

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

Abril de 2016 a Março de 2017

UO-BS

Revisão 01

Maio / 2017



E&P

ÍNDICE GERAL

| | |
|--------------------------------------|-------|
| I – INTRODUÇÃO | 6/29 |
| II – METODOLOGIA..... | 9/29 |
| III – RESULTADOS E DISCUSSÃO | 10/29 |
| IV – CONCLUSÕES..... | 21/29 |
| V – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 22/29 |
| VI – EQUIPE TÉCNICA..... | 24/29 |



cmhs

Coordenador da Equipe



Q.

Coordenador Geral Atividade

Revisão 01
05/2017

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. | 7/29 |
| Tabela III.1 – Ocorrências de aves agrupadas por família nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos entre abril de 2016 a março 2017. | 16/29 |
| 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 2016 a março de 2017. | 17/29 |

FIGURAS

| FIGURA | PÁG. |
|---|-------------|
| Figura I.1 - Localização geográfica das unidades marítimas do PMAVE-BS | 8/29 |
| Figura III.1 – Porcentagem de ocorrência dos diferentes grupos de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril 2016 e março de 2017. | 10/29 |
| Figura III.2 – Número de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2016 a março 2017. | 11/29 |
| Figura III.3 – Número de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, durante as diferentes estações, entre abril de 2016 a março de 2017. | 13/29 |
| Figura III.4 – Número de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras, na Bacia de Santos, agrupadas por hábito alimentar. | 14/29 |
| Figura III.5 – Distribuição geográfica das unidades marítimas e seus respectivos acionamentos entre abril de 2016 a março de 2017. | 15/29 |

ANEXOS

| |
|-------------------------------|
| Anexo II.1 – ACCTMB |
| Anexo II.2 – ARA |
| Anexo III.1 – Acionamento 39 |
| Anexo III.2 – Acionamento 40 |
| Anexo III.3 – Acionamento 41 |
| Anexo III.4 – Acionamento 42 |
| Anexo III.5 – Acionamento 43 |
| Anexo III.6 – Acionamento 44 |
| Anexo III.7 – Acionamento 45 |
| Anexo III.8 – Acionamento 46 |
| Anexo III.9 – Acionamento 47 |
| Anexo III.10 – Acionamento 48 |
| Anexo III.11 – Acionamento 49 |
| Anexo III.12 – Acionamento 50 |
| Anexo III.13 – Acionamento 51 |
| Anexo III.14 – Acionamento 52 |
| Anexo III.15 – Acionamento 53 |
| Anexo III.16 – Acionamento 54 |
| Anexo III.17 – Acionamento 55 |
| Anexo III.18 – Acionamento 56 |
| Anexo III.19 – Acionamento 57 |
| Anexo III.20 – Acionamento 58 |
| Anexo III.21 – Acionamento 59 |
| Anexo III.22 – Acionamento 60 |
| Anexo III.23 – Acionamento 61 |
| Anexo III.24 – Acionamento 62 |

I – INTRODUÇÃO

Aves podem ser atraídas para as unidades marítimas de perfuração e produção de petróleo e gás natural 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 and Hilgerloh 2012; Ronconi *et al.* 2015), assim como apresentado no relatório anual do PMAVE-BS anterior, que compreendeu o período entre abril de 2015 e março de 2016.

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 saudáveis 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 Brasil, tendo como limite norte a Bacia de Campos definido pelo Alto de Cabo




Coordenador da Equipe




Coordenador Geral Atividade

Revisão 01
05/2017

Frio, e como limite sul a Bacia de Pelotas, definido pela Zona de Fratura de Florianópolis.

Tabela I.1 – Unidades marítimas 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 |
| FPWSO Dynamic Producer (FPWSO DYNA) ¹ | TLD ou SPA* |
| 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

