

PROJETO DE MONITORAMENTO DE IMPACTOS DE PLATAFORMAS E EMBARCAÇÕES SOBRE A AVIFAUNA PMAVE

**Relatório Anual de Monitoramento
Outubro de 2019 a Dezembro de 2020
Polo Pargo, Bacia de Campos**

CTA – Serviços em Meio Ambiente LTDA

C817-DT01

Fevereiro / 2021



00	05/02/2021	Original	CTA		
VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR	REVISOR	APROVADOR

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Relatório Anual do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE) para o Sistema de Produção de Petróleo e Gás Natural do Polo Pargo, Bacia de Campos, referente aos anos de 2019 e 2020. A operação do Polo Pargo pela PERENCO teve início em 09 de outubro de 2019, portanto este relatório contempla o período de 09/10/2019 a 31/12/2020.

ÍNDICE GERAL

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVOS.....	9
3	METODOLOGIA	10
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
7	EQUIPE TÉCNICA.....	18
8	ANEXOS.....	20

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Detalhamento das unidades marítimas do Polo Pargo, Bacia de Campos.	10
Tabela 2: Espécie, nome comum, habitat e hábito alimentar da ave registrada no Polo Pargo pelo PMAVE, de outubro de 2019 a dezembro de 2020.	12
Tabela 3 – Número de registro das ocorrências do PMAVE no sistema ARA/CEMAVE.	12
Tabela 4: Relação dos técnicos embarcados capacitados para atuarem na execução das atividades do PMAVE.	15

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização das unidades marítimas do Polo Pargo, Bacia de Campos, e as respectivas distâncias até a base de apoio marítimo.	10
Figura 2: Contenção da ave da espécie <i>Volatina jacarina</i> capturada na unidade marítima (esquerda). Exame clínico no centro de reabilitação (centro). Penas oleadas coletadas (direita).	13
Figura 3: <i>Crotophaga ani</i> registrada pelo PMAVE em PPG-1, Polo Pargo, em 29 de janeiro de 2020.	13
Figura 4: Ave da família Tyrannidae registrada pelo PMAVE no Polo Pargo em 13 de fevereiro de 2020 (esquerda). Pesagem da ave na Unidade de Estabilização de Fauna Norte Fluminense (direita).	14
Figura 5: <i>Columba livia</i> capturada no Polo Pargo em 12 de agosto de 2020 e encaminhada para tratamento no Centro Reabilitação e Despetrolização de Araruama.	14
Figura 6: Registro fotográfico da capacitação PMAVE realizada por videoconferência para os técnicos embarcados das unidades marítimas do Polo Pargo, operadas pela PERENCO (superior). Procedimentos do PMAVE afixados em mural para rápida consulta aos procedimentos em caso de ocorrência de ave na unidade (inferior).	15

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Dados das ocorrências registradas pelo PMAVE no Polo Pargo, Bacia de Campos, de outubro de 2019 a dezembro de 2020.	12
---	----

LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Planilhas PMAVE.

Anexo II – Fichas PMAVE.

Anexo III – Planilha de dados brutos.

Anexo IV – Fichas de exame clínico, internação e necropsia.

Anexo V – Termo de encaminhamento.

Anexo VI – Lista de presença e avaliações de conteúdo e reação.

1 INTRODUÇÃO

A distribuição das aves marinhas nos oceanos é influenciada por processos físicos e biológicos, como variações meteorológicas, oceanográficas, estações do ano, disponibilidade de alimento e também por atividades antrópicas como a pesca, poluição, luzes artificiais e grandes estruturas em alto mar (Wiese *et al.*, 2001). As plataformas de petróleo e gás estão presentes nos oceanos por mais de meio século e os impactos destas instalações sobre a avifauna ainda é pouco conhecido.

