

# **Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE**

**Relatório Anual de Monitoramento  
01 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2019  
Campo de Polvo (Bloco BM-C-8) – Bacia de Campos**

**CTA – Serviços em Meio Ambiente LTDA**

**C810-DT09**

**Março / 2020**



00	19/03/2020	Original	CTA	Maíta Moura	Adelci Almeida
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) no Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos, referente ao período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2019. A execução das atividades do PMAVE pelo CTA – Serviços em Meio Ambiente teve início em 14 de outubro de 2019. Dessa forma, no intuito de consolidar os resultados referentes ao ano de 2019, foram utilizados tanto os dados obtidos pelo CTA (14 de outubro a 31 de dezembro) quanto pela empresa de consultoria ambiental anterior (01 de janeiro a 13 de outubro), sendo estes últimos consultados no relatório apresentado em Anexo 3-1.

**ÍNDICE GERAL**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>12</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 3-1:</b> Localização das unidades marítimas FPSO Frade e Polvo A, no Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos, com as respectivas distâncias até as bases de apoio marítimo e aéreo.	4
<b>Figura 4-1:</b> Aves terrestres da espécie <i>Guira guira</i> registradas pelo TER na plataforma Polvo A, Campo de Polvo (Bloco BM-C-8) em 19/12/2019.	8

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 4-1:</b> Espécie, nome comum, habitat e hábito alimentar de aves registradas no Campo de Polvo pelo PMAVE de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2019.	6
--	---

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 4-1:</b> Dados das ocorrências registradas pelo PMAVE no Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos.	6
--	---

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 3-1:</b> Relatório PMAVE do Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos, referente ao período de 01 de janeiro a 13 de outubro de 2019, e anexos que compõem o documento.
<b>Anexo 4-1:</b> Planilha PMAVE das ocorrências registradas no Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos.
<b>Anexo 4-2:</b> Fichas PMAVE das ocorrências registradas no Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos.
<b>Anexo 4-3:</b> Planilha de Dados Brutos do PMAVE – Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos, referente ao ano de 2019.

## 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 oportunidades de forrageamento, exposição a predadores, alteração de habitat e outras alterações nos ecossistemas e suas funções (Ronconi *et al.*, 2015).

Há registros de diversas espécies de aves marinhas e terrestres interagindo com plataformas de produção de petróleo (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, foi relatada a presença de 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) sobre o “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 Projeto 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 soltura 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 atividade das aves e identificar as espécies mais vulneráveis às interações negativas.

Considerando a obrigatoriedade de implementação do PMAVE, teve início no ano de 2016 a execução do Projeto no Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), localizado na Bacia de Campos, contemplando a unidade marítima FPSO Polvo, a plataforma fixa Polvo A e as embarcações de apoio. A Bacia de Campos conta atualmente com 53 plataformas e a obtenção de informações no Campo de Polvo poderá contribuir para a avaliação de um cenário mais amplo pelo órgão ambiental e demais interessados.