¹ Unidade foi desativada em fevereiro de 2017

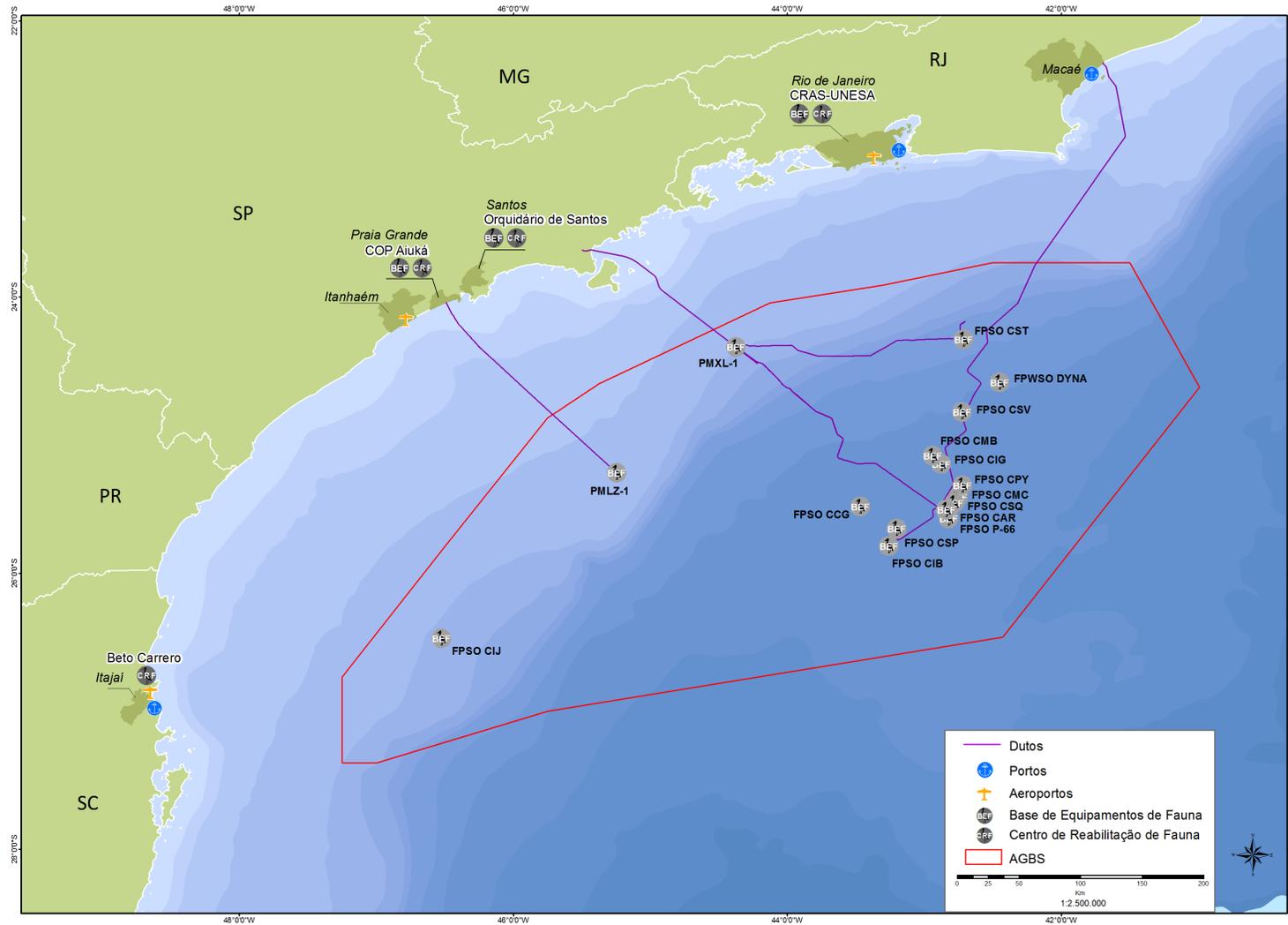


Figura I. 1 - Localização geográfica das unidades marítimas do PMAVE-BS.



CmHs
Coordenador da Equipe



[Signature]
Coordenador Geral Atividade

Revisão 01
05/2017

II – METODOLOGIA

Os registros que envolveram aves debilitadas encontradas nas plataformas que atuam na Bacia de Santos, foram realizados por meio de observação direta, entre 01 de abril de 2016 a 31 de março de 2017. 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.23. Os acionamentos seguidos de captura foram realizados sob a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico – ACCTMB número 624/2015 (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: ara.cemave.net.

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). Os pré-requisitos para uso de estatística paramétrica foram checados, e como a suposição de normalidade não foi cumprida, teste não-paramétrico foi aplicado. Com o objetivo de se verificar a relação das ocorrências e a distância entre as unidades marítimas e a costa, foi realizado um teste de correlação. Todos os testes estatísticos foram realizados no programa R (R Core Team, 2017), com o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

III – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 24 aves reportadas nos acionamentos entre abril de 2016 e março de 2017, 87,5% foram aves terrestres (passeriformes e não passeriformes) e aproximadamente 12,5% foram aves aquáticas (marinhas pelágicas e aquáticas pernaltas; Fig. III.1). Esta porcentagem elevada de aves terrestres foi similar ao ano anterior (abril de 2015 a março de 2016; 76%).