No Brasil, grande parte da produção de petróleo e gás natural é realizada em ambiente *offshore* por meio de unidades marítimas, as quais podem ser plataformas fixas ou flutuantes, e servem potencialmente como ilhas artificiais para a avifauna no oceano (Russel, 2005). As aves podem ser atraídas para esses locais por diversos fatores, tais como locais de pouso e descanso (Baird, 1990; Russel, 2005; Tasker *et al.*, 1986), oportunidade de forrageamento (Burke *et al.*, 2005; Ortego 1978; Tasker *et al.*, 1986) e devido à atração/desorientação em função da presença de fontes luminosas (Hope Jones, 1980; Montevecchi, 2006; Sage, 1979).

Os efeitos das plataformas nas aves incluem impactos letais e subletais diretos e indiretos, e espera-se que estes sejam fortemente influenciados pelas condições temporais, geográficas e ambientais, bem como pela interação entre elas. A colisão com infraestrutura, incineração, exposição ao óleo, exaustão/fome, fornecimento de locais de pouso/descanso e deslocamento de habitats são exemplos de efeitos diretos letais e não letais. Os efeitos indiretos, os quais foram mal documentados e, em alguns casos, são apenas especulativos, incluem a criação de oportunidade de forrageamento, exposição a predadores, alteração de habitat e outras alterações nos ecossistemas e suas funções (Ronconi *et al.*, 2015).

Há registro de diversas espécies de aves marinhas e terrestres interagindo com plataformas de produção de petróleo e gás (Tasker *et al.*, 1986; Huppopp *et al.*, 2006; Huppopp e Hilgerloh, 2012), no entanto, padrões de atração entre espécies e estações, por exemplo, raramente são quantificados e os relatórios de mortalidade permanecem episódicos (Burke *et al.*, 2012). No Brasil, no período de 2015 a 2019, foram registradas 132 aves (marinhas e terrestres) pertencentes a 55 espécies, provenientes de 20 unidades marítimas na Bacia de Santos (Petrobras, 2019). Conforme apontado por Ronconi *et al.* (2015), os impactos podem diferir entre aves marinhas e terrestres, sugerindo a necessidade de diferentes medidas mitigadoras. É provável que os efeitos sejam específicos da região, plataforma e espécie, exigindo uma estratégia de monitoramento abrangente para avaliar os impactos cumulativos das plataformas *offshore* nas aves.

Em 2015 foi publicado pelo Ministério do Meio Ambiente uma Nota Técnica (IBAMA/MMA, 2015) referente ao “Guia para elaboração do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural”, a qual indicou a aplicação do PMAVE para todas as unidades de perfuração e produção. A implementação do PMAVE passa a permitir ações de resposta orientadas, garantindo uma intervenção segura para os animais envolvidos, os técnicos, a operação e para as empresas contratadas para coleta, reabilitação e destinação das aves. Além disso, a coleta de dados padronizada e adequadamente documentada, mesmo que apenas dos registros incidentais, podem fornecer a longo prazo padrões sazonais de atividades das aves e identificar espécies mais vulneráveis às interações negativas.

Considerando a recomendação da Nota Técnica acima mencionada, concomitantemente ao início das operações no Polo Pargo, localizado na Bacia de Campos, pela PERENCO em outubro de 2019, iniciou-se a execução do PMAVE, contemplando oito plataformas

fixas, bem como as embarcações de apoio às atividades *offshore*. A Bacia de Campos conta atualmente com 36 plataformas em operação (ANP, 2020) e a obtenção de informações no Polo Pargo poderá contribuir para a avaliação de um cenário mais amplo pelo órgão ambiental e demais interessados.

2 OBJETIVOS

Os principais objetivos do PMAVE são:

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

3 METODOLOGIA

Este relatório contempla os registros da avifauna ativa (em caso de aglomerações), debilitada/ferida ou morta encontrada no Polo Pargo, Bacia de Campos, nas plataformas fixas apresentadas na **Tabela 1** e **Figura 1** e/ou embarcações de apoio, no período de 09/10/2019 a 31/12/2020, incluindo suporte à fauna desde o registro até a destinação final.

