

PROJETOS AMBIENTAIS  
RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Subprojeto de Identificação e registro da fauna marinha local

Campanha de Perfuração Exploratória  
BM-ES-37, 38  
Bacia do Espírito Santo



Desenvolvimento:



Data de Emissão:	Abril/2012
Revisão:	00

## ÍNDICE

Lista de Tabelas .....	iii
Lista de Figuras .....	iv
Lista de Anexos .....	vi
Introdução .....	1
Objetivos.....	2
Metas e Indicadores.....	2
Metodologia .....	3
Resultados .....	6
Discussão .....	24
Conclusão .....	28
Equipe Técnica.....	29
Referências Bibliográficas.....	30
Anexos .....	34

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01	Metas e indicadores do Subprojeto de Identificação e Registro da Fauna Marinha Local.	02
TABELA 02	Nomenclatura dos arquivos de registro da avistagem de biota marinha.	04
TABELA 03	Esforço amostral do projeto de monitoramento de biota marinha para cada locação.	05
TABELA 04	Esforço de observação do projeto de monitoramento de biota marinha para cada locação.	06
TABELA 05	Registros da avifauna terrestre observada durante o monitoramento de biota.	09
TABELA 06	Registros da avifauna marinha observada durante o monitoramento de biota.	13
TABELA 07	Registros de cetáceos observados durante o monitoramento de biota.	15
TABELA 08	Registros de tartarugas-marinhas observadas durante o monitoramento de biota.	17
TABELA 09	Registros de peixes observados durante o monitoramento de biota.	18
TABELA 10	Registros de aves resgatadas durante o monitoramento de biota.	22

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01	Locais utilizados para a observação da fauna marinha na plataforma Ocean Star durante campanha exploratória nos Blocos BM-ES-37 e 38.	03
FIGURA 02	Registros da biota, por grupo taxonômico, ao longo dos meses de monitoramento.	07
FIGURA 03	Ocorrência de biota marinha durante campanha exploratória nos prospectos Moriche e Guarapari.	08
FIGURA 04	Aves terrestres e insetos observados durante o monitoramento.	08
FIGURA 05	Espécies de aves terrestres relatadas por Alves <i>et al.</i> (2000) para Abrolhos e também observadas durante o monitoramento de biota marinha.	10
FIGURA 06	Atobá-mascarado ( <i>Sula dactylatra</i> ).	10
FIGURA 07	Registros das principais espécies de aves marinhas observadas durante o monitoramento de biota marinha.	11
FIGURA 08	Outras espécies de aves marinhas avistadas durante o monitoramento.	12
FIGURA 09	Espécies de cetáceos observadas durante o monitoramento.	14
FIGURA 10	Registros de cetáceos observados durante o monitoramento de biota marinha.	15
FIGURA 11	Espécies de tartarugas marinhas observadas durante o monitoramento.	17
FIGURA 12	Espécimes da ictiofauna observados durante o monitoramento.	18
FIGURA 13	Categorias comportamentais observadas para avifauna durante projeto de monitoramento da biota.	19
FIGURA 14	Categorias comportamentais observadas para odontocetos durante projeto de monitoramento da biota.	20
FIGURA 15	Fêmea juvenil de <i>Sula dactylatra</i> encontrada com anzol na cavidade bucal. À esquerda, detalhe do filamento de nylon na cavidade bucal do animal. À direita, animal sendo transportado para atendimento em terra.	23

---

FIGURA 16                      Macho adulto de *Coccyzus melacoryphus* encontrado debilitado na 23  
plataforma Ocean Star

## LISTA DE ANEXOS

### ANEXOS IMPRESSOS

- ANEXO 01      Formulário de Controle de Avistamento de Biota (frente e verso).
- ANEXO 02      Formulário de Relatório Diário das Atividades.
- ANEXO 03      Protocolo de resgate da avifauna na plataforma *Ocean Star* e embarcações de apoio.
- ANEXO 04      Autorização de captura, coleta e transporte de aves.

### ANEXOS DIGITAIS

- |   |  |        |
|---|--|--------|
| - | Relatório Final de Monitoramento da Fauna Marinha Local      | DVD-01 |
| - | Formulários de Controle de Avistagem da Fauna                | DVD-01 |
| - | Planilha Consolidada dos Registros de Monitoramento da Fauna | DVD-01 |

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de atividades da indústria de petróleo e gás em ambiente marinho tem causado preocupação à sociedade devido aos impactos ambientais e sociais que estas atividades podem vir a causar, afetando o equilíbrio da biodiversidade e as comunidades humanas que dependem economicamente de recursos pesqueiros de determinadas regiões. Além do risco de vazamento de óleo, um dos impactos das atividades petrolíferas é a geração de ruídos, sejam eles produzidos por navios, exploração sísmica, instalação de estruturas submarinas ou mesmo durante a perfuração marítima.

O ruído gerado durante essas atividades pode causar perturbações comportamentais nos organismos marinhos, interferindo na comunicação, orientação, reprodução e comportamento alimentar (Richardson *et al.*, 1998). Consequentemente, os animais tendem a evitar ou até mesmo a abandonar certas áreas temporariamente ou permanentemente (Berta & Sumich, 1999). Estes efeitos podem ser biologicamente significantes se ocorrerem espécies sensíveis e ameaçadas de extinção na área afetada.

Em projetos de monitoramento de fauna realizados em regiões *offshore* durante atividades petrolíferas, os cetáceos, as aves e as tartarugas marinhas estão dentre as espécies da biota marinha avistadas com maior frequência (Ferreira *et al.*, 2008). No caso dos cetáceos, a interferência no comportamento pode ser claramente observada em mudanças na velocidade e rotas de deslocamento, afastamento de embarcações e redução na frequência do comportamento alimentar (Whitehead *et al.*, 2000).

O conhecimento do comportamento desses grupos taxonômicos e a identificação de possíveis mudanças durante a realização de atividades de E&P possibilitam avaliar o efeito da poluição sonora sobre a fauna marinha, além de possibilitar a mitigação dos possíveis impactos decorrentes das interações destes animais com a atividade em questão (Baptista & Gaunt, 1997). Dessa forma, a realização de um monitoramento sistemático é fundamental para o acompanhamento de potenciais impactos sobre a fauna local e migratória.

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

- Realizar o monitoramento da biota marinha local durante a campanha de perfuração exploratória na área de exclusão e influência direta imediata dos Blocos BM-ES-37, 38.

### Objetivo Específico

- Identificar e registrar a fauna marinha local, em especial cetáceos, quelônios e aves, e seu comportamento perante a presença da plataforma e barcos de apoio;
- Realizar o resgate *in loco* das aves debilitadas que possam aparecer na plataforma Ocena Star e demais embarcações de apoio.

## METAS E INDICADORES

Na tabela 01 encontram-se as metas e indicadores definidos no Estudo de Impacto Ambiental aprovado durante o processo de licenciamento da atividade.

**Tabela 01 – Metas e indicadores do Subprojeto de Identificação e Registro da Fauna Marinha Local.**

METAS	INDICADORES
1. Registrar e identificar 100% da fauna marinha através de avistagens, destacando espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, raras e de interesse comercial e descrever seu comportamento, destacando as prováveis alterações comportamentais que estejam associadas à atividade de perfuração.	a. Esforço de monitoramento em horas e dias b. Número de registros da biota marinha por mês e durante todo o período; c. Alterações comportamentais que venham a ser apresentadas por indivíduos ou agrupamentos de animais que possam ser relacionadas à atividade de perfuração. d. Número de registros de aves resgatadas*

\* Solicitação CGPEG/IBAMA para inter-relacionar os Projetos de Monitoramento de Biota Marinha (PMBM) e o Projeto de Monitoramento de Praias (PMP-BC-ES).



## METODOLOGIA

### a) Monitoramento da biota

O monitoramento ocorreu ao longo da fase clara do dia, através de observações a olho nu e com o auxílio de binóculos 7x50mm reticulado. Em alguns dias também foram realizadas observações noturnas apenas a olho nu, sem o auxílio de qualquer equipamento para essa finalidade. As avistagens ocorreram ao redor de toda a plataforma, entretanto, as áreas do helideck (face norte) e das passarelas (na face leste e sudeste), foram utilizadas com maior frequência devido à melhor amplitude do campo de visão. Essas áreas estão indicadas pelas setas na figura 01.



Figura 01 – Locais utilizados para a observação da fauna marinha na plataforma Ocean Star durante campanha exploratória nos Blocos BM-ES-37 e 38.

Ao início de cada turno de observação, os representantes ambientais registravam informações acerca do esforço de monitoramento e condições oceanográficas e meteorológicas locais (Anexo 01). As informações referentes à biota foram registradas em fichas apropriadas (Anexo 02), onde foram coletadas informações acerca da avistagem (data, hora, distância relativa do animal, entre outras), da biota (espécie, nº de indivíduos, classe etária, estado comportamental, entre outras) e da atividade antrópica no local (presença e distância de embarcações de apoio e de pesca, atividade da plataforma).

No caso de avistagem de cetáceos, foi incluso um campo para registro de eventos comportamentais, contemplando informações fundamentais para a análise comportamental destes animais. O registro do comportamento foi realizado através do método “*ad libitum*” (Altmann, 1974), onde todos os comportamentos observados foram registrados.

O registro fotográfico, sempre que possível, foi realizado com uma câmera digital SLR 18.0 megapixels, equipada com uma lente zoom telefoto USM 75-300. Em diversas ocasiões, o registro fotográfico foi determinante na identificação conclusiva dos espécimes.

A identificação das espécies observadas foi realizada a partir da experiência prévia da equipe técnica e, quando necessário, com o auxílio de guias de identificação disponibilizados a bordo da plataforma (cetáceos, quelônios e aves marinhas) e consultas a websites de referência (Birdlife, Avibase, IUCN, etc) (Hetzl & Lodi, 1993; Jefferson, Leatherwood & Weber, 1993; Novelli, 1997; Reeves *et al.*, 2002; Harrison, 2003; Nacinovic, 2005).

Para arquivar os dados registrados, a equipe foi orientada a nomear os arquivos de cada avistagem segundo o padrão abaixo (Tabela 02):

**Tabela 02 – Nomenclatura dos arquivos de registro da avistagem de biota marinha.**

Registro da avistagem	Registro fotográfico da avistagem
<i>aaaa.mm.dd.BIOTA-nnn.espécie</i>	<i>aaaa.mm.dd.BIOTA-nnn.Fnn</i>
Exemplo:	Exemplo para as fotos do registro ao lado:
<b>2011.08.23.BIOTA-001.sula_sula.xls</b>	<b>2011.08.23.BIOTA-001.F01.jpg e</b>
	<b>2011.08.23.BIOTA-001.F02.jpg</b>

Sempre que o conjunto de dados permitia, foram realizadas análises estatísticas com o auxílio do pacote estatístico SPSS v13. Os testes utilizados encontram-se identificados no decorrer do texto, bem como os valores e os níveis de significância.

**b) Resgate da avifauna a bordo da plataforma Ocean Star e embarcações de apoio**

A atividade de resgate de aves debilitadas a bordo da plataforma e dos barcos de apoio foi solicitada pela CGPEG/IBAMA. Nesse cenário, os Técnicos Embarcados ficaram responsáveis pelo resgate *in loco* dos animais e, em seguida, encaminhá-los à equipe veterinária do CTA em terra, responsável pelo Projeto de Monitoramento de Praias na área de influência da atividade.

Um protocolo para o resgate *in loco* da avifauna foi elaborado com o objetivo de padronizar a conduta e a comunicação dos Técnicos Embarcados (Anexo 03). Além disso, uma licença de captura, coleta e transporte foi obtida junto ao IBAMA para autorizar o transporte dos animais debilitados junto à companhia de aviação (Licença N° 44/2012; Anexo 04).