Duas aves foram identificadas apenas até sua Ordem, devido ao estado de decomposição das carcaças, para todas as demais foi possível identificar ao menos até seu Gênero. As ocorrências compreenderam animais pertencentes a dez famílias, apresentadas na Tabela. III.1. Das 13 espécies identificadas, 12 reproduzem-se no Brasil e uma (alma-de-mestre - *Oceanites oceanicus*) é visitante do sul, durante seu período de inverno. O alma-de-mestre é uma espécie que se reproduz em ilhas subantárticas (Carboneras *et al.* 2017), e registrou-se uma ocorrência no ano anterior na mesma unidade marítima, no mesmo mês (abril).

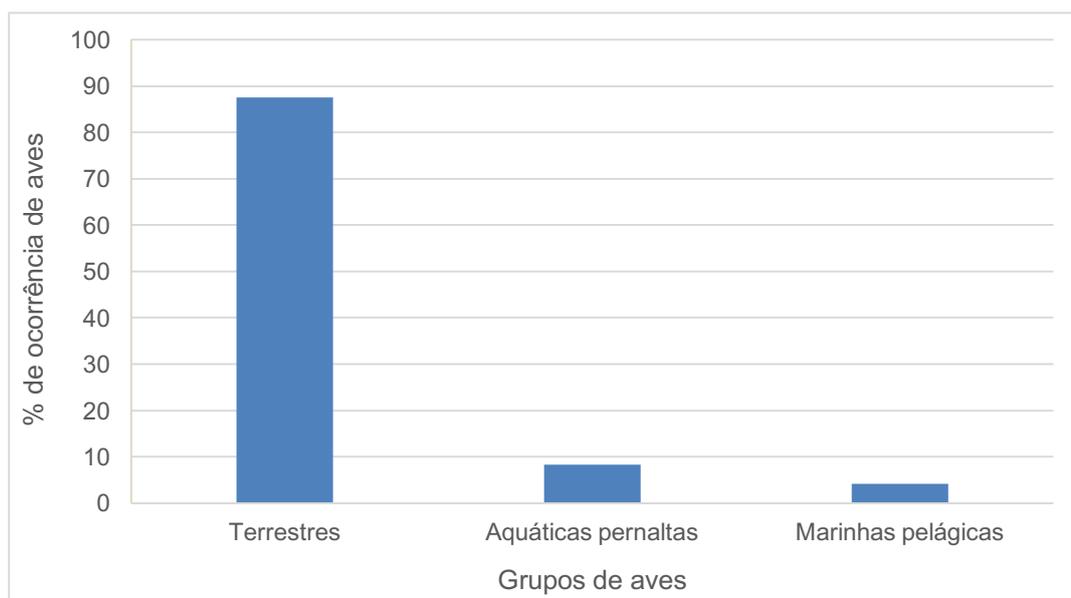


Figura III.1 – Porcentagem de ocorrência dos diferentes grupos de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2016 e março de 2017.

O pico de acionamentos ocorreu em maio, registro diferente do encontrado no relatório anterior, em que o maior número de aves ocorreu entre setembro e novembro (Fig. III.2).