Tabela 1: Detalhamento das unidades marítimas do Polo Pargo, Bacia de Campos.

Campo	Plataforma	Tipo	Localização
Vermelho	PVM-1	Fixa	-22°09'33,968" / -40°16'49,579"
Vermelho	PVM-2	Fixa	-22°10'26,902" / -40°17'35,479"
Vermelho	PVM-3	Fixa	-22°11'18,527" / -40°18'17,781"
Carapeba	PCP-1	Fixa	-22°14'37,893" / -40°26'41,090"
Carapeba	PCP-2	Fixa	-22°13'56,569" / -40°25'00,921"
Carapeba	PCP-3	Fixa	-22°14'37,460" / -40°26'38,606"
Pargo	PPG-1A	Fixa	-22°15'15,578" / -40°19'54,009"
Pargo	PPG-1B	Fixa	-22°15'16,898" / -40°19'51,682"

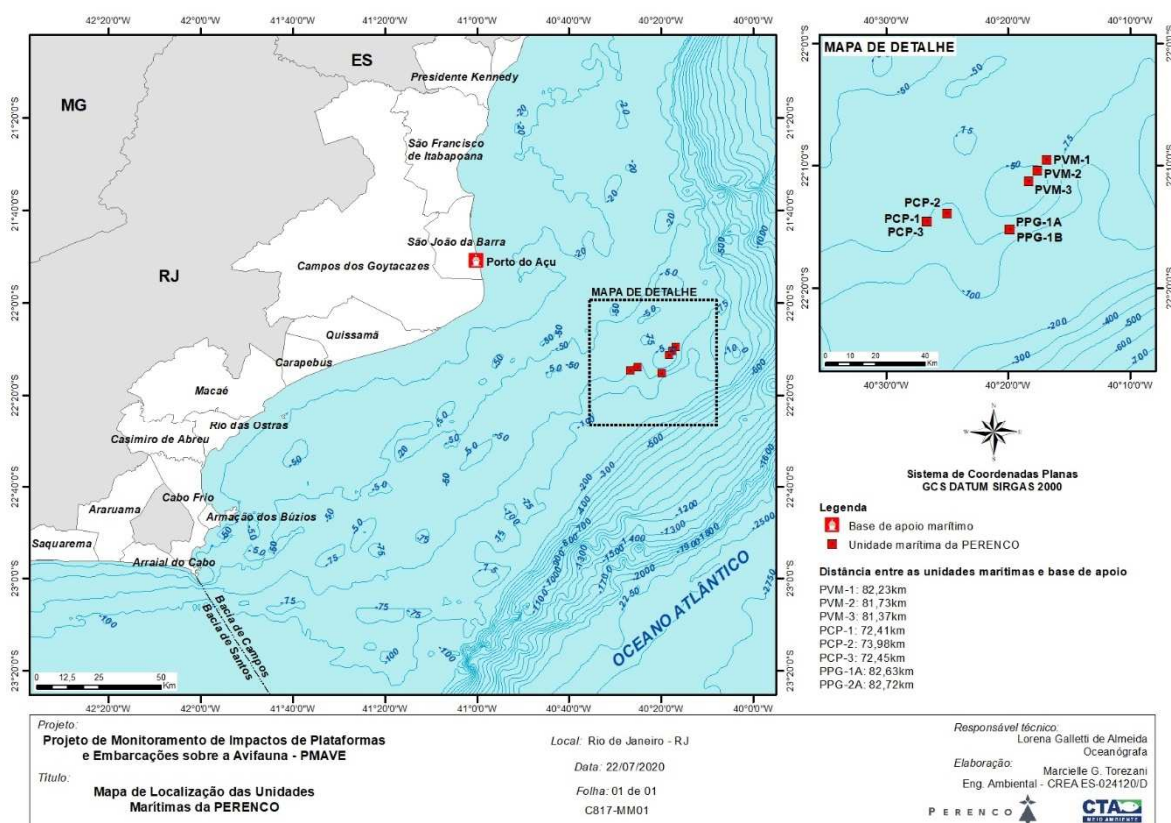


Figura 1: Localização das unidades marítimas do Polo Pargo, Bacia de Campos, e as respectivas distâncias até a base de apoio marítimo.