Para o transporte dos animais, foram adquiridas 03 caixas de transporte de diferentes tamanhos, buscando atender desde passeriformes até animais maiores, como petréis e albatrozes (Tabela 03).

**Tabela 03 – Esforço amostral do projeto de monitoramento de biota marinha para cada localização.**

Modelo	Comprimento	Largura	Altura
Caixa nº 01 ou “P”	50	33	27
Caixa nº 02 ou “M”	62	45	37
Caixa nº 04 ou “EG”	90	63	62

## RESULTADOS

### a) Esforço de observação

O monitoramento da biota marinha foi realizado em dois prospectos: Moriche e Guarapari; BM-ES-37 e 38, respectivamente. O monitoramento na locação Moriche (19°43'S 38°52'W) teve início em 04.11.2011 e término em 23.12.2011, enquanto na locação Guarapari (19°39'39.957"S 38°42'08.977"W), a atividade ocorreu de 24.12.2011 a 21.02.2012. Durante esse período, foram realizados 109 dias de observação a bordo da plataforma Ocean Star, totalizando um esforço amostral de 1.013h21min. A tabela 04 sintetiza as informações acerca do esforço de observação realizado nas duas locações durante o período de execução do projeto.

**Tabela 04 – Esforço de observação do projeto de monitoramento de biota marinha para cada locação.**

Esforço	Moriche	Guarapari	Total
<b>Dias</b>	49	60	<b>109</b>
<b>Total (h)*</b>	407h51min	605h30min	<b>1013h21min</b>
<b>Efetivo (h)**</b>	119h54min	54h34min	<b>174h28min</b>
<b>Efetivo (%)</b>	<b>27,7</b>	<b>9,4</b>	<b>15,9</b>

\* Esforço total – Total de horas de observação (com ou sem animais).

\*\* Esforço Efetivo – Total de horas de observação com animais.

O esforço diário de observação variou ao longo do projeto, uma vez que os representantes ambientais também eram responsáveis pelo acompanhamento e execução de outros projetos ambientais a bordo (PEAT, PCP, PCS e outros subprojetos do PMA). Apesar disso, o esforço médio de observação/dia foi de aproximadamente 9h/dia e, em apenas 02 dias, não houve monitoramento da biota devido à má condição meteorológica.

b) Número de registros da biota marinha por mês e durante todo o período

Um total de 267 ocorrências<sup>1</sup> foi registrado durante o monitoramento da biota marinha, sendo que aproximadamente 85,4% (n=228) puderam ser identificados ao nível de espécie, 9,4% ao nível de gênero ou família, e cerca de 5% foram identificados em outros níveis taxonômicos.

Quanto aos grupos taxonômicos observados, as aves foram o grupo com o maior número de registros, representando 47,2% de todos os registros de biota. A ictiofauna foi o segundo táxon mais avistado (27.3%) e, em seguida, os cetáceos e as tartarugas-marinhas, com 22.8% e 1,5%, respectivamente. A frequência de registros variou ao longo dos meses de observação, com um aparente declínio entre o início e o fim da atividade, em especial para aves e cetáceos (Kruskal-Wallis: 8,15; d.f.=3; p<0,042) (Figura 02).

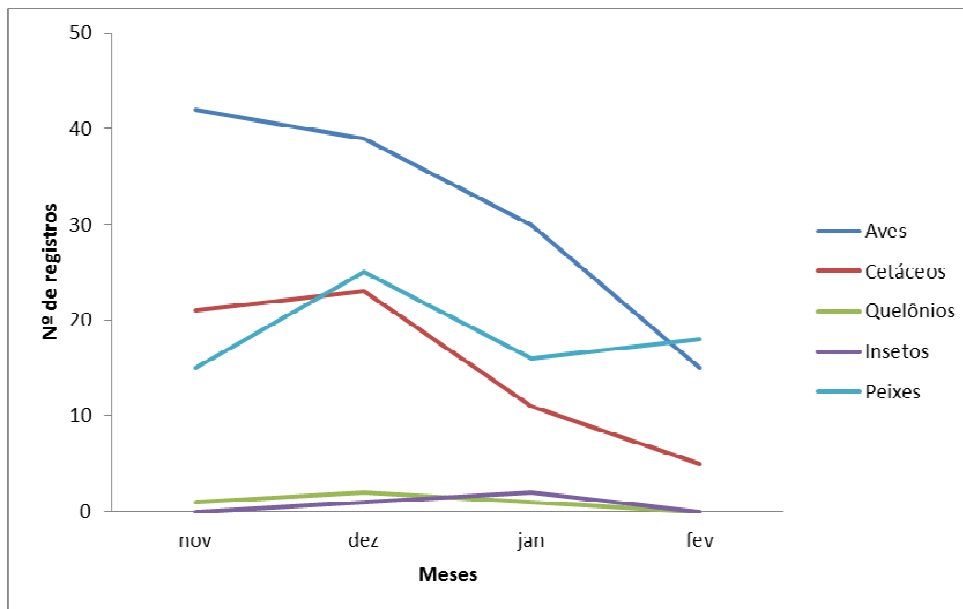


Figura 02 – Registros da biota, por grupo taxonômico, ao longo dos meses de monitoramento.

A frequência de avistagens também apresentou diferenças entre as duas localidades monitoradas, com um maior número de registros de biota no prospecto Moriche do que no prospecto Guarapari (Mann-Whitney: 1078,5; Z=-2,42; p<0,016) (Figura 03).

<sup>1</sup> As fichas do monitoramento de biota preenchidas pela equipe técnica estão disponíveis em formato digital (DVD-01).

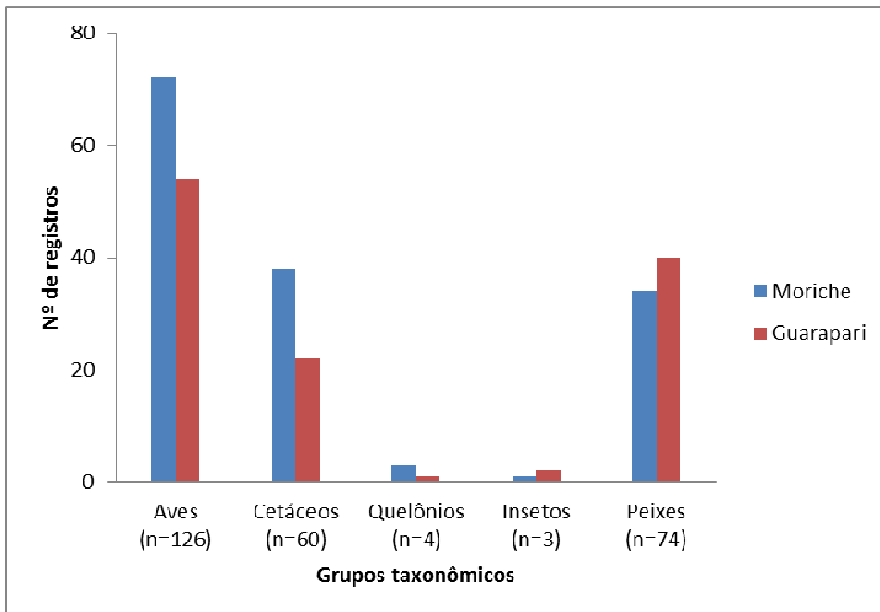


Figura 03 – Ocorrência de biota marinha durante campanha exploratória nos prospectos Moriche e Guarapari.

Além dos espécimes pertencentes à biota marinha, também foram registradas algumas espécies costeiras e terrestres (aves, libélulas e mariposas) (Figura 04).



Figura 04 – Aves terrestres e insetos observados durante o monitoramento.



Dentre esses registros, destaca-se a ocorrência de 13 aves terrestres durante o monitoramento, representando 10,3% dos registros de avifauna (Tabela 05). Alguns desses registros ocorreram isoladamente, entretanto, no período de 31.12.2011 a 05.01.2012, foram registradas 08 ocorrências de aves terrestres. De fato, no período citado, foram registradas regiões de convergência de umidade, provocadas principalmente pela Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que ocasionou um excesso de chuvas na região sudeste (RJ, MG e ES) e ocorrência de ventos mais fortes no litoral sul da Bahia e norte do Espírito Santo (CPTEC/INPE).

Alves *et al.* (2000) reportaram a ocorrência de aves terrestres no Arquipélago de Abrolhos, cerca de 70km distante da costa, sempre associada a períodos de ventos mais fortes. Algumas das espécies relatadas pelos autores também foram observadas durante o monitoramento, como, por exemplo, o papa-lagarta (*Coccyzus melacoryphus*), a rolinha-branca (*Columbina picui*) e o anu-branco (*Guira guira*) (Figura 05).

É provável que diversos fatores (por exemplo, comportamentais, climáticos, etc.) influenciem a ocorrência desses indivíduos em localidades tão distantes da costa, e a ocorrência de fortes ventos deve ser um dos componentes dessa equação, entretanto, outras análises devem ser conduzidas a fim de se elucidar essa questão.

**Tabela 05 – Registros da avifauna terrestre observada durante o monitoramento de biota.**

Nº Registro PMBM	Data	Hora	Espécie	Nº indivíduos	Localização
31	17/11/2011	15:40	<i>Tyto alba</i>	01	Moriche
35	19/11/2011	13:05	<i>Tyto alba</i>	01	Moriche
82	02/12/2011	12:05	<i>Empidonomus varius</i>	01	Moriche
85	04/12/2011	10:15	<i>Coccyzus americanus</i>	01	Moriche
110	14/12/2011	10:26	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	01	Moriche
165	31/12/2011	9:40	<i>Empidonomus varius</i>	01	Guarapari
166	31/12/2011	9:48	<i>Columbina picui</i>	01	Guarapari
167	01/01/2012	08:15	<i>Falco sparverius</i>	01	Guarapari
176	04/01/2012	15:07	<i>Hydropsalis parvula</i>	03	Guarapari
177	04/01/2012	15:49	<i>Guira guira</i>	01	Guarapari
180	04/01/2012	16:25	<i>Sporophila sp.</i>	01	Guarapari
182	05/01/2012	17:23	<i>Passeriforme</i>	01	Guarapari
239	06/02/2012	16:30	<i>Progne tapera</i>	01	Guarapari



Figura 05 – Espécies de aves terrestres relatadas por Alves *et al.* (2000) para Abrolhos e também observadas durante o monitoramento de biota marinha.

b.1. Aves marinhas

Um total de 112 ocorrências de aves marinhas foi registrado durante o monitoramento. Foram identificadas 09 espécies, destacando-se o atobá mascarado (*Sula dactylatra*) (Figura 06), espécie mais frequente ao longo do monitoramento quando comparada às demais (Mann-Whitney: 892,50; Z=-1,87; p<0,031). Os registros para essa espécie representaram 68,7% (n=77) dos registros de avifauna (Figura 067).



Figura 06 – Atobá-mascarado (*Sula dactylatra*).

As demais espécies ocorreram com frequência bem inferior que *S. dactylatra*, dentre elas destacam-se: a viuvinha (*Anous stolidus*) (8%), o alma-de-mestre ou petrel de Wilson (*Oceanites oceanicus*) (3,6%), a



pardela-de-bico-preto (*Puffinus gravis*) (6,2%) e indivíduos do gênero *Stercorarius* (8%) (Figuras 07 e 08). A tabela 06 apresenta todas as espécies identificadas durante o monitoramento para cada locação.

Destacam-se os registros de *Oceanites oceanicus* e *Puffinus gravis*, visitantes migratórios da região subantártica e do Atlântico Sul, *Calonectris borealis*, visitante migratório do hemisfério norte, e um juvenil de *Sula sula*, espécie de atobá que, no Brasil, reproduz apenas no Arquipélago de Fernando de Noronha.

