OB	2017/05/01
71	2017/05/09	4	1	Hirundinidade	D	A	V	D	D	N	N	OB	2017/05/09

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2017 e março de 2018.

Ocorrência	Data entrada	Origem	Qtd.	Espécie	Sexo	Grupo etário	Estado	Colisão	Apris.	Óleo visível	Ferimento Visível	Destinação final	Data Destinação final
72	2017/05/10	4	1	<i>Turdus amaurochalinus</i>	I	A	V	N	N	D	N	NI	2017/05/10
73	2017/05/29	4	1	<i>Puffinus gravis</i>	M	J	V	N	N	S	N	OB	2017/06/01
74	2017/05/29	3	1	<i>Puffinus gravis</i>	M	J	V	N	N	N	N	OB	2017/06/26
75	2017/05/30	4	1	<i>Puffinus gravis</i>	D	D	V	N	N	N	N	EV	2017/06/03
76	2017/05/30	3	1	<i>Puffinus gravis</i>	F	J	V	N	N	N	N	OB	2017/06/25
77	2017/05/30	4	1	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	D	J	V	D	N	N	N	OB	2017/05/30
78	2017/06/03	6	1	<i>Sula dactylatra</i>	D	A	V	N	N	N	N	NI	2017/06/03
79	2017/06/09	3	1	<i>Puffinus gravis</i>	M	J	V	N	D	S	N	OB	2017/06/16

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2017 e março de 2018.

Ocorrência	Data entrada	Origem	Qtd.	Espécie	Sexo	Grupo etário	Estado	Colisão	Apris.	Óleo visível	Ferimento Visível	Destinação final	Data Destinação final
80	2017/08/02	6	1	<i>Anous stolidus</i>	D	A	V	D	N	N	N	SI	2017/08/03
81	2017/09/18	3	1	<i>Fregata magnificens</i>	F	A	V	S	N	N	S	OB	2017/09/22
82	2017/08/28	1	20 a 30	<i>Fragata magnificens</i>	F e M	A e J	V	N	N	N	N	NI	2017/08/28
83	2017/10/23	3 e 4	1	<i>Porphyrio flavirostris</i>	D	J	V	D	N	N	N	OB	2017/10/24
84	2017/10/25	4	1	<i>Vireo chivi</i>	M	A	V	D	D	N	N	OB	2017/10/26
85	2017/10/25	4	1	<i>Lathrotriccus euleri</i>	I	I	V	D	D	N	N	OB	2017/10/26
86	2017/10/25	3 e 4	1	<i>Neocrex erythrops</i>	M	A	V	D	D	N	D	OB	2017/10/25
87	2017/10/27	3	1	<i>Bubulcus ibis</i>	D	A	V	N	S	N	N	SR	2017/11/11

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2017 e março de 2018.

Ocorrência	Data entrada	Origem	Qtd.	Espécie	Sexo	Grupo etário	Estado	Colisão	Apris.	Óleo visível	Ferimento Visível	Destinação final	Data Destinação final
88	2017/10/29	3 e 4	1	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	D	A	V	N	N	N	S	SR	2017/11/10
89	2017/10/30	3	1	<i>Guira guira</i>	F	A	V	N	N	N	N	OB	2017/11/01
90	2017/11/01	4	1	<i>Vireo chivi</i>	M	J	V	N	S	N	D	OB	2017/11/01
91	2017/11/01	5	1	<i>Coccyzus sp.</i>	D	A	M	N	N	N	N	OB	2017/10/25
92	2017/11/01	4	1	<i>Myiodynastes maculatus</i>	F	J	V	D	D	N	N	OB	2017/11/03
93	2017/11/02	4	1	<i>Lathrotriccus euleri</i>	M	J	V	D	D	N	D	OB	2017/11/04
94	2017/11/05	4	1	<i>Nyctibius griseus</i>	F	A	V	D	N	N	N	OB	2017/11/06
95	2017/11/25	4	1	<i>Guira guira</i>	D	D	V	N	N	N	N	NI	2017/11/25

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2017 e março de 2018.

