

Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 3

**Resposta à Informação Técnica GT Pré-Sal Etapa 3 nº
001/2018 - Análise da Revisão 00 do Estudo de Impacto
Ambiental**

Revisão 00

Julho/2018



E&P

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	4
ESCLARECIMENTOS	5
REFERÊNCIAS.....	87

INTRODUÇÃO

Em 21 de maio de 2018 recebemos a Informação Técnica GT Pré-Sal Etapa 3 nº 001/2018, no qual é apresentada a análise da Revisão 00 do Estudo de Impacto Ambiental para a “Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 3”.

O presente documento responde as informações solicitadas no mencionado Informação Técnica GT Pré-Sal Etapa 3 nº 001/2018.

A equipe técnica responsável pelos esclarecimentos é a mesma apresentada no Anexo II.16-1 da resposta ao Parecer Técnico 23/2018 COPROD/CGMAC/DILIC.

ESCLARECIMENTOS

Visando facilitar a leitura do documento, os trechos da Informação Técnica GT Pré-Sal Etapa 3 nº 001/2018 onde há questionamentos são transcritos em azul e as respectivas respostas em preto.

ESCLARECIMENTO 01:

III.1 Área de Estudo (Seção II.4)

(...)

O EIA apresenta os municípios de Cananéia e Ilhabela como parte da Área de Estudo somente devido ao critério do Meio Socioeconômico: "Municípios que tenham previsão de se tornarem beneficiários de royalties pelo critério de serem confrontantes à área de produção" (definido na Lei Federal nº 7.525, de 22 de julho de 1986). De acordo com esta lei, são consideradas três zonas que integram a área geoeconômica de um município confrontante: zona de produção principal, que é o próprio município confrontante ou aquele que tiver três ou mais instalações para a produção e/ou escoamento de petróleo ou gás (neste caso o município de Cananéia); zona de produção secundária, municípios atravessados por oleodutos ou gasodutos; e zona limítrofe à zona de produção principal, que tratam-se dos municípios contíguos aos municípios que a integram. Deste modo, os municípios de Ilha Comprida, Iguape, Pariquera-Açu, Jacupiranga, Barra do Turvo (SP) e Guaraqueçaba (PR) são contemplados na definição de área geoeconômica do município de Cananéia, além de possuírem grande homogeneidade social e complementaridade econômica. Assim, considera-se necessária a ampliação da Área de Estudo de modo a incluir esses municípios, sendo devidamente descritos e caracterizados nos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico.

Resposta/esclarecimentos: A definição da Área de Estudo de um conjunto de empreendimentos dessa natureza deve estar atenta à capacidade das atividades a serem desenvolvidas, incluindo a geração de tributos e outras rendas como royalties, de gerar influência regional significativa, direta ou indireta. Deve estar evidente o limite do território que manifesta a continuidade dos fatores ambientais

que se julguem relevantes ao entendimento dos impactos preliminarmente previstos.

De acordo com o capítulo II.4 do EIA, que trata da definição Área de Estudo, critério IV que estabelece os ***Municípios que tenham previsão de se tornarem beneficiários de royalties pelo critério de serem confrontantes à área de produção*** depreende da análise de significância de sua área geoeconômica, que analisa os municípios cuja infraestrutura pública poderá ser demandada.

Segundo as regras vigentes, a distribuição de *royalties* no Brasil segue um padrão de intensa concentração. O índice de Gini da concentração da distribuição de recursos atingiu o total de 0,986 para o ano de 2007, de acordo com o IPEA (IPEA, 2009). Este padrão sugere possibilidades bastante reduzidas de benefícios indiretos para os municípios isolados da cadeia produtiva do petróleo em relação aos que recebem as maiores proporções da distribuição dos *royalties*. As mesmas regras concentram também, dentro das chamadas regiões geoeconômicas, as compensações financeiras aos municípios da zona de produção principal, ou no caso, os costeiros confrontantes com poços produtivos. As demais zonas (secundárias e limítrofes) recebem pequena parcela relativa aos municípios produtores.

Os dados de 2017 revelam a discrepância entre os municípios confrontantes com os municípios da zona limítrofe para o caso aqui tratado (Tabela 1). Depreende-se que qualquer que seja a compensação financeira aportada pelo Projeto Etapa 3, apenas uma pequena fração será destinada aos municípios contíguos ao município confrontante, no caso, apenas Cananeia.

Tabela 1: Total acumulado de royalties e outras participações em 2017 para a região em análise.

Beneficiário		Total acumulado em 2017 (R\$)
CANANEIA-SP	SP	13.645.904,56
ILHA COMPRIDA-SP	SP	32.347.697,63
IGUAPE-SP	SP	22.308.708,14
PARIQUERA-ACU-SP	SP	788.439,35
JACUPIRANGA-SP	SP	756.901,73
BARRA DO TURVO-SP	SP	630.751,45
GUARAQUECABA-PR	PR	-
Municípios confrontantes		
Municípios da Zona Limítrofe		

Fonte: ANP, 2018 (<http://www.anp.gov.br/royalties-e-outras-participacoes/royalties>)

Cabe ressaltar que no caso específico de Cananéia apenas um empreendimento nesta etapa é responsável pela geração das compensações em pauta. Trata-se de um Teste de Longa Duração – TLD, com horizonte de operação de seis meses. Os TLDs são atividades realizadas para estimar o potencial de produção dos reservatórios em um período de avaliação exploratória e, portanto, não produzem os mesmos volumes de outras atividades mais produtivas.