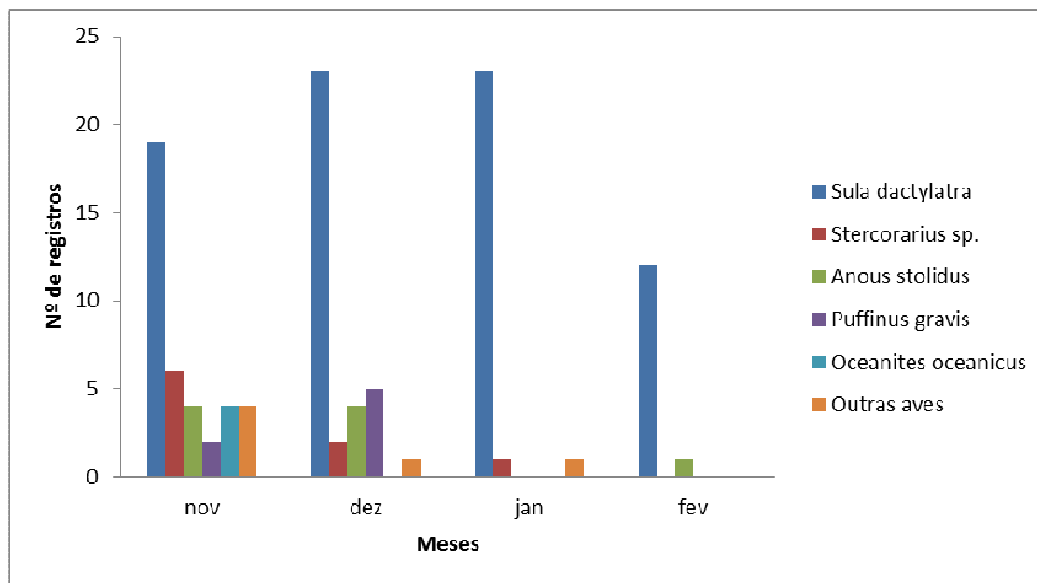


Figura 07 – Registros das principais espécies de aves marinhas observadas durante o monitoramento de biota marinha.



Figura 08 – Outras espécies de aves marinhas avistadas durante o monitoramento.

**Tabela 06 – Registros da avifauna marinha observada durante o monitoramento de biota.**

Localção	Espécie	Nº registros	Nº indivíduos
Moriche	<i>Anous stolidus</i>	08	08
	<i>Fregata magnificens</i>	02	02
	<i>Oceanites oceanicus</i>	04	13
	<i>Puffinus gravis</i>	07	07
	<i>Stercorarius parasiticus</i>	01	02
	<i>Stercorarius sp.</i>	07	10
	<i>Sterna hirundo</i>	02	02
	<i>Sula dactylatra</i>	35	83
Guarapari	<i>Anous stolidus</i>	01	01
	<i>Calonectris borealis</i>	01	01
	<i>Stercorarius sp.</i>	01	01
	<i>Sula dactylatra</i>	42	69
	<i>Sula sula</i>	01	01

Os registros de avifauna foram mais frequentes na localção do prospecto Moriche do que na localção do prospecto Guarapari (Mann-Whitney: 1077,50; Z=-2,70; p<0,007). Além disso, houve diferença na frequência dos registros entre os meses de monitoramento (Kruskal-Wallis: 8,06; df=3; p<0,04) (Figura 07).

#### b.2. Cetáceos

Foram registradas 61 ocorrências de cetáceos durante o monitoramento, o que representou aproximadamente 22,8% dos registros de biota. Ao todo, foram identificadas 05 espécies: baleia-minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*), baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*), golfinho cabeça-de-melão (*Peponocephala electra*), golfinho-pintado-pantropical (*Stenella attenuata*) e o golfinho-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*) (Figura 09). Em 05 ocasiões não foi possível confirmar a espécie devido à distância dos animais (Tabela 07). Destaca-se a ocorrência de *P. electra* e *S. bredanensis*, espécies ainda pouco estudadas no litoral brasileiro.



Figura 09 – Espécies de cetáceos observadas durante o monitoramento.

Tabela 07 – Registros de cetáceos observados durante o monitoramento de biota.

Localção	Espécie	Nº registros	Nº indivíduos
Moriche	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	03	05
	<i>Delphinidae</i>	03	55
	<i>Megaptera novaeangliae</i>	01	01
	<i>Peponocephala electra</i>	01	11
	<i>Stenella attenuata</i>	09	134
	<i>Steno bredanensis</i>	21	236
Guarapari	<i>Delphinidae</i>	01	n/d
	<i>Stenella sp.</i>	01	20
	<i>Stenella atenuatta</i>	03	33
	<i>Steno bredanensis</i>	18	116

n/d – número de indivíduos não determinado.

Foi observada uma diminuição nos registros de cetáceos ao longo dos meses de monitoramento, entretanto essa diferença não foi significativa (Kruskal-Wallis: 4,47; df=3; p<0,21) (Figura 10). Também não houve diferença na frequência de registros entre as duas localções, Moriche e Guarapari (Mann-Whitney: 1242,50; Z=-1,83; p<0,069).

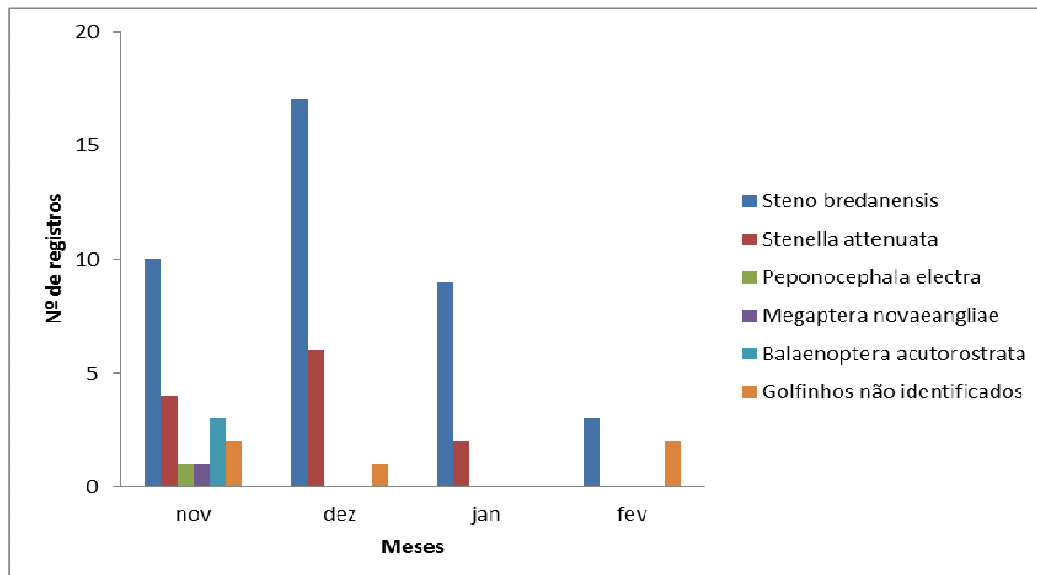


Figura 10 – Registros de cetáceos observados durante o monitoramento de biota marinha.

Os golfinhos (família Delphinidae) representaram 93,5% (n=56) dos registros de cetáceos. O golfinho-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*) foi a espécie mais frequente (n=39), sendo observada ao longo de todo o monitoramento (Figura 10). O tamanho do grupo variou de 2 a 25 animais (Md=7). Grupos formados somente por adultos foram observados em cinco ocasiões, grupos contendo adultos e imaturos (juvenis e filhotes) em 33 ocasiões, e em apenas uma ocasião não foi possível determinar as faixas etárias. Os grupos foram observados se aproximando e se afastando em todas as direções ao redor da plataforma.

O golfinho pintado-pantropical (*Stenella attenuata*) foi observado em 12 ocasiões entre novembro e janeiro, sendo a segunda espécie de cetáceo mais avistada (Figura 10). O tamanho do grupo variou de 05 a 25 animais (Md=13). Foram observados 10 grupos formados por adultos e imaturos, e dois grupos formados apenas por imaturos. Quanto ao seu deslocamento, os animais foram avistados se aproximando no sentido E (de todas as direções entre NE e SE) e se afastando entre as direções NW-N-NE-E-SE-S-SW.

Em 17.11.11, foi avistado o único grupo de golfinho cabeça-de-melão (*P. electra*) formado por 11 animais de diversas faixas etárias (Figura 10). Os animais faziam parte de um grupo misto com *S. bredanensis* (n=6) e *S. attenuata* (n=5). Em 23.11.11, também foi observado um grupo misto formado por *S. bredanensis* (n=10) e *S. attenuata* (n=12) de diversas faixas etárias.

Os mysticetos foram observados em quatro ocasiões, representando apenas 6,5% dos registros de cetáceos (Figura 10). A baleia-minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*) foi observada com maior frequência (n=3). O número de animais em uma única avistagem variou entre um (n=1) e dois (n=2). Todas as avistagens foram de animais adultos e apenas no mês de novembro. Em duas ocasiões os animais foram vistos se deslocando no sentido S-N, e em apenas uma ocasião, na direção oposta (SE).

A baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) foi registrada em apenas uma ocasião (10.11.2011), quando um animal adulto foi observado se deslocando lentamente no sentido SE-E, a aproximadamente 600m da proa da plataforma, até não ser mais avistado.

### b.3. Quelônios marinhos

Foram realizados apenas 04 registros de tartarugas-marinhas (1,5% dos registros de biota) durante todo o período de monitoramento. Duas espécies foram identificadas, a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) e a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*) (Figura 11), e em apenas uma ocasião não foi possível



identificar a espécie (Tabela 08). Os dois indivíduos de *L. olivacea* foram observados se deslocando na direção sul, enquanto *E. imbricata* se deslocou para norte.



Figura 11 – Espécies de tartarugas marinhas observadas durante o monitoramento.

Tabela 08 – Registros de tartarugas-marinhas observadas durante o monitoramento de biota.

Localização	Espécie	Nº registros	Nº indivíduos
Morange	<i>Cheloniidae</i>	01	01
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	02	02
Guarapari	<i>Eretmochelys imbricata</i>	01	01

#### b.4. Ictiofauna

Foi realizado um total de 74 registros de ictiofauna, representando 27,7% do total de registros de biota. Dentre as espécies registradas, foram observados atuns (*Thunnus albacares*), dourados (*Coryphaena hippurus*), peixes-porco (*Balistes capriscus*), raias (*Manta birostris*), marlins (*Istiophoridae*) e peixes-voadores (*Exocoetidae*) (Figura 12, Tabela 09). Em dez ocasiões não foi possível identificar a espécie, nem mesmo ao nível de gênero ou família. Destacam-se os registros de dourados e atuns, espécies de grande importância econômica.

Os cardumes de dourado (*C. hippurus*) foram os mais frequentes (53,4%), sendo observados ao longo de todo o monitoramento, entretanto com uma diminuição na frequência na localização Guarapari (n=12) em relação à localização Moriche (n=27). A maioria dos registros foi de fêmeas, entretanto indivíduos machos adultos e juvenis também foram observados.

Os atuns (*Thunnus sp.*) tiveram o segundo maior número de registros (26,0%). Foram observados indivíduos solitários, pequenos cardumes com 2 a 15 indivíduos e grandes cardumes com 30 a 100 indivíduos. As demais espécies foram registradas apenas uma vez, com exceção do marlim, família Istiophoridae, com dois registros.