Ocorrência	Data entrada	Origem	Qtd.	Espécie	Sexo	Grupo etário	Estado	Colisão	Apris.	Óleo visível	Ferimento Visível	Destinação final	Data Destinação final
96	2017/12/07	4	1	<i>Zenaida auriculata</i>	M	J	V	N	N	N	N	OB	2017/12/08
97	2017/12/11	4	1	<i>Columba livia</i>	M	J	V	S	S	N	N	OB	2017/12/13
98	2017/12/12	4	1	<i>Zenaida auriculata</i>	D	A	V	S	S	N	N	SR	2017/12/28
99	2017/12/26	6	1	<i>Sula dactylatra</i>	D	J	V	N	N	N	N	SI	2017/12/24
100	2018/01/08	4	1	<i>Chordeiles nacunda</i>	D	A	V	D	N	D	N	NI	2018/01/08
101	2018/01/12	4	1	<i>Columbina talpacoti</i>	F	J	M	N	N	N	N	OB	2018/01/12
102	2018/01/31	5	1	Ave não identificada	D	D	M	D	D	D	D	OB	2018/01/31

Legenda:

Origem: 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

Qtd.: Quantidade

Sexo: M – Macho; F – Fêmea; I – Indeterminado; D – Desconhecido

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2017 e março de 2018.

Ocorrência	Data entrada	Origem	Qtd.	Espécie	Sexo	Grupo etário	Estado	Colisão	Apris.	Óleo visível	Ferimento Visível	Destinação final	Data Destinação final
<p>Grupo etário: N – Neonato/filhote; J – Juvenil/sub-adulto; A – Adulto; S – Senil; D – Desconhecido Estado: V – Vivo; M – Morto Colisão: S – Sim; N – Não; D – Desconhecido Apris.: Aprisionamento. S – Sim; N – Não; D – Desconhecido Óleo visível: S – Sim; N – Não; D – Desconhecido Ferimento visível: S – Sim; N – Não; D – Desconhecido Destinação Final: SI – Soltura imediata; SR – Soltura pós-reabilitação; OB – Óbito; TC – Transferência para cativeiro; NI – Não houve interferência</p>													



CMHS
 Coordenador da Equipe



Q.
 Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
 06/2018

IV – Conclusões

Foram registradas 51 espécies de aves durante três anos de projeto, e dessas somente três estiveram presentes em todos os anos. A variedade de aves em diferentes anos sugere ausência de um padrão de ocorrência de espécies nas unidades marítimas.

Com base nos dados apresentados, nota-se um aumento da interação entre as aves marinhas pelágicas e as unidades marítimas comparado com os anos anteriores, no entanto as aves terrestres ainda compõem o maior número de acionamentos nos três anos do projeto. A interação entre aves marinhas e as unidades marítimas é esperada devido a oferta de alimento, locais que sirvam como área de pouso e descanso, como por exemplo, os registros do atobá-grande e trinta-réis-escuro.

O pico de ocorrência das aves marinhas no outono, principalmente os bobos-grandes que contribuíram para o aumento do número de registros, coincide com o período em que juvenis e adultos deixam as colônias reprodutivas e iniciam sua migração. De acordo com os exames necroscópicos dos indivíduos que vieram a óbito, todos eram juvenis. Indivíduos juvenis são inexperientes quando comparado aos adultos, o que favorece o encalhe ou mortalidade quando expostos às situações críticas (Ryan *et al.* 1987; Daunt *et al.* 2007).

América do Sul, diferente de outros continentes, tem poucas barreiras naturais que possam interferir na migração das aves terrestres, portanto, o oceano não faz parte da rota migratória de muitas aves terrestres (Faaborg *et al.* 2010). Ainda que os resultados obtidos não sejam comprobatórios, sugere-se que a maioria das aves terrestres alcancem as plataformas por meio de embarcações. Muitas espécies de aves se alimentam de insetos que podem ser atraídos pela iluminação das embarcações. O pico de ocorrência de aves terrestres foi na primavera, estação do ano em que diversas espécies se deslocam para reprodução (Sick 1997). Contudo, o início e término do período reprodutivo, assim como deslocamentos/migração, varia entre as populações de cada espécie. Como as aves das plataformas são de origem desconhecida, é difícil inferir se a ocorrência na unidade está relacionada ao deslocamento/migração ou reprodução. Deve-se considerar, ainda, a interferência de fenômenos meteorológicos e de fatores climáticos, forçando as

aves buscar abrigo ou áreas de descanso tanto nas unidades marítimas de exploração e produção.