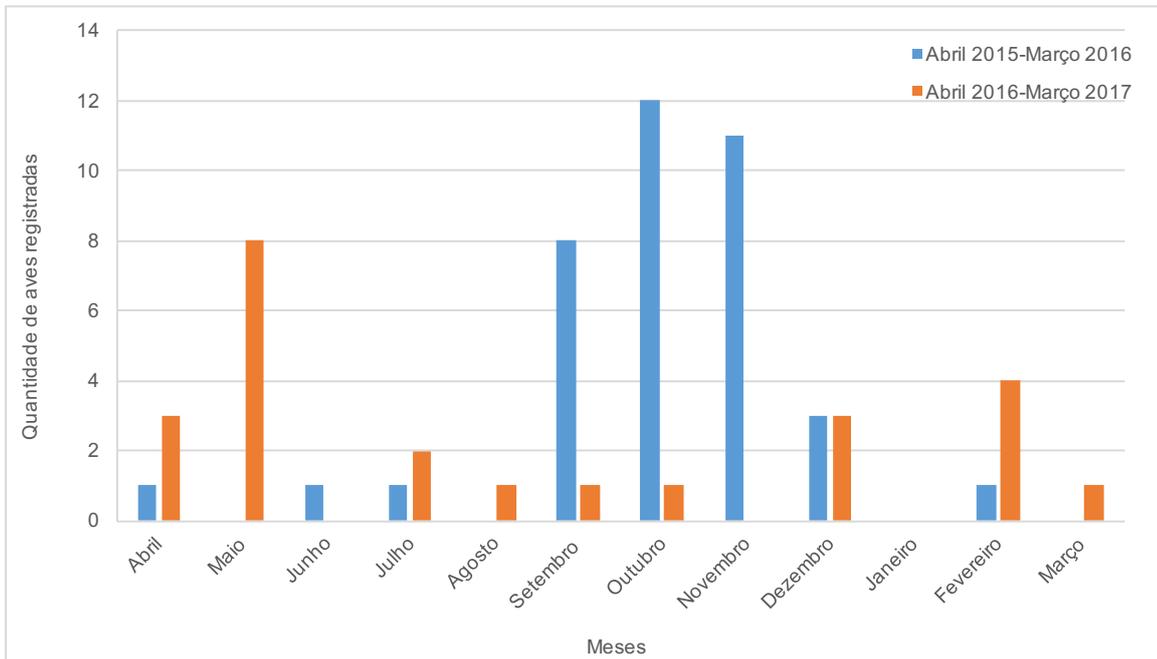


Figura III.2 – Número de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, entre abril de 2015 a março de 2017.

Na literatura há registros de diversas 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 and Leatherwood 1981). Alguns desses animais alcançam as regiões pelágicas por seguirem embarcações e outras em razão de sua rota migratória, como no caso dos migrantes neárticos-neotropicais, aves que se reproduzem ao norte do Trópico de Câncer e migram para o sul durante o período não-reprodutivo (Lees and Gilroy 2009).

Os migrantes austrais são espécies que se reproduzem na América do Sul e migram para o norte em direção à Amazônia, durante o inverno austral. São representados principalmente por espécies das famílias Tyrannidae, Emberizidae, Anatidae, Furnariidae, Accipitridae e Hirundinidae, e viajam distâncias mais curtas comparadas aos migrantes neárticos-neotropicais (Chesser 1994). Adicionalmente, a América do Sul, diferente de outros

continentes, tem poucas barreiras naturais que possam interferir na migração, portanto o oceano não faz parte da rota migratória de muitas aves (Faaborg *et al.* 2010). É difícil afirmar quais espécies dos acionamentos do presente relatório realizam esse tipo de migração, pois existe pouca informação disponível sobre as rotas de deslocamento dessas aves. Desta forma, é pouco provável que os registros de aves terrestres nas unidades marítimas da Petrobras, que atuam na Bacia de Santos, tenham sido em decorrência de rotas migratórias, como ocorre nas plataformas de petróleo do hemisfério norte (Tasker *et al.* 1986), em que as aves se utilizam dessas estruturas como “*fire escape*”, isto é, pousam em locais onde os recursos são escassos, porém a parada permite que continuem a migração (Mehlman *et al.* 2005).

No período compreendido pelo relatório anterior, o maior pico de ocorrências foi na primavera/ verão. O maior número de ocorrências reportadas no presente relatório aconteceu durante o outono e são apresentadas na Fig. III.3. Nesta estação, 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). A passagem de uma frente fria altera a pressão, temperatura e o vento (Hassler *et al.* 1963). 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). Pode-se, então, sugerir que algumas das aves terrestres registradas nas unidades marítimas, principalmente durante o outono, podem ter sofrido interferência de fenômenos meteorológicos e de fatores climáticos, os quais exercem influência no deslocamento de aves migratórias (Huppopp and Hilgerloh 2012).