A metodologia empregada seguiu o Plano de Trabalho do PMAVE para o Polo Pargo, elaborado conforme orientações contidas na Nota Técnica nº 089/2015 CGPEG/IBAMA e aprovado no âmbito do Processo Nº 02022.001461/2019-95.

A partir da observação de oportunidade direta, ou seja, sem a utilização de equipamentos, as aves encontradas nas unidades marítimas do Polo Pargo foram registradas na Planilha PMAVE. Quando necessário e possível, os indivíduos foram capturados com auxílio de

puçá e/ou toalha, sempre utilizando os EPIs necessários e sob orientação da consultoria do CTA – Serviços em Meio Ambiente. Os animais que foram capturados também foram registrados na Ficha PMAVE. Todas as ocorrências do PMAVE foram inseridas no Atlas de Registro de Aves Brasileiras (ARA), disponível para consulta no site <http://ara.cemave.gov.br>.

Nos casos de acionamento seguido de captura, o transporte foi efetuado por via marítima, em caixa de transporte específica adequada ao tamanho do animal, sob a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico – ABIO nº 1190/2019. Ao chegar no continente, os animais foram recepcionados pela equipe técnica do CTA e destinados ao centro de reabilitação, sendo todos os procedimentos, incluindo tratamento, necropsia e destinação final, documentados em fichas específicas. Durante o período em que as aves permaneceram nas plataformas até o seu desembarque, a equipe técnica do CTA manteve contato com o TER, fornecendo suporte e orientação para o correto manejo dos animais.

Os profissionais embarcados nas unidades marítimas do Polo Pargo e que atuam na execução do PMAVE, os quais são denominados TERs (Técnico Embarcado Responsável), receberam treinamento específico, buscando reforçar procedimentos críticos, como a importância de relatar e registrar a ocorrência de aves na plataforma, captura e manejo adequados até seu desembarque. Dentre os tópicos abordados na capacitação, os técnicos foram instruídos sobre: (i) atendimento e comunicação de ocorrência envolvendo avifauna na plataforma; (ii) reconhecimento dos principais grupos de aves, com destaque para aqueles cuja ocorrência já foi registrada em alguma plataforma; (iii) conceitos básicos sobre o comportamento das aves; (iv) características que evidenciam a debilidade de uma ave; (v) métodos de captura; (vi) utilização de equipamentos de captura; (vii) métodos de acondicionamento; (viii) cuidados para o transporte; (ix) aspectos de segurança operacional; e (x) documentação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 09 de outubro e 31 de dezembro de 2020, o PMAVE do Polo Pargo, Bacia de Campos, registrou quatro ocorrências de aves, sendo três vivas e uma morta, conforme indicado no **Quadro 1**. Do total de registros não foi possível capturar um indivíduo (CTA-PMAVE-PERENCO-02) e os demais foram desembarcados e encaminhados para o centro de reabilitação para tratamento e/ou necropsia. Na **Tabela 2** são apresentados o habitat e o hábito alimentar de cada espécie registrada e na **Tabela 3** o número de cadastro das ocorrências no ARA.

O **Anexo I** apresenta as Planilhas PMAVE e o **Anexo II** as Fichas PMAVE das aves capturadas. O **Anexo III** contém a Planilha de Dados Brutos.

Quadro 1: Dados das ocorrências registradas pelo PMAVE no Polo Pargo, Bacia de Campos, de outubro de 2019 a dezembro de 2020.