CMHS
Coordenador da Equipe



[Handwritten Signature]
Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
06/2018

V – Referências bibliográficas

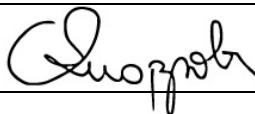
- Aumann, Glenn D. 1981. The effect of structures on migratory and local marine birds. In: *Environmental Effects of Offshore Oil Production*. Springer, Boston, MA, 1981. p. 209-221.
- Argel, M., 2001. Juruviara (*Vireo chivi*). In: www.marthaargel.com.br. Acessado em 16 de abril de 2018.
- Baptista, L.F., Trail, P.W., Horblit, H.M., Bonan, A. & Boesman, P. (2017). Ruddy Ground-dove (*Columbina talpacoti*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/54215> on 13 October 2017).
- Baust JG, Benton AH, Aumann GD (1981) The Influence of Off-Shore Platforms on Insect Dispersal and Migration. *Entomol Soc Am Bull* 27:23–25.
- Carboneras, C., Jutglar, F. & Kirwan, G.M. (2017). Great Shearwater (*Ardenna gravis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/52567> on 16 October 2017).
- Carboneras, C., Christie, D.A., Jutglar, F., Garcia, E.F.J. & Kirwan, G.M. (2018). Brown Booby (*Sula leucogaster*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/52625> on 12 June 2018).
- Collar, N. & de Juana, E. (2017). Creamy-bellied Thrush (*Turdus amaurochalinus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/58290> on 17 October 2017).
- CPTEC, 2017. Outono. <http://clima1.cptec.inpe.br/estacoes/pt>.
- CPTEC, 2018. Estações do Ano. Primavera. <http://clima1.cptec.inpe.br/estacoes/>
- Curson, J. & Bonan, A. (2017). Masked Yellowthroat (*Geothlypis aequinoctialis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/61515> on 16 October 2017).
- Daunt F, Afanasyev V, Adam A, et al (2007) From cradle to early grave: juvenile mortality in European Shags *Phalacrocorax aristotelis* results from inadequate development of foraging proficiency. *Biol Lett* 3:371–374. doi: 10.1098/rsbl.2007.0157
- Durand AL (1972) Landbirds over the North Atlantic: unpublished records 1961-65 and thoughts a decade later. *Br Birds* 65:428–442.
- Faaborg J, Holmes RT, Anders AD, et al (2010) Recent advances in understanding migration systems of New World land birds. *Ecol Monogra* 80:3-48
- Fraga, R. (2017). Chestnut-capped Blackbird (*Chrysomus ruficapillus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/62315> on 16 October 2017).