## 2 OBJETIVOS

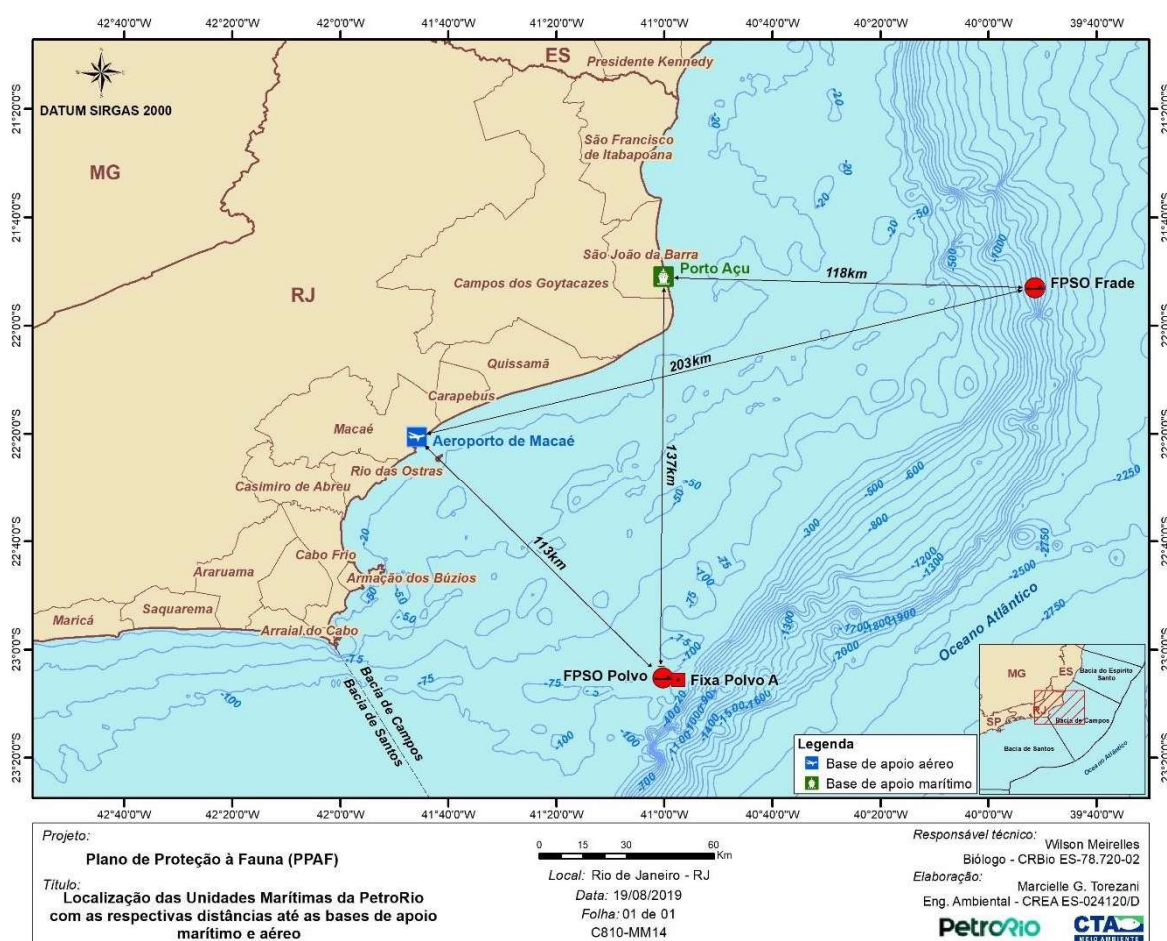
O PMAVE possui como objetivos:

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



### 3 METODOLOGIA

Este relatório contempla os registros da avifauna ativa (em caso de aglomerações), debilitada/ferida ou morta encontrada no Campo de Polvo nas unidades marítimas FPSO Polvo e Polvo A (Campo de Polvo, Bloco BM-C-8, Bacia de Campos; **Figura 3-1**) e embarcações de apoio, no ano de 2019, incluindo o suporte à fauna desde o registro até a soltura ou necropsia. Os dados de 01 de janeiro a 13 de outubro de 2019 foram extraídos do relatório apresentado no **Anexo 3-1**.



**Figura 3-1:** Localização das unidades marítimas FPSO Polvo e Polvo A, no Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos, com as respectivas distâncias até as bases de apoio marítimo e aéreo.

A metodologia empregada seguiu o Plano de Trabalho do PMAVE para o Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), elaborado conforme orientações contidas na Nota Técnica nº 089/2015 CGPEG/IBAMA e aprovado no âmbito do Processo Nº 02022.010661/2004-52.

A partir da observação de oportunidade direta, ou seja, sem a utilização de equipamentos, as aves encontradas no FPSO Polvo e Polvo A foram registradas na Planilha PMAVE. Quando necessário e possível, os indivíduos foram capturados com auxílio de puçá e/ou toalha, sempre utilizando os EPIs

A atualização deste documento é garantida apenas através do Sistema Online. Cópia Controlada é indicada através de carimbo, do contrário, qualquer cópia em papel é considerada como exemplar Não Controlado, podendo ser consultado em situação específica. Caso este documento seja aplicado para alguma atividade, solicitar Cópia Controlada à Área de Controle de Documentos.

necessários e sob orientação da consultoria ambiental do CTA – Serviços em Meio Ambiente. Os animais capturados também foram registrados na Ficha PMAVE. As ocorrências do PMAVE foram inseridas no Atlas de Registros de Aves Brasileiras (ARA), disponíveis para consulta no site <http://ara.cemave.gov.br/>.