cmhs
Coordenador da Equipe



Q.
Coordenador Geral Atividade

Revisão 01
05/2017

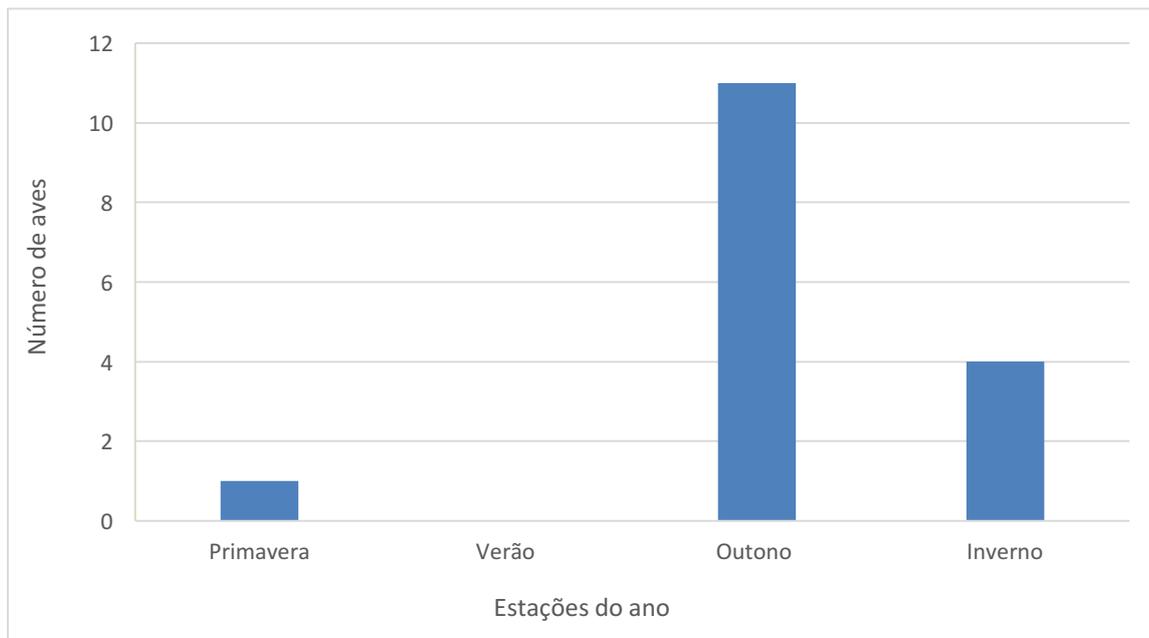


Figura III.3 – Número de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos, durante as diferentes estações, entre abril de 2016 e março de 2017.

Dos 24 acionamentos, seis aves foram destinadas à reabilitação sendo três soltas, uma transferida para cativeiro, por se tratar de ave doméstica, e duas vieram a óbito durante o transporte para o continente. Lista-se abaixo a destinação final das outras 18 aves; maiores detalhes podem ser obtidos na Tabela III.2 e Anexos III.1 a III.24.

- dez vieram a óbito na unidade marítima antes de desembarcarem;
- seis foram reportadas já mortas no acionamento;
- uma teve a soltura imediata; e
- uma não houve interferência.

De acordo com a classificação de hábitos alimentares, aproximadamente 41% das aves eram predominantemente insetívoras e 25% granívoras (Fig. III.4). Há registros de aves com diferentes hábitos alimentares interagindo com embarcações (Siebenaler 1954; Durand 1972; Rogers and Leatherwood 1981; Lees and Gilroy 2009).

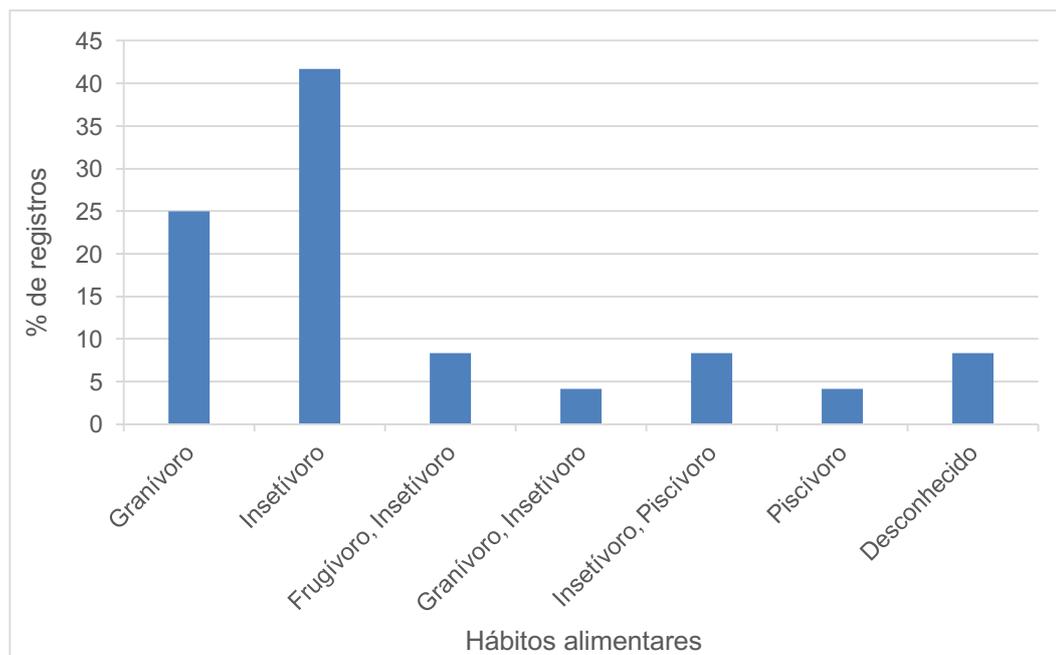


Figura III.4 – Número de aves registradas nas unidades marítimas da Petrobras, na Bacia de Santos, agrupadas por hábito alimentar. Itens em que há mais de um hábito compreendem espécies que possuem uma alimentação primária e outra secundária.