Nº	Data de entrada	Origem	Quantidade	Espécie	Sexo	Grupo etário	Estado	Colisão	Aprisionamento	Óleo	Ferimento	Destinação final	Data Destinação
CTA-PMAVE-PERENCO-01	2019/12/01	3	1	<i>Volatinia jacarina</i>	M	A	V	D	N	S	D	OB	2019/12/06
CTA-PMAVE-PERENCO-02	2020/01/29	4	1	<i>Crotophaga ani</i>	I	I	V	D	N	D	D	NI	2020/01/29
CTA-PMAVE-PERENCO-03	2020/02/13	5	1	Tyrannidae	I	I	M	D	D	N	D	OB	2020/02/23
CTA-PMAVE-PERENCO-04	2020/08/12	3	1	<i>Columba livia</i>	I	I	V	D	N	N	N	TC	2020/09/01

Origem: 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.

Sexo: M – Macho; I – Indeterminado

Grupo etário: A – Adulto; I – Indeterminado

Estado: V – Vivo; M – Morto

Colisão, Aprisionamento, Óleo, Ferimento: S – Sim; N – Não; D – Desconhecido

Destinação final: OB – Óbito; NI – Não houve interferência ou manipulação; TC – Transferência para cativeiro

Tabela 2: Espécie, nome comum, habitat e hábito alimentar das aves registradas no Polo Pargo pelo PMAVE, de outubro de 2019 a dezembro de 2020.

Espécie	Nome comum	Habitat	Hábito Alimentar
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	Terrestre	Granívoro/insetívoro
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	Terrestre	Carnívoro/insetívoro
Tyrannidae	-	Terrestre	-
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico ou Pombo-correio	Terrestre	Granívoro/insetívoro

Tabela 3 – Número de registro das ocorrências do PMAVE no sistema ARA/CEMAVE.

Espécie	Nº de Registro
<i>Volatinia jacarina</i>	ARA-OBS-588
<i>Crotophaga ani</i>	ARA-OBS-590
Tyrannidae*	-
<i>Columba livia</i>	ARA-OBS-592

*Não cadastrado no sistema, pois o mesmo somente permite a inclusão do menor nível taxonômico (espécie).

Todas as aves registradas pelo PMAVE durante o período de referência deste relatório se tratavam de indivíduos terrestres. O registro CTA-PMAVE-PERENCO-01, pertencente à espécie *Volatinia jacarina* e conhecida popularmente como tiziu, era um indivíduo adulto

capturado vivo e encaminhado para a reabilitação (**Figura 2**). Por se tratar de um animal com presença de óleo no membro anterior esquerdo, foram coletadas e armazenadas penas impregnadas com óleo, bem como realizada limpeza com detergente e água doce. Após três dias de tratamento, a ave veio à óbito e a análise necroscópica sugeriu como *causa mortis* a intoxicação, seguida de anemia por hemólise, devido à presença de resíduo oleoso nas penas, bem como alterações hepáticas e renais.



Figura 2: Contenção da ave da espécie *Volatina jacarina* capturada na unidade marítima (esquerda). Exame clínico no centro de reabilitação (centro). Penas oleadas coletadas (direita).

O segundo registro, CTA-PMAVE-PERENCO-02, se tratava de uma ave da espécie *Crotophaga ani* (anu-preto) e também foi registrado vivo na unidade marítima, porém não foi possível realizar sua captura e após um período de monitoramento o animal não foi mais avistado na estrutura (**Figura 3**).



Figura 3: *Crotophaga ani* registrada pelo PMAVE em PPG-1, Polo Pargo, em 29 de janeiro de 2020.

O indivíduo CTA-PMAVE-PERENCO-03, uma ave pertencente à família Tyrannidae, foi avistada morta na plataforma, capturada e encaminhada para necropsia (**Figura 4**). Devido ao avançado estágio de decomposição da carcaça, após análise necroscópica não foi possível identificar a causa de morte.



Figura 4: Ave da família Tyrannidae registrada pelo PMAVE no Polo Pargo em 13 de fevereiro de 2020 (esquerda). Pesagem da ave na Unidade de Estabilização de Fauna Norte Fluminense (direita).