Nos casos de acionamento seguido de captura, o transporte foi efetuado por via aérea, em caixa de transporte específica adequada ao tamanho do animal e, ao chegar no continente, imediatamente destinado ao centro de reabilitação, sendo todos os procedimentos de tratamento e/ou necropsia documentados em fichas específicas. Durante o período em que as aves permaneceram nas plataformas até seu desembarque, a equipe técnica de consultoria manteve contato com o TER, fornecendo todo suporte e orientação para o correto manejo dos animais e demais procedimentos necessários.

Os profissionais embarcados no FPSO Polvo e na plataforma fixa Polvo A e que atuam na execução do PMAVE, os quais são denominados de TERs (Técnico Embarcado Responsável), recebem treinamento periódico, buscando reforçar procedimentos críticos, como a importância de relatar e registrar a ocorrência de aves na plataforma, captura e manejo adequados até seu desembarque.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 01 de janeiro e 31 de dezembro de 2019, o PMAVE do Campo de Polvo (Bloco BM-C-8) registrou quatro ocorrências de aves, conforme indicado no **Quadro 4-1**. A **Tabela 4-1** apresenta o habitat e o hábito alimentar das espécies registradas. O **Anexo 4-1** e o **Anexo 4-2** apresentam, respectivamente, as Planilhas e as Fichas PMAVE, e o **Anexo 4-3** contém a Planilha de Dados Brutos. Todos os registros foram cadastrados no ARA conforme orientação da Nota Técnica IBAMA.

**Quadro 4-1:** Dados das ocorrências registradas pelo PMAVE no Campo de Polvo (Bloco BM-C-8), Bacia de Campos.

Nº	Data de entrada	Origem	Quantidade	Espécie	Sexo	Grupo etário	Estado	Colisão	Aprisionamento	Óleo	Ferimento	Destinação final	Data Destinação
PR014*	2019/07/14	3	1	<i>Sula leucogaster</i>	I	J	V	N	N	N	N	SR	2019/08/02
PR015*	2019/09/22	4	1	<i>Bartramia longicauda</i>	M	A	V	N	N	N	N	OB	2019/09/24
PR016*	2019/09/24	5	1	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	F	A	M	N	N	N	N	OB	2019/09/24
PR017**	2019/12/19	1	2	<i>Guira guira</i>	I	A	V	N	N	N	N	NI	2019/12/19

**Origem:** 1 – Aglomeração de aves nas instalações da plataforma/embarcação; 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; F – Fêmea; I – Indeterminado

**Grupo etário:** J – Juvenil ou Subadulto; A – Adulto

**Estado:** V – Vivo; M – Morto

**Colisão, Aprisionamento, Óleo:** N – Não

**Ferimento:** N – Não

**Destinação:** SR – Soltura após reabilitação; OB – óbito; NI – Não houve interferência ou manipulação

\*acionamento atendido por empresa de consultoria ambiental anterior.

\*\*acionamento atendido pelo CTA.

**Tabela 4-1:** Espécie, nome comum, habitat e hábito alimentar de aves registradas no Campo de Polvo pelo PMAVE de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2019.

Espécie	Nome comum	Habitat	Hábito Alimentar
<i>Sula leucogaster</i>	atobá-pardo	marinha	piscívoro
<i>Bartramia longicauda</i>	maçarico-do-campo	terrestre	insetívoro
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado	terrestre	insetívoro
<i>Guira guira</i>	anu-branco	terrestre	carnívoro/ insetívoro

A ave da espécie *Sula leucogaster*, conhecida popularmente como atobá-marrom, se tratava de um indivíduo juvenil capturado vivo e encaminhado para a reabilitação. Após 17 dias de tratamento recebeu alta veterinária e foi liberado em ambiente natural. Mesmo se tratando de uma ave marinha costeira, a ocorrência desta espécie nas proximidades de unidades marítimas *offshore* é comum, principalmente de indivíduos jovens ou imaturos, pois neste estágio de desenvolvimento

exploram diferentes áreas dos adultos, uma vez que não precisam retornar à colônia durante o período reprodutivo (Schreiber e Burguer, 2002).