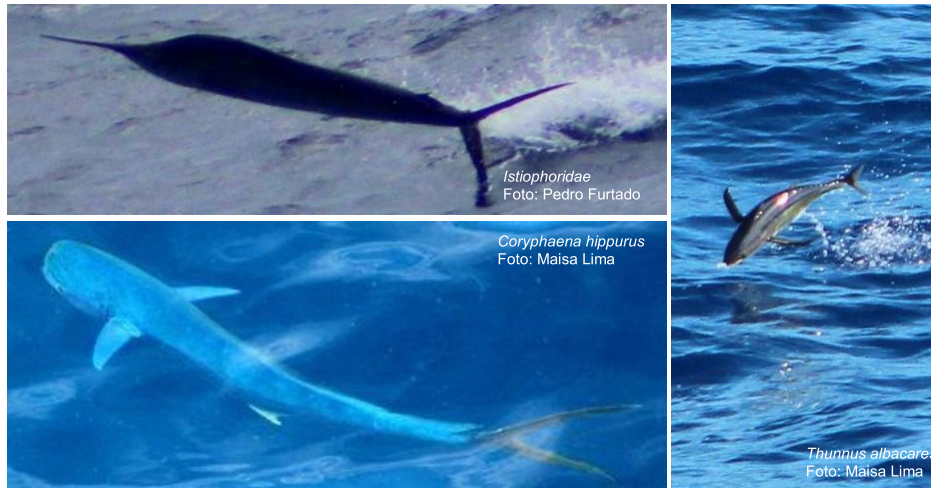


Figura 12 – Espécimes da ictiofauna observados durante o monitoramento.

Tabela 09 – Registros de peixes observados durante o monitoramento de biota.

Localção	Espécie	Nº registros	Nº indivíduos
Morange	<i>Balistes capriscus</i>	01	01
	<i>Coryphaena hippurus</i>	27	Cardumes
	<i>Exocoetidae</i>	01	Cardumes
	<i>Istiophoridae</i>	01	01
	<i>Manta birostris</i>	01	01
	Peixes não-identificados	03	Cardume
	<i>Thunnus sp.</i>	01	Cardume
	<i>Thunnus albacares</i>	02	01 a 03
Guarapari	<i>Bathoidea</i>	01	01
	<i>Coryphaena hippurus</i>	12	Cardumes
	<i>Istiophoridae</i>	01	01
	Peixes não-identificados	07	Cardumes
	<i>Thunnus sp.</i>	05	Cardumes
	<i>Thunnus albacares</i>	10	Cardumes



c) Alterações comportamentais que venham a ser apresentadas por indivíduos ou agrupamentos de animais que possam ser relacionadas à atividade de perfuração

c.1. Aves marinhas

As aves foram observadas realizando atividades de deslocamento, forrageio e descanso. Houve uma diferença observada na frequência desses comportamentos (Friedman: 87,70; df=2;  $p < 0,0001$ ), com a categoria de deslocamento sendo mais frequente que as demais (Wilcoxon: deslocamento – forrageio,  $Z = -5,60$ ,  $p < 0,0001$ ; deslocamento – descanso,  $Z = -6,67$ ,  $p < 0,0001$ ) (Figura 13).

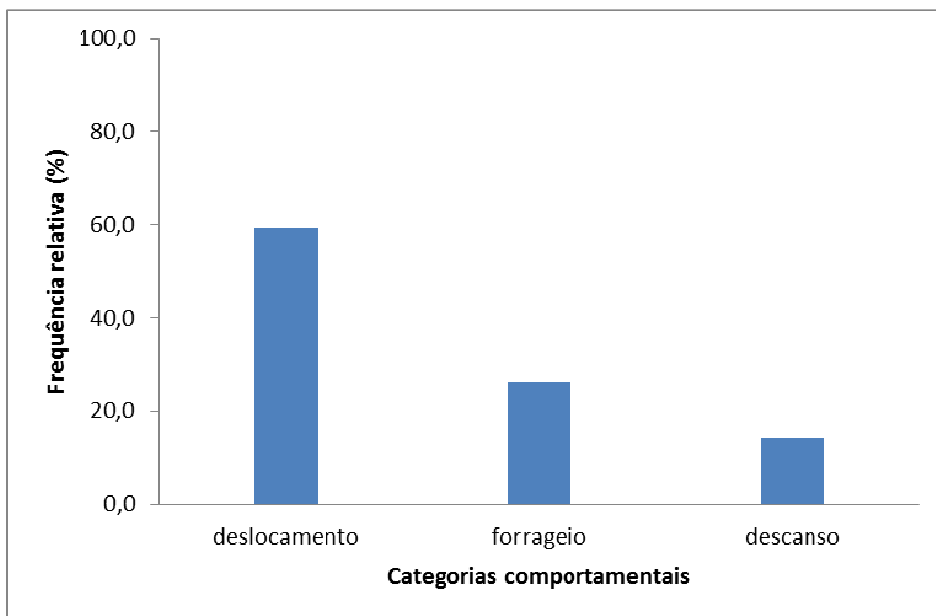


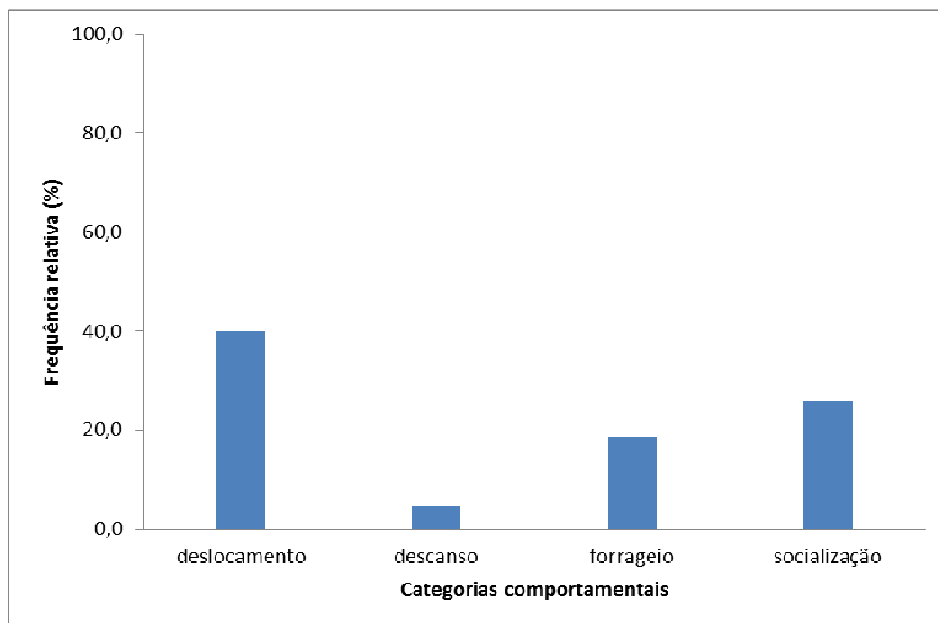
Figura 13 – Categorias comportamentais observadas para avifauna durante projeto de monitoramento da biota.

Dentre as 09 espécies de aves marinhas registradas, 06 espécies foram observadas forrageando próximas à plataforma: *Anous stolidus* (n=5), *Oceanites oceanicus* (n=4), *Puffinus gravis* (n=6), *Stercorarius sp.* (n=2), *Sterna hirundo* (n=1) e *Sula dactylatra* (n=14).

Quanto à presença da plataforma, os animais reagiram com indiferença em 41,3% (n=52) dos registros e em 50,8% dos casos foram observados se aproximando da plataforma (n=64). Em 10 ocasiões (7,9%) os observadores não souberam identificar a reação do animal.

### c.2. Cetáceos

Foram registrados grupos de golfinhos em atividades de deslocamento, descanso, forrageio e socialização. Houve diferenças nas frequências observadas para essas atividades (Friedman: 29,5; df=3;  $p < 0,0001$ ), entretanto a análise *post-hoc* apontou diferença significativa apenas entre as categorias de deslocamento e descanso (Wilcoxon: deslocamento – descanso,  $Z = -4,37$ ,  $p < 0,0001$ ) (Figura 14).



**Figura 14 – Categorias comportamentais observadas para odontocetos durante projeto de monitoramento da biota.**

Durante o forrageio, os golfinhos foram observados em grupos contendo de 03 a aproximadamente 30 indivíduos. As distâncias da sonda variaram de 07 a 500m de distância. A atividade de socialização foi observada em distâncias que variaram de 5 a 500m da sonda e sempre realizadas por grupos mistos (adultos e imaturos) contendo de 03 a 25 animais. Esse padrão foi observado tanto para os grupos de *Stenella attenuata* quanto para os grupos de *Steno bredanensis*.

Em algumas ocasiões, observaram-se eventos sugestivos de comportamento reprodutivo tanto para *S. bredanensis* (n=5) quanto para *S. attenuata* (n=1), com os animais se tocando bastante, nadando e mantendo os ventres em contato.

Os golfinhos foram observados se aproximando da plataforma em 62,3% das ocasiões, e apresentaram aparente indiferença à presença da mesma em 28,3% dos registros. Em 9,4% dos casos, os observadores não conseguiram avaliar a reação dos grupos.

Quanto aos mysticetos, o único indivíduo de baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) foi avistado se deslocando no sentido SE-E a aproximadamente 600m de distância da sonda e, aparentemente, indiferente à presença da mesma. A baleia minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*) foi observada em três ocasiões e os indivíduos apresentaram diferentes reações quanto à presença da plataforma:

- Em 06.11.2011, foram avistados dois indivíduos deslocando-se no sentido SW-NW, os animais passaram a apenas 20m de distância da plataforma sem interromper seu deslocamento, demonstrando uma aparente indiferença à presença da mesma.
- Em 26.11.2011, outros dois indivíduos foram avistados, entretanto, os animais apresentaram uma reação de aproximação, permanecendo a cerca de 10m da sonda por aproximadamente 1h e deslocando-se, em seguida, na direção nordeste.
- Um animal solitário foi avistado em 21.11.2011, permanecendo entre distâncias de 10 a 250m da plataforma durante 1h. Esse animal foi observado em socialização com um grupo de golfinhos-de-dentes-rugosos (n=12) e, em seguida, deslocando-se na direção sudeste.

### c.3. *Quelônios marinhos*

Foram realizados apenas 04 registros de tartarugas-marinhas durante o monitoramento. Dentre estes, 02 registros não duraram mais do que 10 minutos, 01 durou apenas 20 minutos e outro durou 35 minutos. Os animais foram observados em deslocamento ou descansando na superfície após emergirem. Em três ocasiões foram observados entre 10 e 20 m de distância da sonda e, em uma ocasião, a 100m da sonda. Em três ocasiões se apresentaram indiferentes à presença da plataforma e, em uma ocasião, um indivíduo de *Lepidochelys olivacea* se aproximou a até 10m da sonda.

### c.4. *Ictiofauna*

Cardumes de *Coryphaena hippurus* foram observados sempre se deslocando no entorno e abaixo da plataforma. Em 59% dos registros, os cardumes de *C. hippurus* foram avistados num raio de até 30m da

plataforma, subindo para 76,9% num raio de até 50m. *C. hippurus* foi observado se alimentando de cardumes de peixes-voadores (Exocoetidae).

Os atuns (*Thunnus sp.*) também foram observados próximos a plataforma. Em 79% dos registros, os cardumes foram avistados num raio de até 30m. Em algumas ocasiões, observaram-se alguns cardumes se alimentando dos detritos de resíduos orgânicos lançados pela plataforma.

d) *Resgate de avifauna a bordo da plataforma Ocean Star*

Apenas 02 aves foram resgatadas pelos Técnicos Ambientais embarcados durante o período do monitoramento, sendo que uma veio a óbito antes de chegar a terra. Todas foram encaminhadas à equipe veterinária do CTA (PMP BC-ES) para reabilitação ou necropsia (Tabela 10).