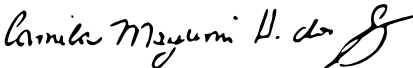
- Hassler SS, Graber RR, Bellrose FC (1963) Fall Migration and Weather , a Radar. *Wilson Bull Ornithol* 75:56–77.
- Hilty, S. (2017). Sayaca Tanager (*Tangara sayaca*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/61635> on 16 October 2017).
- Huppopp O, Hilgerloh G (2012) Flight call rates of migrating thrushes: Effects of wind conditions, humidity and time of day at an illuminated offshore platform. *J Avian Biol* 43:85–90. doi: 10.1111/j.1600-048X.2011.05443.x
- Lees CA, Gilroy JJ (2009) Vagrancy mechanisms in passerines and near-passerines. In: Slack R (ed) *Rare Birds, Where and When: An analysis of status and distribution in Britain and Ireland*. Rare Bird Books, York, pp 1–23
- Martínez-Vilalta, A., Motis, A. & Kirwan, G.M. (2017). Cattle Egret (*Bubulcus ibis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/52697> on 16 October 2017).
- Orta, J., Christie, D.A., Garcia, E.F.J. & Boesman, P. (2018). Magnificent Frigatebird (*Fregata magnificens*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/52669> on 12 June 2018).
- Rogers C, Hull S (2016) An irruption of Great Shearwaters , *Ardenna gravis* , into South Australian and adjacent seas during April. *South Aust Ornithol* 41:65–70.
- Rogers W, Leatherwood S (1981) Observations of feeding at sea by a Peregrine Falcon and an Osprey. *Cooper Ornithol Society* 83:89–90.
- Ronconi RA, Allard KA, Taylor PD (2015) Bird interactions with offshore oil and gas platforms: Review of impacts and monitoring techniques. *J Environ Manage* 147:34–45. doi: 10.1016/j.jenvman.2014.07.031
- Russell RW (2005) *Interactions Between Migrating Birds and Offshore Oil and Gas Platforms in the Northern Gulf of Mexico*. New Orleans, LA
- Ryan PG, Wilson RP, Cooper J (1987) Intraspecific mimicry and status signals in juvenile African Penguins. *Behav Ecol Sociobiol* 20:69–76.
- Schreiber, E. (2002). Climate and Weather Effects on Seabirds. In: Schreiber, E. A., & Burger, J. (Eds.). *Biology of Marine Birds* (First Edit). New York: CRC Press. pp. 179-215
- Service MW (1997) Mosquito (Diptera : Culicidae) Dispersal — The long and short of It. *J Med Entomol* 34:579–588.
- Shamoun-Baranes J, van Loon E, Liechti F, Bouten W (2007) Analyzing the effect of wind on flight: pitfalls and solutions. *J Exp Biol* 210:82–90.
- Sick H (1997). *Ornitologia Brasileira*. 3a. impressão. Ed. Pacheco, JF. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.
- Siebenaler JB (1954) Notes on autumnal trans-gulf. *Condor* 56:43–48.
- Sparks AN, Jackson RD, Carpenter JE, Muller RA (1986) Insects Captured in Light Traps in the Gulf of Mexico. *Ann Entomol Soc Am* 79:132–139.

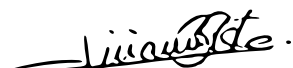



- Tasker ML, Jones PH, Barry F, et al (1986) Seabirds associated with oil production platforms in the North Sea. *Ringling Migr* 7:7–14.
- Troast D, Suhling F, Jinguji H, et al (2016) A global population genetic study of *Pantala flavescens*. *PLoS One* 11:e0148949.
- Turner, A. (2017). Blue-and-white Swallow (*Pygochelidon cyanoleuca*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/57719> on 16 October 2017).


VI - EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Valeria Ruoppolo
Empresa	Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais
Registro no Conselho de Classe	CRMV-SP 8603
Cadastro Técnico Federal	2984916
Responsável Pela Seção	Relatório técnico PMAVE-BS – Coordenação Geral
Assinatura	

Profissional	Camila Mayumi Hirata dos Santos
Empresa	Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais
Registro no Conselho de Classe	CRBio 106950/01-D
Cadastro Técnico Federal	5765737
Responsável Pela Seção	Relatório técnico PMAVE-BS – Coordenação de Equipe
Assinatura	

Profissional	Viviane Barquete
Unidade de Negócios	Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais
Registro no Conselho de Classe	Não aplicável – Oceanóloga
Cadastro Técnico Federal	324746
Responsável Pela Seção	Relatório técnico PMAVE-BS
Assinatura	

Profissional	Renato Yoshimine Vieira
Unidade de Negócios	Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais
Registro no Conselho de Classe	Não aplicável – Oceanógrafo
Cadastro Técnico Federal	6552833
Responsável Pela Seção	Relatório técnico PMAVE-BS
Assinatura	

Profissional	Fernanda Modesto Carpintero
Unidade de Negócios	Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais
Registro no Conselho de Classe	CRMV-RJ 13090
Cadastro Técnico Federal	6206910
Responsável Pela Seção	Relatório técnico PMAVE-BS
Assinatura	