Por fim, o quarto registro no período (CTA-PMAVE-PERENCO-04), um pombo-doméstico (*Columba livia*) vivo e anilhado (BR FCB 2019 9027117) foi capturado e encaminhado para tratamento com suspeita clínica de atordoamento. Após 12 dias de internação, a ave recebeu alta veterinária e por se tratar de uma espécie doméstica foi transferida para cativeiro (**Figura 5**). Apesar de popularmente encontrada em áreas urbanas, especialmente junto a lugares com disponibilidade de alimentos, também é criada para competições de voo, tanto de velocidade quanto de deslocamento (Scullion e Scullion, 2018). Tal atividade pode proporcionar que estes animais cheguem e até transitem entre unidades marítimas quando desorientados quanto ao seu destino final.



Figura 5: *Columba livia* capturada no Polo Pargo em 12 de agosto de 2020 e encaminhada para tratamento no Centro Reabilitação e Despetrolização de Araruama

No **Anexo IV** estão disponíveis as fichas de exame clínico, internação e necropsia das aves atendidas no período. No **Anexo V** encontra-se o termo de encaminhamento do pombo-doméstico (CTA-PMAVE-PERENCO-04) transferido para a Associação União Columbofilia Guarus, no município de Campos dos Goytacazes/RJ.

Com relação aos treinamentos ministrados, o CTA capacitou nove profissionais embarcados que atuam como Técnico Embarcado Responsável (TER) nas unidades marítimas do Polo Pargo operadas pela PERENCO, nos dias 11 e 30 de novembro de 2020 e 02 de dezembro de 2020 (**Tabela 4**). Devido à impossibilidade de embarque da equipe técnica do CTA em função das medidas restritivas adotadas durante a pandemia de COVID-19, os treinamentos foram realizados por videoconferência (**Figura 6**).

O **Anexo VI** apresenta a lista de presença e as avaliações de conteúdo e reação preenchidas pelos participantes.

Tabela 4: Relação dos técnicos embarcados capacitados para atuarem na execução das atividades do PMAVE.

Nome	Função a Bordo	Data da Capacitação
Renato Sant'Anna Rangel	Técnico em Segurança do Trabalho	11/11/2020
Ivanilson Gomes da Silva	Técnico em Segurança do Trabalho	11/11/2020
Leonardo do Porto Lavaquial	Técnico em Segurança do Trabalho	11/11/2020
Júlio Batista	Técnico em Segurança do Trabalho	30/11/2020
Matheus Ragazzi	Técnico em Segurança do Trabalho	30/11/2020
Marcelle Andrade	Enfermeira	30/11/2020
Alan Augusto Barroso	Técnico em Segurança do Trabalho	02/12/2020
Eduardo de Souza Santos	Enfermeiro	02/12/2020
Juliano Schebella	Técnico em Segurança do Trabalho	02/12/2020