**Tabela 10 – Registros de aves resgatadas durante o monitoramento de biota.**

Nº registro PMBM	Nº registro CTA	Data	Espécie	Encaminhamento PMBM
93/96	3A00- 414/A01/NE	06 e 07.12.2011	<i>Sula dactylatra</i>	Reabilitação
110	3B00- 301/A01/NE	14.12.2011	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Necropsia

Uma fêmea juvenil de *Sula dactylatra* foi observada por dois dias seguidos descansando na plataforma Ocean Star (06 e 07.12.2011). Além disso, o animal apresentava uma linha de nylon saindo da boca, indicando que estava com um anzol preso à sua cavidade bucal (Figura 15). Na manhã do 2º dia, houve uma tentativa de capturar o animal, que se assustou e voou para a embarcação de apoio M/V Célia. A tripulação daquela embarcação conseguiu conter o animal e coloca-lo numa caixa de plástico para ser levado de volta à plataforma.

Ao constatar a presença do anzol, o Técnico Ambiental deu início ao Protocolo de Resgate de Aves através da comunicação às Coordenações e organização da logística para encaminhar o animal para procedimentos pela equipe do CTA em terra (PMP BC-ES). Ao avaliar o animal em terra, a equipe do CTA resolveu pela eutanásia, dada a complexidade da lesão e o seu estado de debilidade (PMP – Ficha de Necropsia Nº RN216/11).

Entre 13 e 14.12.2011, um macho adulto de *Coccyzus melacoryphus* também foi observado em repouso na plataforma. O animal foi capturado com facilidade no final da manhã do 2º dia, demonstrando estar bem debilitado. O protocolo de resgate foi iniciado (comunicação e logística de transporte), mas o animal não suportou e veio a óbito ainda na plataforma (Figura 16). A carcaça foi acondicionada, refrigerada e enviada pela embarcação de apoio Atlantis para ser necropsiada pela equipe veterinária do CTA em terra, entretanto, não foi possível identificar a causa da morte (PMP – Ficha de Necropsia Nº RN222/11).



Figura 15 – Fêmea juvenil de *Sula dactylatra* encontrada com anzol na cavidade bucal. À esquerda, detalhe do filamento de nylon na cavidade bucal do animal. À direita, animal sendo transportado para atendimento em terra.



Figura 16 – Macho adulto de *Coccyzus melacoryphus* encontrado debilitado na plataforma Ocean Star.

## DISCUSSÃO

Diversos estudos têm demonstrado que as plataformas de petróleo desempenham diversas funções para as comunidades de peixes pelágicos e recifais, como por exemplo, abrigo contra predadores, local de reprodução, alimentação e recrutamento de juvenis; e por isso exercem um efeito atrator sobre essas espécies (Love *et al.*, 2000; Hostim-Silva *et al.*, 2002; Fabi *et al.*, 2002; Wilson *et al.*, 2003; Scarcella *et al.*, 2011).

Os dourados (*Coryphaena hippurus*) e os atuns (*Thunnus sp.*) foram as principais espécies observadas durante o monitoramento, podendo indicar uma maior abundância dessas espécies nos meses de primavera e verão (novembro a fevereiro) no litoral do Espírito Santo. Silva *et al.* (2011), ao estudarem a biologia reprodutiva de *C. hippurus* no Arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP), observaram uma maior frequência de fêmeas e machos maduros entre os meses de novembro a março. Vale ressaltar também que, no caso de *C. hippurus*, o estado do Espírito Santo foi o principal produtor nacional entre 2002 e 2007; e o atum, por sua vez, também é uma das principais espécies capturadas na pesca marinha do estado (IBAMA, 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007).

Os cardumes registrados foram vistos, em sua maioria, fortemente associados à presença da plataforma. Hostim-Silva *et al.* (2002) também registraram a presença de cardumes de *C. hippurus* e *Thunnus albacora* ao estudarem a ictiofauna associada à uma plataforma de petróleo no litoral de Santa Catarina. Assim como no presente monitoramento, os autores também observaram a maior presença de fêmeas de *C. hippurus* do que indivíduos machos (adultos e juvenis). De acordo com Oxenford (1985 *apud* Oxenford, 1999), fêmeas e machos juvenis tendem a ficar mais tempo associado a objetos flutuantes do que machos adultos, que passam mais tempo em mar aberto.

A presença desses cardumes, por sua vez, pode atrair diversos predadores para a área das plataformas, como as aves marinhas e os cetáceos (Ortego, 1978; Tasker, *et al.*, 1986; Baird, 1990; Cremer *et al.*, 2009). As aves marinhas foram o grupo taxonômico mais frequentemente observado durante o monitoramento, e o atobá-mascarado (*Sula dactylatra*) foi a espécie com o maior número de registros. Essa espécie vem sendo bem estudada e tem como principais sítios reprodutivos no Brasil: o Atol das Rocas (Antas, 1991 *apud* Schulz-Neto, 2004a), as ilhas dos Arquipélagos de Fernando de Noronha (Schulz-Neto, 2004b), Abrolhos (Alves *et al.*, 2000; Alves *et al.*, 2004) e Trindade (Fonseca-Neto, 2004). O período reprodutivo no Atol das Rocas e no Arquipélago de Abrolhos ocorre entre o final de março e setembro (Schulz-Neto, 1988



*apud* Fonseca-Neto, 2004; Antas, 1991 *apud* Fonseca-Neto, 2004). De fato, indivíduos juvenis de *S. dactylatra* foram avistados apenas a partir de dezembro, período em que os ninhegos (filhotes) já se tornaram juvenis em estágio de voo e podem realizar longos deslocamentos (Silva e Campos, 2006).

Efe *et al* (2006) analisaram os dados de recuperação de sulídeos anilhados em diversas localidades do Brasil, observando o local de origem e reencontro dos animais. No caso de *S. dactylatra*, os autores observaram que todos os espécimes recuperados nas regiões sudeste e sul do país pertenciam à colônia reprodutiva de Abrolhos. As locações utilizadas durante a campanha exploratória estavam situadas há aproximadamente 190 km de distância ao sul do Arquipélago de Abrolhos, assim é provável que os indivíduos juvenis e adultos observados sejam originários desse sítio reprodutivo e tenham utilizado a plataforma como local de descanso e alimentação (Ortego, 1978).

Outra espécie registrada durante o monitoramento, e que também utiliza o Arquipélago de Abrolhos como sítio reprodutivo, é a viuvinha ou andorinha-do-mar-preta (*Anous stolidus*) (Alves *et al.*, 2000). Os animais reproduzem em Abrolhos entre fevereiro e setembro, e depois migram para outras áreas. Assim como *S. dactylatra*, é provável que os indivíduos observados sejam da colônia reprodutiva de Abrolhos.

Além de *Sula dactylatra*, outra espécie de atobá registrada durante o monitoramento foi o atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*). No Brasil, essa espécie se reproduz apenas no Arquipélago de Fernando de Noronha, apesar de haver registros de colônias reprodutivas para a Ilha de Trindade ao longo do século passado (Teixeira e Nacinovic, 1989 *apud* Schulz-Neto, 2004b). Nas últimas décadas, entretanto, não foram mais observados indícios de reprodução da espécie em Trindade (Fonseca-Neto, 2004). Dessa forma, o juvenil encontrado realizou um deslocamento de cerca de 1800 km desde sua área de nascimento (Fernando de Noronha) até a área do Bloco BM-ES-38. No entanto, esse não foi o maior deslocamento registrado para a espécie, Fonseca-Neto (2004) relatou a ocorrência de indivíduos de *S. sula* sobrevoando e, até mesmo, pousando na Ilha de Trindade e, mais recentemente, houve registros de indivíduos adultos sobrevoando o litoral do Rio de Janeiro (Wikiaves, 2012).

Destacam-se também os registros de *Oceanites oceanicus* e *Puffinus gravis* retornado de suas áreas de invernção no hemisfério norte em direção aos sítios de reprodução no hemisfério sul. *O. oceanicus* se reproduz nas regiões antártica e subantártica entre novembro e abril, dispersando em direção ao hemisfério norte em maio, e retornando aos sítios reprodutivos entre outubro e novembro (Harrison, 2003; Onley e Scofield, 2007). Os registros de *O. oceanicus* durante o monitoramento ocorreram na primeira

quinzena de novembro, indicando que os animais estavam retornando da sua migração no hemisfério norte em direção aos sítios reprodutivos.

*Puffinus gravis* se reproduz entre setembro e abril no Arquipélago de Tristão da Cunha e nas Ilhas Malvinas, e voa a partir de maio para o hemisfério norte, retornando entre outubro e novembro para os sítios de reprodução (Harrison, 2003; Onley e Scofield, 2007). Durante o monitoramento, *P. gravis* foi observado entre a última quinzena de novembro e a primeira quinzena de dezembro, confirmando o movimento dos indivíduos de áreas de invernção no hemisfério norte para as áreas reprodutivas no hemisfério sul.

A baixa frequência de avistagens para quelônios não permitiu inferências generalizadas para esse grupo taxonômico. Porém, dentre os espécimes registrados, observou-se que os mesmos não apresentaram reações negativas em relação às atividades do empreendimento. Isso pode ser concluído devido à aproximação dos animais à sonda, e à reação de aparente indiferença quanto à presença da plataforma. Martin (2011) ressalta a falta de informações sobre o potencial auditivo das tartarugas-marinhas, o que não permite avaliar o impacto dos ruídos sobre esses animais.

Algumas espécies de cetáceos também foram observadas próximas à plataforma, inclusive em atividades de forrageio e socialização. Dentre elas, *Steno bredanensis* foi a espécie mais frequente, com grupos avistados nas duas locações. Trata-se de uma espécie pouco conhecida (Reeves *et al.*, 2002; Baird *et al.*, 2008) e as poucas informações existentes sobre a espécie no litoral brasileiro foram obtidas a partir de espécimes encalhados ou avistagens oportunísticas (Lodi, 1992; Ott e Danilewicz, 1996; Flores e Ximenez, 1997; Lodi e Hetzel, 1999; Netto e Barbosa, 2003; Wedekin *et al.*, 2004; Meirelles e Barros, 2007). Rossi-Santos *et al.* (2006) observaram grupos de *S. bredanensis* na região do Arquipélago de Abrolhos. Os autores, no entanto, avistaram os animais apenas na porção norte do Arquipélago, há mais de 200 km de distância das áreas monitoradas durante a campanha exploratória. A alta frequência de registros e o comportamento não migratório da espécie sugerem que *S. bredanensis* apresente certo grau de fidelidade às áreas monitoradas (Reeves *et al.*, 2002; Baird *et al.*, 2008).

O golfinho pintado pantropical (*Stenella attenuata*) ocorre nas regiões tropicais e subtropicais de todos os oceanos (Nowak, 1999; Reeves *et al.*, 2002). Apesar de normalmente serem observados agrupamentos contendo centenas de indivíduos, o tamanho dos grupos observados durante o monitoramento não passou de 25 indivíduos. É provável que os grupos observados sejam subunidades de um grupo maior que se divide para otimizar a busca por alimento. Esse modelo social fluido é típico em espécies de golfinhos oceânicos



(Pryor e Shallenberger, 1991; Norris *et al.*, 1994). Grupos mistos formados por *S. bredanensis* associados a outras espécies de cetáceos, como *Peponocephala electra*, *Stenella attenuata* e *Balaenoptera acutorostrata* também foram observados. No caso de *P. electra*, essa frequente associação tem sido relatada por alguns autores (Reeves *et al.*, 2002), entretanto não foram encontrados registros para as demais espécies.