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), embora existam espécies de insetos que voam grandes distâncias sobre o mar (Troast *et al.* 2016). Por outro lado, 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. Esse fato pode explicar a alta incidência de aves insetívoras na unidades marítimas, entretanto não se excluem os fatores

climáticos e fenômenos meteorológicos como possibilidades para o deslocamento destas aves para o ambiente *offshore*.

Em relação à localização geográfica, esperava-se que as unidades mais próximas da costa detivessem maior número de interações com aves terrestres, contudo não foi verificada correlação significativa (Spearman, $p = 0,22$, $\rho = -0,331$). O mapa contendo o número de ocorrências por unidade marítima pode ser visto na Figura III-5. Outros fatores como o itinerário de embarcações de apoio ou a presença de barcos pesqueiros podem influenciar a presença de aves nas unidades marítimas.

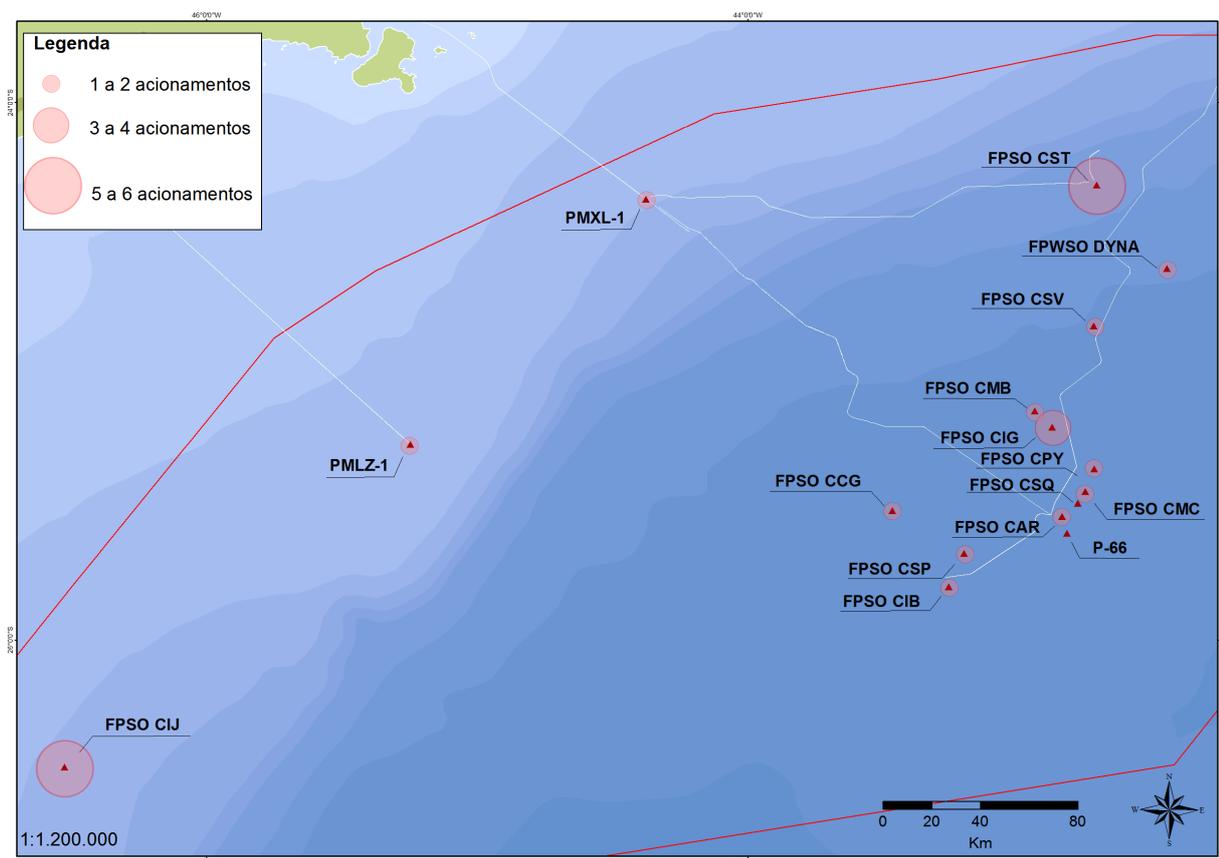


Figura III.5 – Distribuição geográfica das unidades marítimas e seus respectivos acionamentos entre abril de 2016 e março de 2017.