O maçarico-do-campo (*Bartramia longicauda*) é uma ave terrestre que habita campos secos e inundados e áreas de pasto. Durante o período de invernagem migra para a América do Sul, chegando no final de setembro (Van Gils *et al.*, 2019). Embora a interação desta espécie com plataformas marítimas não seja comum, o registro coincide com seu período de ocorrência na América do Sul.

A espécie *Coccyzus melacoryphus* é uma ave terrestre, considerada uma migrante local (Somenzari *et al.*, 2018), deslocando-se de suas áreas reprodutivas durante o inverno (Sick, 1997). A área *offshore* não faz parte de sua rota migratória nem seu habitat, no entanto há na literatura registros de diversas espécies de aves terrestres que, quando exaustas, por influência climática, ou simplesmente para descanso, interagem com embarcações durante o período migratório (Siebenaler, 1954; Rogers e Leatherwood, 1981). Alguns desses animais alcançam as regiões pelágicas por seguirem embarcações.

Com relação aos dois indivíduos da espécie *Guira guira*, conhecida popularmente como anu-branco, a equipe de consultoria ambiental foi acionada sobre as ocorrências em Polvo A e informada que as aves estavam saudáveis e alçaram voo no mesmo momento em que foram registrados (**Figura 4-1**). O anu-branco é uma ave residente e não migra para áreas mais distantes, desta maneira, é pouco provável que o seu registro na unidade marítima tenha sido em decorrência de rotas migratórias. Há diversos registros de espécies de aves terrestres com diferentes hábitos alimentares interagindo com embarcações (Siebenaler, 1954; Durand, 1972; Rogers e Leatherwood, 1981; Lees e Gilroy, 2009).



**Figura 4-1:** Aves terrestres da espécie *Guiraguira* registradas pelo TER na plataforma Polvo A, Campo de Polvo (Bloco BM-C-8) em 19/12/2019.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante as atividades de produção de petróleo no Campo de Polvo, de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2019, houve o registro de quatro aves interagindo com as unidades marítimas, sendo três aves com hábito terrestre e uma ave marinha. Não houve nenhum registro de acionamento PMAVE em embarcações de apoio no referido período.

Em 2019 não foram observadas aglomerações de aves e risco de aprisionamento para os animais vivos que utilizaram a estrutura das unidades marítimas e/ou embarcações de apoio. Também não foi observada a ocorrência de indivíduos com indícios de óleo, espécies raras ou ameaçadas e animais anilhados. Para todos os acionamentos foi priorizado que o transporte dos animais para o continente, quando necessário, fosse realizado 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.

Durand, A. L. 1972. **Landbirds over the North Atlantic: unpublished records 1961-65 and thoughts a decade later**. Brit. Birds, vol. 65, pp. 428-442.

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.

Lees, C. A., Gilroy, J. J. 2009. **Vagrancy mechanisms in passerines and nearpasserines**. 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

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.

Rogers, W., Leatherwood, S. 1981. **Observations of feeding at sea by a Peregrine Falcon and an Osprey**. Cooper. Ornithol. Society, vol. 83, pp. 89-90.

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.

Schreiber, E. A., Burger, J. (Ed.). 2002. **Biology of Marine Birds**. First Edit ed. New York: CRC Press.

Sick, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.

Siebenaler, J. B. 1954. **Notes on autumnal trans-gulf**. Condor, vol. 56, pp. 43–48.

Somenzari, M. et al. 2018. **An Overview of Migratory Birds in Brazil**. Papéis Avulsos de Zoologia, vol. 58, pp. 1–66.

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.

Van Gils, J., Wiersma, P. e Kirwan, G.M. 2019. **Upland Sandpiper (Bartramia longicauda)**. In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. e de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona.

Wiese, F. K., Montevicchi, 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.

<b>Profissional</b>	<b>Alessandro Trazzi</b> Biólogo Mestre em Engenharia Ambiental.
<b>Empresa</b>	CTA – Serviços em Meio Ambiente
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CRBio 21.590/02
<b>CTF IBAMA</b>	201187
<b>Função</b>	Diretor Técnico
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	<b>Lorena Galletti de Almeida</b> Oceanógrafa Mestre em Ciências Marinhas Tropicais
<b>Empresa</b>	CTA – Serviços em Meio Ambiente
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	-
<b>CTF IBAMA</b>	5199292
<b>Função</b>	Coordenadora
<b>Assinatura</b>	

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