A baleia jubarte (*Megaptera novaeangliae*) se concentra no Arquipélago de Abrolhos para a reprodução a partir de julho, com picos na abundância de indivíduos em setembro, e posterior diminuição até o final de novembro (Morete *et al.*, 2003). Um único registro de baleia jubarte adulta foi realizado durante o monitoramento, sendo provavelmente um animal adulto retornando para áreas de alimentação situadas ao sul nas altas latitudes. A baleia minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*) tem o litoral do nordeste brasileiro como área de reprodução na costa oeste do Atlântico, sendo encontrada entre junho e fevereiro (Zerbini *et al.*, 1996, 1997). Os registros de *B. acutorostrata* durante o monitoramento indicam que, assim como para a jubarte, os animais estavam se deslocando entre áreas de reprodução no litoral nordeste para áreas de alimentação em médias e altas latitudes (Zerbini *et al.*, 1996, 1997; Hassel *et al.*, 2003; Cremer *et al.*, 2009).

## CONCLUSÃO

Durante o monitoramento, observou-se o efeito atrator que as plataformas exercem sobre algumas espécies de peixes oceânicos, por servirem como abrigo contra predadores, pela oferta de alimento, pelo recrutamento de fêmeas, dentre outros. Entretanto, podemos dizer que as plataformas também causam um efeito atrator sobre outros membros da biota, como as aves (local de descanso, proteção contra mau tempo, local de alimentação, iluminação) (Wiese *et al.*, 2000) e até mesmo os cetáceos, devido ao adensamento de recursos alimentares na área da plataforma e, em parte, devido à natureza curiosa de algumas espécies.

Apesar dos aspectos positivos, não se deve perder de vista que as atividades petrolíferas *offshore* produzem um verdadeiro mosaico sonoro de diferentes intensidades e faixas de frequência. Esse som é transmitido de forma extremamente eficiente no meio aquático, portanto o ruído criado sob a superfície do mar por atividades antrópicas pode ser detectado a muitos quilômetros da fonte emissora (Richardson *et al.*, 1998). Os cetáceos, por exemplo, obtêm informações sobre o seu ambiente através de sons, assim o impacto do aumento artificial dos ruídos circundantes pode ser substancial. Dessa forma, a operação de plataformas, ao se tornarem pontos fixos e constantes de emissão de ruído, podem tanto levar à habituação de animais aos sons produzidos como ao afastamento permanente da área (Wiese *et al.*, 2000; Reynolds *et al.*, 2005).

A presença de peixes, aves, tartarugas e cetáceos próximos à plataforma durante o monitoramento (<30m) levam a sugerir que a atividade não causou impactos negativos sobre os grupos e/ou indivíduos observados. Entretanto, os resultados aqui apresentados devem ser interpretados com cautela, devido a diversos fatores como: o baixo *n* amostral observado para alguns grupos taxonômicos, a aplicação de protocolos “guarda-chuvas” para atender a diversos grupos taxonômicos limitando a profundidade da análise dos dados, a ausência de um monitoramento acústico e, além disso, a atual falta de conhecimento sobre os hábitos de diversas espécies marinhas.

## EQUIPE TÉCNICA

### *COORDENAÇÃO E RELATÓRIO FINAL*

Biol. Adolfo Hubner de Jesus, MSc.

CRBIO – 27.574/5-D

CTF/IBAMA – 1003094

### *TÉCNICOS EMBARCADOS / REVISÃO RELATÓRIO*

Biol. Maisa Sousa Lima, MSc.

CTF/IBAMA – 1716346

Biol. Pedro de Oliveira Furtado Pinto

CTF/IBAMA – 1716346

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altmann, J. 1974. Observational study of behavior: sampling methods. *Behavior*, 49: 227-267
- Alves, V.S.; Soares, A.B.A.; Couto, G.S; Ribeiro, A.B.B.; Efe, M.A. 2000. As aves do Arquipélago de Abrolhos. Brasília: Ed. IBAMA. 40p.
- Alves, V.S.; Soares, A.B.A.; Couto, G.S.; Efe, M.A.; Ribeiro, A.B. 2004. Aves marinhas de Abrolhos – Bahia, Brasil. *In*: Branco, J.O. (org.) Aves Marinhas e Insulares Brasileiras – Bioecologia e Conservação. Itajaí: Univali Ed. 266p.
- Baird, P.H. 1990. Concentrations of seabirds at oil-drilling rigs. *The Condor*, 92(3):768-771.
- Baptista, L.F.; Gaunt, L.L.. 1997. Bioacoustics and Conservation. Cambridge University Press. 382p.
- Berta, A. & Summich, J.L. 1999. Marine Mammals – Evolutionary Biology. San Diego: Academic Press. 494p.
- Cremer *et al.*, 2009 Cremer, M. J.; Barreto, A.S.; Hardt, F.A.S.; Tonello-Júnior, A.J.; Mounayer, R. 2009. Cetacean occurrence near an offshore oil platform in southern Brazil. *Biotemas*, 22 (3): 247-251.
- Efe, M. A.; Oliveira, A.C.; Kanegae, M. F.; Alves, V.S.; Rosário, L.A.; Neto, P.S. 2006. Análise dos dados de recuperação de *Sula* spp. (Pelecaniformes, Sulidae) ocorridas no Brasil entre 1981 e 2000. *Ornithologia*, 1(2):125-133.
- Fabi, G.; Grati, F.; Lucchetti, A.; Trovarelli, L. 2002. Evolution of the fish assemblage around a gas platform in the northern Adriatic Sea. *ICES Journal of Marine Science*, 59: S309–S315.
- Ferreira, M. C. E; Azevedo, G. B.; Cypriano, E. F.; Magalhães, M. A.; Veloso, J. das F.; Salgado, C. S. 2008. Aves e cetáceos observados durante a atividade de perfuração do Bloco BS-04: Ampliando o conhecimento científico da fauna da Bacia de Santos. Anais do III Congresso Brasileiro de Oceanografia e I Congresso Ibero-Americano de Oceanografia – I CIAO. Fortaleza - CE.
- Flores, P.A.C.; Ximenez, A. 1997. Observations on the rough-toothed dolphin *Steno bredanensis* off Santa Catarina Island, southern Brazilian coast. *Biotemas*, 10(1): 71-79.
- Fonseca-Neto, F.P. 2004. Aves marinhas da ilha de Trindade. *In*: Branco, J.O. (org.) Aves Marinhas e Insulares Brasileiras – Bioecologia e Conservação. Itajaí: Univali Ed. 266p

- Harrison, P. 2003. Seabirds of the world. New Jersey: Princeton University Press.
- Hassel, L.B.; Venturotti, A.C.; Magalhães, F.A.; Cuenca, S.; Siciliano, S.; Marques, F.F.C. 2003. Summer sightings of dwarf minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) off the eastern coast of Rio de Janeiro State, Brazil. LAJAM, 2(1):47-50.
- Hetzel, B. & Lodi, L. 1993. Baleias, botos e golfinhos: guia de identificação para o Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 279p.
- Hostim-Silva, M.; Fontes, J.; Afonso, P.; Serpa, N.; Sazima, C.; Barreiros, J. P.; Sazima, I. 2002. Plataformas de petróleo: Pontos de encontro de peixes em alto-mar. Ciência Hoje, 183: 20-26.
- IBAMA. 2002. Estatística da Pesca: Grandes Regiões e Unidades da Federação. 129p.
- IBAMA. 2003. Estatística da Pesca: Grandes Regiões e Unidades da Federação. 137p.
- IBAMA. 2004. Estatística da Pesca: Grandes Regiões e Unidades da Federação. 136p.
- IBAMA. 2005. Estatística da Pesca: Grandes Regiões e Unidades da Federação. 147p.
- IBAMA. 2006. Estatística da Pesca: Grandes Regiões e Unidades da Federação. 181p.
- IBAMA. 2007. Estatística da Pesca: Grandes Regiões e Unidades da Federação. 151p.
- Jefferson, T.A.; Leatherwood, S. & Webber, M.A. 1993. FAO species identification guide. Marine mammals of the world. Rome, FAO. 320 p.
- Lodi, L., 1992. Epimeletic behavior of free-ranging rough-toothed dolphins, *Steno bredanensis*, Brazil. Marine Mammal Science, 8: 284-287.
- Lodi, L.; B. Hetzel, 1999. Rough-toothed dolphin, *Steno bredanensis*, feeding behaviors in Ilha Grande Bay, Brazil. Biociências, 7: 29-42.
- Love, M.S.; Caselle, J.E.; Snook L. 2000. Fish assemblages around seven oil platforms in the Santa Barbara Channel area. Fish. Bull., 98: 96–117.
- Meirelles, A.C.O.; Barros, H.M.D. 2007. Plastic debris ingested by a rough-toothed dolphin, *Steno bredanensis*, stranded alive in northeastern Brazil. Biotemas, 20 (1): 127-131.

Morete, M.E.; Pace, R.M.; Martins, C.C.A.; Freitas, A.C.; Engel, M.H. 2003. Indexing seasonal abundance of humpback whales around Abrolhos Archipelago, Bahia, Brazil. LAJAM, 2(1):21-28.

Nacinovic, J.B. 2005. Aves marinhas na bacia de campos. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 60p.

Netto, R.F.; Barbosa, L.A. 2003. Cetaceans and fishery interactions along the Espírito Santo state, southeastern Brazil during 1994-2001. LAJAM 2(1): 57-60.

Norris, K.S.; Würsig, B.; Wells, R.S.; Würsig, M. 1994. The Hawaiian Spinner Dolphin. Los Angeles. University of California Press. 408p.

Novelli, R. 1997. Aves marinhas costeiras do Brasil. Porto Alegre: Cinco Continentes Editora.

Onley, D.; Scofield, P. 2007. Albatrosses, Petrels & Shearwaters. New Jersey: Princeton University Press. 240p.

Ortego, B. 1978. Blue-faced Boobies at an Oil Production Platform. Auk, Vol. 95.

Ott, P.H.; D. Danilewicz, 1996. Southward range extension of *Steno bredanensis* in the Southwest Atlantic and new records of *Stenella coeruleoalba* for Brazilian waters. Aquatic Mammals, 22: 185-189.

Oxenford, H.A. 1999. Biology of the dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) in the western central Atlantic: a review. SCI. MAR, 63(3-4): 277-301.

Perry, C. 1999. A Review of the Impact of Anthropogenic Noise on Cetaceans. Report of International Whaling Commission. SC/50/E9.

Pryor, K.; Shanllenberger, I.K. 1998. Social Structure in Dolphins (*Stenella attenuate*) in the Tuna Purse Seine Fishery in the Eastern Tropical Pacific. In: Pryor, K.; Norris, K.S. Dolphin Societies – Discoveries and Puzzles. Los Angeles. University of California Press.

Reeves, R.R., B.S. Stewart, P.J. Clapham, and J.A. Powell. 2002. National Audubon Society Guide to Marine Mammals of the World. Alfred A. Knopf. New York, NY.

Reynolds, J.E.; Perrin, W.F.; Reeves, R.R.; Montgomery S.; Ragen, T.J.2005. Marine Mammal Research. U.S.A. The Johns Hopkins University Press.

Richardson, W. J.; Greene, R.C.; Malme, I.; Thomson, D.H. 1998. Marine mammals and noise. San Diego: Academic Press. 576p.

Rossi-Santos, M.; Wedekin, L.L.; Sousa-Lima, R.S. 2006. Distribution and habitat use of small cetaceans off Abrolhos Bank, Eastern Brazil. LAJAM, 5(1):23-28.

Scarcella, G.; Grati, F.; Fabi, G. 2011. Temporal and Spatial Variation of the Fish Assemblage Around a Gas Platform in the Northern Adriatic Sea, Italy. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 11: 433-444.

Schulz-Neto, A. 2004a. Aves marinhas do Atol das Rocas. . In: Branco, J.O. (org.) Aves Marinhas e Insulares Brasileiras – Bioecologia e Conservação. Itajaí: Univali Ed. 266p.