Tabela III.1 – Ocorrências de aves agrupadas por família nas unidades marítimas da Petrobras na Bacia de Santos entre abril de 2016 e março de 2017.

| Família (exemplar) | Quantidade |
|---------------------------------|------------|
| Ardeidae (Garça) | 2 |
| Caprimulgidae (Bacurau) | 1 |
| Columbidae (Pombo) | 3 |
| Cuculidae (Anu) | 4 |
| Hirundinidae (Andorinha) | 2 |
| Hydrobatidae (Pequenos petréis) | 1 |
| Tachirudidae (Papa-piri) | 1 |
| Thraupidae (Saíra, sanhaçu) | 5 |
| Turdidae (Sabiá) | 1 |
| Tyrannidae (Suiriri, Bem-te-vi) | 2 |
| Não identificada | 2 |

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2016 e março de 2017.

| Ocorrência | Data entrada | Origem | Qtd. | Espécie | Sexo | Grupo etário | Estado | Colisão | Apris. | Óleo visível | Ferimento Visível | Destinação final | Data Destinação final |
|------------|--------------|--------|------|----------------------------|------|--------------|--------|---------|--------|--------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 39 | 2016/04/08 | 4 | 1 | <i>Elaenia sp.</i> | M | A | V | N | N | N | N | OB | 2016/04/13 |
| 40 | 2016/04/11 | 3 | 1 | <i>Oceanites oceanicus</i> | D | D | V | N | N | N | N | SI | 2016/04/11 |
| 41 | 2016/04/30 | 3 e 4 | 1 | <i>Progne tapera</i> | I | A | V | N | D | N | N | OB | 2016/05/02 |
| 42 | 2016/05/02 | 3 e 4 | 1 | <i>Hydropsalis parvula</i> | I | A | D | S | N | N | N | SR | 2016/06/06 |
| 43 | 2016/05/03 | 3 e 4 | 1 | <i>Knipolegus sp.</i> | F | J | V | N | N | N | N | OB | 2016/05/03 |
| 44 | 2016/05/12 | 5 | 1 | <i>Sporophila sp.</i> | I | D | M | D | N | N | N | OB | 2016/05/12 |
| 45 | 2016/05/13 | 3 | 1 | <i>Crotophaga ani</i> | F | J | V | D | D | N | N | OB | 2016/05/20 |
| 46 | 2016/05/14 | 5 | 1 | <i>Progne chalybea</i> | I | I | M | D | D | N | N | OB | 2016/05/14 |

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2016 e março de 2017.

| Ocorrência | Data entrada | Origem | Qtd. | Espécie | Sexo | Grupo etário | Estado | Colisão | Apris. | Óleo visível | Ferimento Visível | Destinação final | Data Destinação final |
|------------|--------------|--------|------|--------------------------------|------|--------------|--------|---------|--------|--------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 47 | 2016/05/21 | 3 | 1 | <i>Bubulcus ibis</i> | I | J | V | N | N | N | N | OB | 2016/05/22 |
| 48 | 2016/05/24 | 4 | 1 | <i>Sporophila caerulescens</i> | F | A | V | N | N | N | N | SR | 2016/06/13 |
| 49 | 2016/05/31 | 4 | 1 | <i>Sporophila sp.</i> | I | D | V | N | D | N | N | OB | 2016/05/31 |
| 50 | 2016/07/03 | 3 | 1 | <i>Tersina viridis</i> | M | A | V | D | D | N | N | OB | 2016/07/05 |
| 51 | 2016/07/15 | 3 e 4 | 1 | <i>Columba livia</i> | D | A | V | N | N | N | N | TC | 2016/08/16 |
| 52 | 2016/08/21 | 4 | 1 | <i>Haplospiza unicolor</i> | M | A | V | N | N | N | N | SR | 2016/09/24 |
| 53 | 2016/09/10 | 3 e 4 | 1 | <i>Tachuris rubrigastra</i> | I | A | V | N | N | N | N | OB | 2016/09/10 |

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2016 e março de 2017.

| Ocorrência | Data entrada | Origem | Qtd. | Espécie | Sexo | Grupo etário | Estado | Colisão | Apris. | Óleo visível | Ferimento Visível | Destinação final | Data Destinação final |
|------------|--------------|--------|------|------------------------------|------|--------------|--------|---------|--------|--------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 54 | 2016/10/23 | 5 | 1 | <i>Coccyzus melacoryphus</i> | D | A | M | D | N | N | N | OB | 2016/10/23 |
| 55 | 2016/12/02 | 4 e 2 | 1 | <i>Crotophaga ani</i> | F | J | V | N | N | N | N | OB | 2016/12/06 |
| 56 | 2016/12/08 | 3 e 4 | 1 | <i>Bubulcus ibis</i> | M | A | V | N | N | N | N | OB | 2016/12/12 |
| 57 | 2016/12/13 | 4 | 1 | <i>Coccyzus melacoryphus</i> | F | A | V | N | N | N | N | OB | 2016/12/15 |
| 58 | 2017/02/09 | 5 | 1 | <i>Turdus sp.</i> | D | J | M | D | D | D | D | OB | 2017/02/08 |
| 59 | 2017/02/09 | 5 | 1 | Passeriformes | D | D | M | D | D | D | D | OB | 2017/02/08 |
| 60 | 2017/02/10 | 5 | 1 | Passeriformes | D | D | M | D | D | D | D | OB | 2017/02/10 |
| 61 | 2017/02/13 | 4 | 1 | <i>Patagioenes picazuro</i> | I | J | V | N | N | N | N | OB | 2017/02/16 |