Cadastro Técnico Federal

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2984916	24/04/2018	24/04/2018	24/07/2018
Dados básicos:			
CPF: 195.315.808-04			
Nome: VALERIA RUOPPOLO			
Endereço:			
logradouro: AV. BENEDITO FERREIRA SILVA			
N.º: 472		Complemento:	
Bairro: INTERLAGOS		Município: SAO PAULO	
CEP: 04786-000		UF: SP	
Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP			
Código	Descrição		
21-4	Análises laboratoriais		
20-44	Centro de Reabilitação da fauna silvestre nativa		
20-58	coleção biológica		
20-30	manejo de fauna sinantrópica		
20-41	utilização do patrimônio genético natural - coleta de material biológico com finalidade científica ou didática		
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.</p>			
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2233-05	Médico Veterinário	Atuar na preservação ambiental	
2233-05	Médico Veterinário	Contribuir para o bem-estar animal	
2233-05	Médico Veterinário	Elaborar laudos, pareceres e atestados	
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p>			

IBAMA - CTF/AIDA

24/04/2018 - 08:59:51



CMHS

Coordenador da Equipe



[Signature]

Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
06/2018

Cadastro Técnico Federal

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5765737	24/04/2018	24/04/2018	24/07/2018
Dados básicos:			
CPF: 228.031.978-04			
Nome: CAMILA MAYUMI HIRATA DOS SANTOS			
Endereço:			
logradouro: AV. QUINTINO BOCAIUVA			
N.º: 1145		Complemento: APTO 23	
Bairro: CENTRO		Município: SAO VICENTE	
CEP: 11320-010		UF: SP	
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.			
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.			
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		ME2IMD3RBTVLGWT9	

Cadastro Técnico Federal

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
324746	24/04/2018	24/04/2018	24/07/2018
Dados básicos:			
CPF: 247.454.708-86			
Nome: VIVIANE BARQUETE GARCIA COSTA			
Endereço:			
Logradouro: RUA MARECHAL FLORIANO PEIXOTO			
N.º: 81		Complemento: AP 51 BL 1	
Bairro: CANTO DO FORTE		Município: PRAIA GRANDE	
CEP: 11700-210		UF: SP	
Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP			
Código	Descrição		
20-3	importação ou exportação da fauna e flora nativas brasileiras		
20-15	importação ou exportação de fauna silvestre exótica		
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.</p>			
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos	
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>			
Chave de autenticação		KAPSXRA1W117VSP3	

IBAMA - CTF/AIDA

24/04/2018 - 10:12:37



CMHS

Coordenador da Equipe



[Signature]

Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
06/2018

Cadastro Técnico Federal

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6552833	24/04/2018	24/04/2018	24/07/2018
Dados básicos:			
CPF: 228.362.028-74			
Nome: RENATO YOSHIMINE VIEIRA			
Endereço:			
Logradouro: RUA DOUTOR CIRO CARNEIRO			
N.º: 321		Complemento: AP 13	
Bairro: GUILHERMINA		Município: PRAIA GRANDE	
CEP: 11702-220		UF: SP	
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2134-05	Geólogo	Estudar ambientes terrestres e aquáticos	
2134-05	Geólogo	Gerir atividades de proteção, conservação e reabilitação ambiental	
2134-05	Geólogo	Prestar assessoria e consultoria	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.			
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.			
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		JZZVWT1XEQ3QFX6C	

Cadastro Técnico Federal

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6206910	24/04/2018	24/04/2018	24/07/2018
Dados básicos:			
CPF: 137.876.127-85			
Nome: FERNANDA MODESTO CARPINTERO			
Endereço:			
Logradouro: RUA BARCELOS DOMINGOS 181			
N.º: 181		Complemento: CASA 1	
Bairro: CAMPO GRANDE		Município: RIO DE JANEIRO	
CEP: 23080-020		UF: RJ	
Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP			
Código	Descrição		
20-44	Centro de Recuperação da fauna silvestre nativa		
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.			
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2233-05	Médico Veterinário	Elaborar laudos, pareceres e atestados	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.			
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.			
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		AKGI5AW4F1K32U38	

IBAMA - CTF/AIDA

24/04/2018 - 22:12:07



CMHS

Coordenador da Equipe



[Signature]

Coordenador Geral Atividade

Revisão 02
06/2018