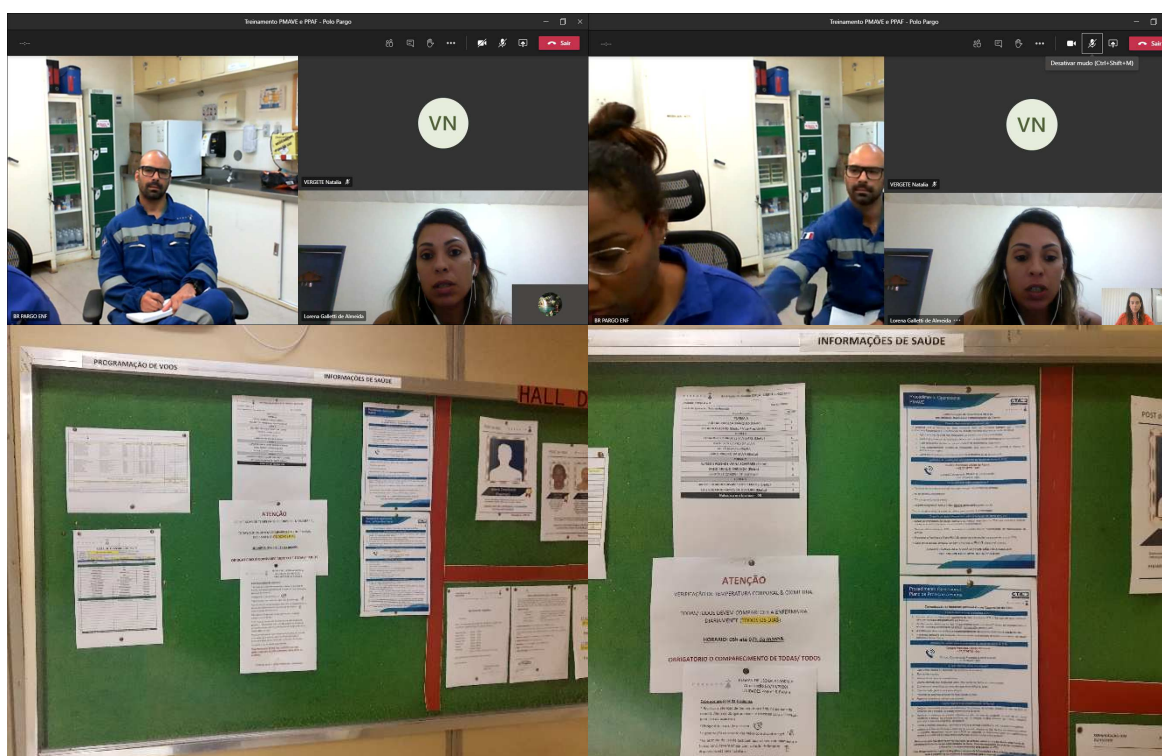


Figura 6: Registro fotográfico da capacitação PMAVE realizada por videoconferência para os técnicos embarcados das unidades marítimas do Polo Pargo, operadas pela PERENCO (superior). Procedimentos do PMAVE afixados em mural para rápida consulta aos procedimentos em caso de ocorrência de ave na unidade (inferior).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante as atividades de produção de petróleo e gás natural do Polo de Pargo, no período de outubro de 2019 a 31 de dezembro de 2020, o PMAVE registrou quatro ocorrências de aves interagindo com as unidades marítimas, todas com hábitos terrestres, sendo que em um indivíduo foi constatada a presença de resíduo oleoso.

Todos os procedimentos adotados foram orientados e acompanhados pela equipe técnica da empresa CTA, desde o acionamento até a destinação final das aves, sempre seguindo o definido no Plano de Trabalho. Não houve acionamento PMAVE em embarcações de apoio e também não foram registradas aglomerações de aves, espécies raras ou ameaçadas. Para todos os acionamentos foi priorizado que o transporte dos animais para o continente ocorresse o mais rápido possível, seguindo todas as orientações e recomendações da equipe técnica responsável.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baird, P. H. 1990. **Concentrations of seabirds at oil-drilling rigs**. Condor, vol. 92, pp. 768-771.

Burke, C., Davoren, G.K., Montevecchi, W.A., Wiese, F.K. 2005. **Seasonal and spatial trends of marine birds along support vessel transects and at oil platforms on the Grand Banks**. In: Armsworthy, S.L., Cranford, P.J., Lee, K., editors. Offshore oil and gas environmental effects monitoring: approaches and technologies. Columbus: Battelle Press.

Burke, C., Montevecchi, W.A., Wiese, F. K. 2012. **Inadequate environmental monitoring around offshore oil and gas platforms on the Grand Bank of Eastern Canada: are risks to marine birds known?** Journal of Environmental Management, vol. 104, pp. 121-126.

Hope Jones, P. 1980. **The effect on birds of a North Sea gas flare**. Br. Birds, vol. 73, pp. 547-555.

Huppopp, O., Dierschke, J., Exo, K. M., Fredrich, E., Hill, R. 2006. **Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines**. Ibis, vol. 148, pp. 90-109.

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**. Journal of Avian Biology, vol. 43, n. 1, pp. 85-90.