Tabela III.2 – Dados de registros de ocorrências do PMAVE-BS nas unidades marítimas da Petrobras UO-BS, entre abril de 2016 e março de 2017.

| Ocorrência | Data entrada | Origem | Qtd. | Espécie | Sexo | Grupo etário | Estado | Colisão | Apris. | Óleo visível | Ferimento Visível | Destinação final | Data Destinação final |
|------------|--------------|--------|------|---------------------------|------|--------------|--------|---------|--------|--------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 62 | 2017/03/16 | 4 | 1 | <i>Zenaida auriculada</i> | D | D | V | D | N | D | D | NI | 2017/03/17 |

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

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



cmhs
Coordenador da Equipe



Q.
Coordenador Geral Atividade

Revisão 01
05/2017

IV- CONCLUSÕES

Com base nos dados apresentados, nota-se que a interação entre as aves marinhas pelágicas e as unidades marítimas foi menor do que com aves terrestres. Devido às diferenças nos números das ocorrências entre dois anos de PMAVE, não foi possível traçar um padrão dos acionamentos no que concerne o período, espécies e localização geográfica. Contudo, é possível afirmar que houve o predomínio de registros de aves terrestres para os dois anos.

Ainda que os resultados obtidos não sejam comprobatórios, sugere-se que muitas das aves terrestres alcancem as plataformas por meio de embarcações. Muitas espécies de aves se alimentam de insetos que são atraídos pela iluminação das embarcações ao saírem do porto ao amanhecer. Deve-se considerar, ainda, a interferência de fenômenos meteorológicos e de fatores climáticos.

Para compreender melhor a interação das aves com as unidades marítimas faz-se necessário um período maior de coleta de registros, viabilizando assim novas comparações, identificação de possíveis anomalias, padrões e eventos atípicos.

V- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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). Wilson's Storm-petrel (*Oceanites oceanicus*). 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/52582> on 11 April 2017).

Chesser RT (1994) Migration in South America: an overview of the austral system. *Bird Conserv Int* 4:91–107.

CPTEC (2017) Outono. <http://clima1.cptec.inpe.br/estacoes/pt>

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 Monogr* 80:3–48.

Hassler SS, Graber RR, Bellrose FC (1963) Fall Migration and Weather, a Radar. *Wilson Bull Ornithol* 75:56–77.

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.

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



CMHS
Coordenador da Equipe




Coordenador Geral Atividade

Revisão 01
05/2017

Mehlman DW, Mabey SE, Ewert DN, et al (2005) Conserving stopover sites for forest-dwelling migratory landbirds. *Auk* 122:1281–1290.

R Core Team (2017). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

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.

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.

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. *Ringing 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.

V - 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 Anual 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 Anual 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 Anual PMAVE-BS |
| Assinatura | |



CMHS
Coordenador da Equipe



[Handwritten Signature]
Coordenador Geral Atividade

Revisão 01
05/2017

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

Cadastro Técnico Federal

| Registro n.º | Data da consulta: | CR emitido em: | CR válido até: |
|---|--|--|----------------|
| 2984916 | 22/03/2017 | 22/03/2017 | 22/06/2017 |
| 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

22/03/2017 - 07:26:20



CMHS

Coordenador da Equipe



[Signature]

Coordenador Geral Atividade

Revisão 01
05/2017

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 | 10/04/2017 | 10/04/2017 | 10/07/2017 | | |
| 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 | | | MKGLNYZT2LWEK4ER | | |

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: | | |
| 324746 | 20/04/2017 | 20/04/2017 | 20/07/2017 | | |
| 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 | | | | |
| 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 | | | |
| 2211-05 | Biólogo | Estudar seres vivos | | | |
| 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 | | | 2SQD5YKZZWD781SL | | |

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: |
| 6206910 | 03/04/2017 | 03/04/2017 | 03/07/2017 |
| 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 Reabilitação 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 | | F86T6M7L8ZDKDXAK | |