Schulz-Neto, A. 2004b. Aves insulares do arquipélago de Fernando de Noronha. In: Branco, J.O. (org.) Aves Marinhas e Insulares Brasileiras – Bioecologia e Conservação. Itajaí: Univali Ed. 266p.

Silva, R.C.O.C.; Viana, D.L.; Oliveira, P.G.; Hazin, F.H.V.; Viana, J.M.W. 2011. Biologia reprodutiva do dourado, *Coryphaena hippurus* (Linnaeus, 1758) no Arquipélago de São Pedro e São Paulo. In: XI Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE. Livro de resumos. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

Tasker, M.L.; Jones, P.H.; Blake, B.F.; Dixon, T.J.; Wallis, A.W. 1986. Seabirds associated with oil production platforms in the North Sea. Ringing & Migration, 7(1):7-14.

Whitehead, H.; Christal, J.; Tyack, P.L. 2000. Studing Cetacean Social Structure in Space and Time: Innovative Techniques. 65-87p. In: Cetacean Societies: Field Studies of Dolphins and Whales. Mann, J.; Connor, R.C.; Tyack, P.L.; Whitehead, H. (ed). Chicago, University of Chicago Press.

Wilson, C.A.; Pierce, A.; Miller, M.W. 2003. Rigs and Reefs: A Comparison of the Fish Communities at Two Artificial Reefs, a Production Platform, and a Natural Reef in the Northern Gulf of Mexico. Final Report for the Minerals Management Service, U.S. Department of the Interior.



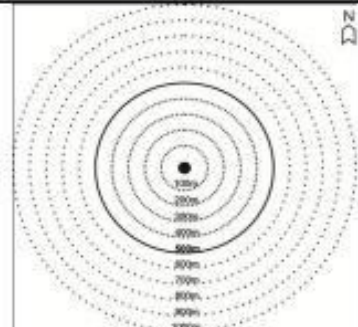
Zerbini, A.N.; Secchi, E.R.; Siciliano, S.; Simões-Lopes, P.C. 1996. The Dwarf Form of the Minke Whale, *Balaenoptera acutorostrata* Lacépède, 1804, in Brazil. REP. INT. WHAL. COMMN., 46:333-339.

Zerbini, A.N.; Secchi, E.R.; Siciliano, S.; Simões-Lopes, P.C. 1997. A Review of the Occurrence and Distribution of Whales os the Genus *Balaenoptera* along the Brazilian Coast. REP. INT. WHAL. COMMN., 47: 407-417.



## ANEXOS





ANEXO 01 – Formulário de Controle de Avistamento de Biota (frente).

 <p style="text-align: center;"><b>Programa de Monitoramento Ambiental</b> <b>Formulário de Controle de Avistamento de Biota</b></p>		
		Ficha nº:
<b>REGISTRO DE AVISTAGEM</b>		
<b>Data:</b>		
<b>Hora do registro</b> Início:                      Término:		
<b>Espécie:</b>		
<b>Confiança na identificação:</b> ( ) Definitiva ( ) Incerta		
<b>Nº de ind.:</b>	<b>Distância da plataforma:</b>	
<b>Classe etária (nº):</b> Adultos ( ) Imaturo( ) indefinida ( )		
<b>Descrição da espécie</b> (por ex., cor, tamanho, etc.)		
<b>Comportamento/ Estados:</b> ( ) Deslocamento; ( ) Descanso; ( ) Forrageio/alimentação; ( ) Socialização; ( ) Reprodução; ( ) Outros (descrever):		
<b>Sentido do deslocamento:</b>		
<b>Comportamentos/ Eventos (preencher apenas para cetáceos):</b> ( ) Desloc. lento; ( ) Desloc. rápido; ( ) Desloc. com saltos; ( ) Surfe; ( ) Mergulho; ( ) Nado lateral; ( ) Nado ventral; ( ) Espiar; ( ) Salto total; ( ) Salto parcial; ( ) Exposição da caudal; ( ) Batida da caudal; ( ) Batida de cabeça; ( ) Agonismo; ( ) Cuidado parental; ( ) Exposição da peitoral; ( ) Giro na superfície; ( ) Outros (descrever):		
<b>Interação com outros animais?</b> ( ) Sim ( ) Não Quais? ( ) Aves marinhas ( ) Outros cetáceos ( ) Outros animais - descrever:		
<b>Interação com:</b> ( ) barcos de apoio; ( ) barcos de pesca; ( ) plataforma; ( ) não houve		
<b>Atividade da sonda de perfuração:</b>		
( ) Levantando coluna ( ) Descendo coluna ( ) Cimentação ( ) Outra (especificar): Preparando equipamento para iniciar a perfuração	( ) Perfuração ( ) Recirculação ( ) Wireline	
<b>Reação:</b> ( ) Animal se aproximou; ( ) Indiferença; ( ) Fuga/evitação; ( ) Redução de comportamento aéreo; ( ) Aumento do comportamento aéreo; ( ) Redução do tempo de apnéia; ( ) Apnéia prolongada; ( ) Mergulho prolongado; ( ) Outras (descrever):		
<b>Assinatura do Observador:</b>		

ANEXO 01 – Formulário de Controle de Avistamento de Biota (verso).

 SOMA+ <small>Desenvolvimento &amp; Meio Ambiente</small>	<b>Programa de Monitoramento Ambiental</b> <b>Formulário de Controle de Avistamento de Biota</b> (verso)	PERENCO 
		<b>Ficha nº:</b>
<b>Observações:</b>		
<b>Foto: Sim ( ) Não ( )</b>		<b>Fotos nº:</b>
<b>Assinatura do Observador:</b>		

ANEXO 02 – Formulário de Relatório Diário das Atividades.

 <b>Programa de Monitoramento Ambiental</b> Formulário de Relatório Diário das Atividades		
		Ficha nº:
Observador:	Data:	
Hr início:	Hr final:	
ID do poço:	Posição da sonda: LAT:	LONG:
Lâmina d'água (metros):		
Direção da sonda de perfuração (proa):		Mar (escala Beaufort):
Visibilidade: Boa ( ) Moderada ( ) Fraca ( ) Motivo:		
Clima: Ensolarado ( ) Parcialmente nublado ( ) Nublado ( ) Chuvoso ( ) Claro ( )		
Hr início:		Hr final:
Direção da sonda de perfuração (proa):		Mar (escala Beaufort):
Visibilidade: Boa ( ) Moderada ( ) Fraca ( ) Motivo:		
Clima: Ensolarado ( ) Parcialmente nublado ( ) Nublado ( ) Chuvoso ( ) Claro ( )		
Hr início:		Hr final:
Direção da sonda de perfuração (proa):		Mar (escala Beaufort):
Visibilidade: Boa ( ) Moderada ( ) Fraca ( ) Motivo:		
Clima: Ensolarado ( ) Parcialmente nublado ( ) Nublado ( ) Chuvoso ( ) Claro ( )		
<b>Atividades Realizadas:</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Vistoria coletores</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Desembarque de Resíduos</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Avistamento da Biota</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Avistamento de Embarcações de Pesca</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Vistoria de Produtos Químicos</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Preenchimento da Ficha de Controle de Fluido e Cascalho</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Preenchimento da Ficha de Controle de Descarte de Resíduo Orgânico</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Preenchimento da Ficha de Controle de Descarte de Efluentes</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Preenchimento da Ficha de Controle de Emissões Atmosféricas</b>		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <b>Coleta de Fluido</b>		
<input type="checkbox"/> <b>Outras Atividades (especificar):</b>		
<b>Observações:</b>		
<b>Atividade da sonda de perfuração:</b>		
<input type="checkbox"/> Levantando coluna <input type="checkbox"/> Perfuração		
<input type="checkbox"/> Descendo coluna <input type="checkbox"/> Recirculação		
<input type="checkbox"/> Cimentação <input type="checkbox"/> Wireline		
<input type="checkbox"/> Outra (especificar):		



ANEXO 03 – Protocolo de resgate da avifauna na plataforma *Ocean Star* e embarcações de apoio.



**PROCEDIMENTOS PARA RESGATE DE AVES A BORDO DA OCEAN STAR**

1. Ao avistar uma ave aparentemente debilitada na Plataforma Ocean, entrar em contato imediatamente com o Técnico Ambiental a Bordo ou Representante de HSE a bordo.

**IMPORTANTE:**

- a) As tentativas para resgate de aves debilitadas não deverão ser realizadas sem o conhecimento do Supervisor da Perenco e a presença e aprovação do HSE a bordo. Essa ação visa evitar a entrada em áreas arriscadas da plataforma, de acordo com a localização da mesma ou atividades em curso.
  - b) O técnico ambiental a bordo deverá instruir a tripulação durante o PEAT ou nas reuniões diárias que a tripulação não deverá tentar resgatar a ave silvestre e apenas informá-lo.
2. O Técnico Ambiental a Bordo deverá informar o Supervisor da Perenco sobre a presença de ave debilitada a bordo e representantes da Perenco e CTA através dos emails abaixo:
    - a. Tatiana Menezes (Coordenadora Meio Ambiente – Perenco): [tmenezes@br.perenco.com](mailto:tmenezes@br.perenco.com)
    - b. Pedro Noronha (Supervisor de SMS - Perenco): [pnoronha@br.perenco.com](mailto:pnoronha@br.perenco.com)
    - c. Alessandra Coutinho (Estagiária Meio Ambiente - Perenco): [acoutinho@br.perenco.com](mailto:acoutinho@br.perenco.com)
    - d. Bruno Berger (CTA): [bruno.berger@cta-es.com.br](mailto:bruno.berger@cta-es.com.br)
    - e. Milena Vitali (CTA): [milena.vitali@cta-es.com.br](mailto:milena.vitali@cta-es.com.br)
  3. Se necessário, entrar em contato com o CTA/Veterinário em Terra para obter orientação sobre os procedimentos emergenciais de contenção a serem tomados com a ave debilitada.
    - a. Bruno Berger Coelho (coordenador geral): 027 9907 1700 / 027 9989 1681 / 027 3345 4222
    - b. Milena Maria Vitali (coordenadora técnica): 027 9316 7925 / 027 9838 9244 / 027 3345 4222
    - c. Veterinário CTA (Marcello Altoé): 027 9904 6769

4. Para o resgate da ave silvestre encontrada, atentar para os seguintes EPI's: luvas de couro, óculos de proteção ou máscara buscando a salvaguarda da ave e do técnico. Evitar manuseá-la em excesso, para que o animal não se estresse. Não se deve, de forma alguma, amarrar as patas ou o bico para imobilizar a ave, nem alimentar ou dar água à ave até avaliação do médico veterinário.

5. Transporte da ave:

a. **Em caso de ave viva:** o transporte deverá ser realizado em caixa adequada para esse fim, localizada a bordo da plataforma. O transporte será via helicóptero e a caixa de transporte deverá estar com as devidas etiquetas (identificação de animal vivo e orientação da posição da caixa). Note que a porta da caixa de transporte deverá ser recoberta com papelão ou outro material (que não seja isopor) para diminuir a luminosidade, pois isso causa o stress da ave pode levá-la a óbito.

A ave será transportada até o aeroporto de Vitória e será recepcionada por portador do CTA e transportada para o Centro de Reabilitação do IBAMA (CETAS) em Serra.

b. **Em caso de ave morta:** enrolar o animal em jornal e em seguida em saco plástico. Acondicionar em freezer para manter o animal **congelado**, no caso de o transporte **não ocorrer nas primeiras 24 horas**. Considerando o prévio congelamento da ave, esta deve ser transportada em caixa de isopor (ou outro material isolante térmico) com gelo e bem vedada. Para aves que forem transportadas em até 24 horas após a ocorrência, manter a carcaça **resfriada**.