Montevecchi, W. A. 2006. **Influences of artificial light on marine birds**. In: Rich, C., Longcore, D. (eds.). Ecological consequences of artificial night lighting. Island Press, Washington, D.C., USA, pp. 94-113.

Ortego, B. 1978. **Blue-faced bobbies at an oil production platform**. Auk, vol. 95, pp. 762-763.

Petrobras. 2019. **Relatório Técnico do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna na Bacia de Santos (PMAVE-BS)**. 41 p.
Ronconi, R. A., Allard, K. A., Taylor, P. D. 2015. **Bird interactions with offshore oil and gas platforms: Review of Impacts and Monitoring Techniques**. Journal of Environmental Management, vol. 147, pp. 34-45.

Russel, R. W. 2005. **Interactions between migrating birds and offshore oil and gas platforms in the Northern Gulf of Mexico**. Final Report. U. S. Dept. of the Interior, Minerals Management Service, Gulf of Mexico OCS Region, New Orleans, L.A. OCS Study MMS 2005-009, 348 p.

Sage, B. 1979. **Flare up over North Sea birds**. New Science, vol. 81, pp. 464-466.

Tasker, M. L., Jones, P. H., Blake, B. F., Dixon, T. J., Wallis, A. J. 1986. **Seabirds associated with oil production platforms in the North Sea**. Ringing & Migration, vol. 7, pp. 7-14.

Scullion, F. T.; Scullion, M. G. 2018. **Profiling flight performance of young racing pigeons (*Columba livia*) in training**. J. Vet. Healthc., 1:1-19.

Wiese, F. K., Montevecchi, W. A., Davoren, G. K., Huettmann, F., Diamond, A. W., Linke, J. 2001. **Seabirds at risk around offshore oil platforms in the North-west Atlantic**. Marine Pollution Bulletin, vol. 42, n. 12, pp. 1285-1290.


7 EQUIPE TÉCNICA

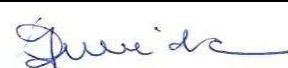
Realização


CTA – Serviços em Meio Ambiente Ltda.

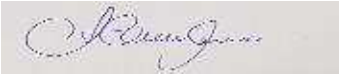
CRBio: 208/02.


CTF IBAMA: 201193.


Profissional	Alessandro Trazzi Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental.
Empresa	CTA – Serviços em Meio Ambiente
Registro no Conselho de Classe	CRBio 21.590/02
CTF IBAMA	201187
Função	Coordenador Geral
Assinatura	

Profissional	Lorena Galletti de Almeida Oceanógrafa, Mestre em Ciências Marinhas Tropicais.
Empresa	CTA – Serviços em Meio Ambiente
Registro no Conselho de Classe	-
CTF IBAMA	5199292
Função	Coordenador PMAVE
Assinatura	

Profissional	Paula Baldassin Dra. em Medicina Veterinária
Empresa	CTA – Serviços em Meio Ambiente
Registro no Conselho de Classe	CRMV 17167 SP
CTF IBAMA	2136898
Função	Coordenador Veterinária
Assinatura	

Profissional	Ana Luiza Meira Bióloga Marinha, Esp. em Ecologia e Intervenções Ambientais.
Empresa	CTA – Serviços em Meio Ambiente
Registro no Conselho de Classe	CRBio 111205/02D
CTF IBAMA	5782947
Função	Equipe Técnica
Assinatura	

Profissional	Wilson Meirelles Biólogo
Empresa	CTA – Serviços em Meio Ambiente
Registro no Conselho de Classe	CRBio 78.720-02
CTF IBAMA	1725940
Função	Equipe Técnica
Assinatura	

Profissional	Milena Vitali Bióloga, MBA em Gerenciamento de Projetos.
Empresa	CTA – Serviços em Meio Ambiente
Registro no Conselho de Classe	CRBio 65.055/02
CTF IBAMA	5152414
Função	Equipe Técnica
Assinatura	

8 ANEXOS