O transporte será realizado através das embarcações disponibilizadas para a atividade da Perenco. Nesse caso, aguardar a definição do escritório da Perenco para a embarcação disponível para o transporte da ave.

6. Preencher o Termo de Encaminhamento de Aves (anexo 1) e entregá-lo ao responsável pelo transporte da ave, no helicóptero ou embarcação de apoio.

Perenco Petróleo e Gás do Brasil Ltda.  
 Edifício Rio Sul Center - Rua Lauro Muller 116, sala 1301, Botafogo - CEP: 22290-160 – Rio de Janeiro, Brazil.  
 Tel.: (+55) (21) 3043 0100 - Fax: (+55) (21) 2543 6361  
 cnpj: 09.309.027/0001-35 – Inscrição Estadual: 78.520.892

ANEXO 03 (continuação)– Protocolo de resgate da avifauna na plataforma *Ocean Star* e embarcações de apoio.



#### ANEXO 1

#### TERMO DE ENCAMINHAMENTO DE AVES

ANEXO 03 (continuação)– Protocolo de resgate da avifauna na plataforma *Ocean Star* e embarcações de apoio.




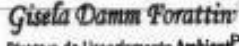
### TERMO DE ENCAMINHAMENTO DE AVES

Em atendimento à legislação Ambiental vigente, em destaque, o processo IBAMA nº 02022.002759/2008-60; a Licença de Operação (LO) 1.051/2001 emitida pelo IBAMA; e o Parecer Técnico CGPEG/DILIC/IBAMA nº 436/2011, a PERENCO PETRÓLEO E GÁS DO BRASIL LTDA, inscrita no CNPJ09.309.027/0001-35, no âmbito do processo de licenciamento ambiental da Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, Bacia do Espírito Santo, emite este Termo de Encaminhamento de Aves, com vistas ao transporte de aves marinhas vivas, debilitadas ou, por ventura, mortas ocorridas na área de atuação da Plataforma *Ocean Star*. Os animais transportados serão encaminhados para o Centro de Triagem de Animais Silvestres, CETAS/IBAMA, localizado no município de Serra/ES.

Dados da ocorrência			
Número da ocorrência:			
Data		Hora	
Latitude		Longitude	
Município/Estado		Localidade	
Espécie			
Condição (viva ou morta)			
Número da anilha (se houver)			
Forma de transporte			
Destinação	<input type="checkbox"/> Reabilitação <input type="checkbox"/> Necropsia		
Histórico e outras observações			
Responsável			




ANEXO 04 – Autorização de captura, coleta e transporte de aves.


 <b>MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE</b> <b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS</b> <b>DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>		
<b>AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO</b>		
<b>PROCESSO IBAMA</b> Nº 02022.002759/2008-60	<b>AUTORIZAÇÃO Nº</b> 44/2012	<b>VALIDADE</b> 2 (dois) anos a partir da data de assinatura.
<p><b>CREDENCIADAS, QUE NÃO SEJAM DE ACESSO PÚBLICO E GRATUITO.</b></p> <p>Observação: As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.</p>		
<b>EQUIPE TÉCNICA:</b>		
<b>NOMES:</b>	<b>CPF / CTF:</b>	
Pedro de Oliveira Furtado Pinto	077.361.907-04 / 1825635	
Maisa de Souza Lima	008.731.065-12 / 1716348	
Alessandro Trazzi Pinto	031.484.307-88 / 201187	
Amanda Nogueira de Oliveira	105.856.827-20 / 5190130	
Áureo Antônio Manente Filho	114.636.657-41 / 5126182	
Bruno Berger Coelho	055.807.167-88 / 1026275	
Carolina de Souza Jorge	013.530.966-29 / 5050320	
Catherine Frigini Cuzzuol	118.850.327-81 / 5441829	
Marcillo Altoé Boldrini	102.629.797-48 / 5190101	
Milena Maria Vitali	111.937.847-86 / 5152414	
Rodrigo Barcellos Campos	104.227.747-82 / 466757	
Tassia Luiza Ribeiro Marques	122.167.547-81 / 5440227	
<b>CONDICIONANTES</b>		
<p><b>1. Condicionantes gerais:</b></p> <p>1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;</p> <p>1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:</p> <p>a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;</p> <p>b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;</p> <p>c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.</p> <p>1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente.</p> <p>1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 60 (sessenta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.</p> <p>A renovação somente poderá ser concedida após o recebimento e análise do relatório especificado no item "2.3" abaixo.</p> <p><b>2. Condicionantes específicas:</b></p> <p>2.1. Adotar os seguintes procedimentos durante as atividades:</p> <p>a) A captura, coleta e/ou transporte de animais só poderá ser realizada pela equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe deverá ser comunicada oficialmente ao IBAMA.</p> <p>b) Manter atualizada toda documentação necessária para a realização das atividades, tais como registros no Conselho de Classe, Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), alvará de funcionamento, Cadastro Técnico Federal etc.</p> <p>c) A captura será realizada por técnico previamente capacitado, utilizando EPI e petrechos de captura adequados para a espécie a ser contida. A manipulação do exemplar deve se restringir somente ao necessário, de forma a minimizar o estresse ao animal e os riscos inerentes ao procedimento.</p> <p>d) A contenção química dos animais será realizada apenas em último caso e por Médico Veterinário devidamente qualificado. Nas situações em que esta contenção for necessária, todas as providências tomadas deverão ser informadas no âmbito dos relatórios a serem encaminhados ao IBAMA.</p> <p>e) O período entre o avistamento do animal e sua destinação deve ser o menor possível, de forma a garantir um rápido atendimento médico veterinário e aumentar a taxa de sobrevivência do exemplar.</p>		
<b>LOCAL E DATA DE EMISSÃO</b>	<b>AUTORIDADE EXPEDITORA (ASSINATURA E CARIMBO):</b>	
Brasília, 14 FEV 2012	 Gisela Damm Forattin Diretora de Licenciamento Ambiental DIUC/IBAMA	



ANEXO 04 (continuação) – Autorização de captura, coleta e transporte de aves.

 <p><b>MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE          INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS          DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b></p>		
<b>AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO</b>		
<p><b>PROCESSO IBAMA</b>                  Nº 02022.002759/2008-60</p>	<p><b>AUTORIZAÇÃO Nº 44/2012</b></p>	<p><b>VALIDADE</b>                  2 (dois) anos a partir da data de assinatura.</p>
<p>f) O transporte dos animais será realizado em temperatura e ventilação apropriadas, utilizando caixas de transporte adequadas à espécie. As caixas devem apresentar dimensões de, no mínimo, uma vez e meia as dimensões do animal, e áreas de ventilação distribuídas em todos os lados, incluindo a tampa. O material da caixa deve ser resistente e apto à limpeza e desinfecção, que deverá ocorrer logo após a destinação do animal. Evitar caixas transparentes. Durante viagens prolongadas, devem ser oferecidos poleiro e água potável (ou soluções de suporte) para os animais conscientes. Em casos de filhotes, quando o transporte disponível levar mais de 4 horas até a destinação final, deve ser fornecida dieta adequada seguindo orientações do Médico Veterinário responsável.</p> <p>g) O óbito do animal após o avistamento não exime o empreendedor de destinar adequadamente a carcaça.</p> <p>h) As carcaças dos animais de interesse científico deverão ser destinadas a instituições públicas nacionais detentoras de coleção científica credenciada, preferencialmente na área de abrangência do empreendimento. Deve-se garantir o direito de empréstimo do material depositado para fins de confirmação da identificação taxonômica ou qualquer outra para especialistas da comunidade acadêmica ou não. Caso não seja possível o aproveitamento para fins científicos ou didáticos, deverão ser apresentadas três recusas de instituições, e o material biológico deverá ser descartado conforme normas sanitárias específicas.</p> <p>i) Caso haja necessidade de efetuar eutanásia, ela deve ser realizada por Médico Veterinário, e em conformidade com os métodos recomendados da Resolução CFMV nº 876, de 15 de fevereiro de 2008.</p> <p>j) Todos os óbitos deverão ser atestados por Médico Veterinário, conforme Resolução CFMV nº 844, de 20 de setembro de 2006.</p> <p>k) A prioridade de destinação dos animais resgatados deve ser a soltura. Animais reabilitados, porém não aptos a serem soltos, deverão ser destinados conforme orientação do NUFAM/IBAMA/ES, após emissão de laudo veterinário justificando a impossibilidade de soltura do exemplar.</p> <p>l) A soltura deve ter como finalidade o reforço populacional, evitando a reintrodução de espécies. Além disso, o protocolo deve considerar a avaliação das áreas de soltura, o levantamento clínico e diagnóstico dos animais. Os animais encaminhados à soltura devem apresentar condições físicas e comportamentais adequadas para sua sobrevivência, bem como status sanitário que não permita a contaminação de populações de vida livre. Os exemplares resgatados que receberem tratamento farmacológico só poderão ser soltos na ausência de efeitos residuais do fármaco.</p> <p>m) Animais exóticos capturados (cuja distribuição geográfica não inclui o território brasileiro) não devem ser soltos. Deverá ser apresentada destinação adequada para esses animais, conforme orientação do NUFAM/IBAMA/ES.</p> <p>n) Os animais silvestres reabilitados deverão ser identificados conforme Instrução Normativa IBAMA nº 02, de 02 de março de 2001.</p> <p>2.2. Implementar ações de apoio à infra-estrutura e pessoal qualificado para atendimento de aves marinhas no CETAS/IBAMA/ES:</p> <p>a) Construção de viveiros de aves marinhas, aquisição de equipamentos e adequação de instalações, em conformidade com a Informação nº 038/11 – NUFAM/DIPRAM/IBAMA/ES.</p> <p>b) Custeio de tratamento veterinário, alimentação e medicamentos para a reabilitação de todas as aves marinhas resgatadas, exceto para a espécie Pinguim-de-Magalhães (<i>Spheniscus magellanicus</i>).</p> <p>c) Custeio de tratamento veterinário, alimentação e medicamentos para a reabilitação de até 300 animais da espécie Pinguim-de-Magalhães (<i>Spheniscus magellanicus</i>).</p> <p>2.3. Os relatórios consolidados deverão ser encaminhados (uma via impressa e duas vias digitais) contendo análise e apresentação dos resultados de acordo com o Programa de Monitoramento Ambiental aprovado, conforme respectivo processo de licenciamento ambiental, e contemplando ainda os itens a seguir:</p> <p>a) Anexo digital com planilha dos dados brutos em formato editável (ex. XML), contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando: nome comum, nome científico, área amostral, sexo, idade, estágio reprodutivo, condição do animal, condição nutricional, peso, comprimento, data, período de registro, tipo de marcação, sequência de marcação, tipo de destino, local de destino.</p>		
<p><b>LOCAL E DATA DE EMISSÃO</b></p> <p>Brasília, 14 FEV 2012</p>		<p><b>AUTORIDADE EXPEDITORA (ASSINATURA E CARIMBO):</b></p> <p>Gisele Damm Forattin                  Diretora de Licenciamento Ambient.                  DIUC/IBAMA</p>

ANEXO 04 (continuação) – Autorização de captura, coleta e transporte de aves.

 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL		
AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO		
PROCESSO IBAMA Nº 02022.002759/2008-60	AUTORIZAÇÃO Nº 44/2012	VALIDADE 2 (dois) anos a partir da data de assinatura.
b) Tabela (dados brutos) contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando: nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, condição do animal, destino. c) Carta de recebimento da instituição depositária contendo a lista e a quantidade dos animais recebidos. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializados.		



LOCAL E DATA DE EMISSÃO  Brasília, 14 FEV 2012	AUTORIDADE EXPEDITORA (ASSINATURA E CARIMBO):
--	---

*Gisela Damm Forattin*  
 Diretora de Licenciamento Ambient  
 DIUC/IBAMA