Essas evidências colocam em cheque o real impacto dessa receita para as áreas periféricas à produção de petróleo e gás e, portanto, desabilita considerar para a área de estudo a área geoeconômica de municípios incluídos puramente pelo recebimento de *royalties* pelo critério de confrontante à área de produção.

ESCLARECIMENTO 02:

III.2 Diagnóstico Ambiental

III.2.1 Meio Físico

Oceanografia

(...)

Como o regime de ondas influencia diretamente as correntes de deriva litorânea, as análises do EIA indicam a formação de correntes de deriva no sentido NE para o litoral sul de São Paulo e de SW para o litoral da Baixada Santista (Figura II.5.1.2-191, p. 274), condição esta que pode proporcionar a maior manutenção de

eventual mancha de óleo nas áreas das APAs Marinhas Litoral Sul e Litoral Centro. A região do Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia, por ter influência direta das águas costeiras do litoral sul de São Paulo, está diretamente sujeita à influência de eventuais manchas de petróleo até localizações internas do estuário, onde ocorre a influência da água salina costeira. Diante disso, considera-se importante a inserção de UCs da região do estuário de Cananéia, que são influenciadas por correntes costeiras marinhas, na área de influência direta do empreendimento, além da análise da dinâmica estuarina e possibilidade de entrada de eventuais manchas de óleo no interior do estuário; o detalhamento de modelos de deslocamento de correntes superficiais na região do litoral sul e centro do estado de São Paulo em decorrência do contexto apresentado no EIA sobre a dinâmica oceanográfica, a qual indica possível tendência de deslocamento de eventual mancha de petróleo oriunda do empreendimento. Ressalta-se a necessidade de previsão de medidas e programas mitigadores e compensatórios para esta região.

Resposta/esclarecimentos: Este esclarecimento é apresentado no Anexo 1 deste documento.

ESCLARECIMENTO 03:

III.2.2 Meio Biótico

A) Unidades de Conservação

A listagem das Unidades de Conservação apresentadas no Quadro II.5.2.1.3-1 - Unidades de Conservação Identificadas na totalidade da Áreas de Estudo (p.11) apresenta erros quanto aos municípios atribuídos a algumas Unidades (Ex.: ARIE do Guará está inserida somente no município de Ilha Comprida), além de erros na nomenclatura das Unidades (Ex.: o nome correto da UC 187 é ARIE da ZVS da APA Ilha Comprida), de modo que o quadro merece a devida revisão.

Resposta/Esclarecimentos: Foi realizada nova pesquisa sobre as UCs identificadas no estado de São Paulo e a única que está com o nome incompleto é a ARIE da ZVS da APA Ilha Comprida, identificada no EIA como ARIE de Ilha

Comprida. Quanto aos municípios atribuídos a algumas UCs, segue tabela com correção daquelas em que identificamos municípios excedentes:

Nome	Municípios	Municípios Revisados	Fonte
APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe	Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Itariri, Jacupiranga, Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo e Peruíbe	Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Itariri, Miracatu e Peruíbe.	CNUC
ARIE do Guará	Iguape e Ilha Comprida	Ilha Comprida	Fundação Florestal

ESCLARECIMENTO 04:

O Quadro II.5.2.1.3-3 - Área do tráfego das embarcações que coincide com os limites das UCs e Zonas de Amortecimento mapeadas não esclarece quais são as embarcações consideradas, ou seja, não é possível identificar se são apenas as embarcações de apoio à atividade licenciada ou a todas as embarcações. Logo, solicita-se esclarecimento quanto aos tipos de embarcações a que essa área de tráfego está se referindo.

Resposta/esclarecimentos: A rota das embarcações de apoio foi definida no capítulo II.4 Área de Estudo. Transcreve-se abaixo o trecho com a explicação da metodologia adotada (pag 10 do capítulo II.4):

“Para melhor entender as rotas das embarcações, considerou-se ainda os resultados do Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações – PMTE (PETROBRAS, 2015a e PETROBRAS, 2015b), referentes aos anos de 2013 e 2014, além do planejamento de atividades decorrentes de projetos previstos no Etapa 3. O PMTE considera todos os registros de tráfego na Bacia de Santos, ou seja, embarcações que atendem tanto às UEPs (atividades de instalação e operação), quanto às sondas de perfuração, os gasodutos (instalação e manutenção), navios aliviadores, entre outros. Além disso, também são consideradas quaisquer embarcações em trânsito para outras bacias.

Na Figura II.4.2.1-2, são apresentados os mapas de classificação da densidade referentes aos anos de 2013 e 2014. A densidade foi dividida em quatro classes, sendo a de baixíssima densidade (cor verde escura) aquela com média menor que uma embarcação a cada 10 dias; baixa densidade (cor verde clara) aquela com média entre uma e 10 embarcações a cada 10 dias; média densidade (cor laranja) aquela com média entre 11 e 100 embarcações a cada 10 dias; e alta densidade (cor vermelha) aquela com média acima de 100 embarcações a cada 10 dias. A classificação da densidade permite uma análise quantitativa mais robusta e uma comparação interanual dos dados do monitoramento.

Os resultados mostram que em 2014 houve uma intensificação na navegação na área do PPSBS, no entanto a maior parte da Bacia de Santos, uma área total de 244.617 km² (88,34% da área total), apresentou baixíssima densidade de navegação. Em contrapartida, considerando os registros de baixa a alta densidade, que correspondem a 74,94% de todos os registros analisados, verificou-se um corredor de navegação entre as UEPs do PPSBS e os complexos portuários do Rio de Janeiro e Niterói. Os demais portos representados atendem preferencialmente ao Pós-Sal da Bacia de Santos ou a Bacia de Campos, conforme orientação das rotas expostas, o

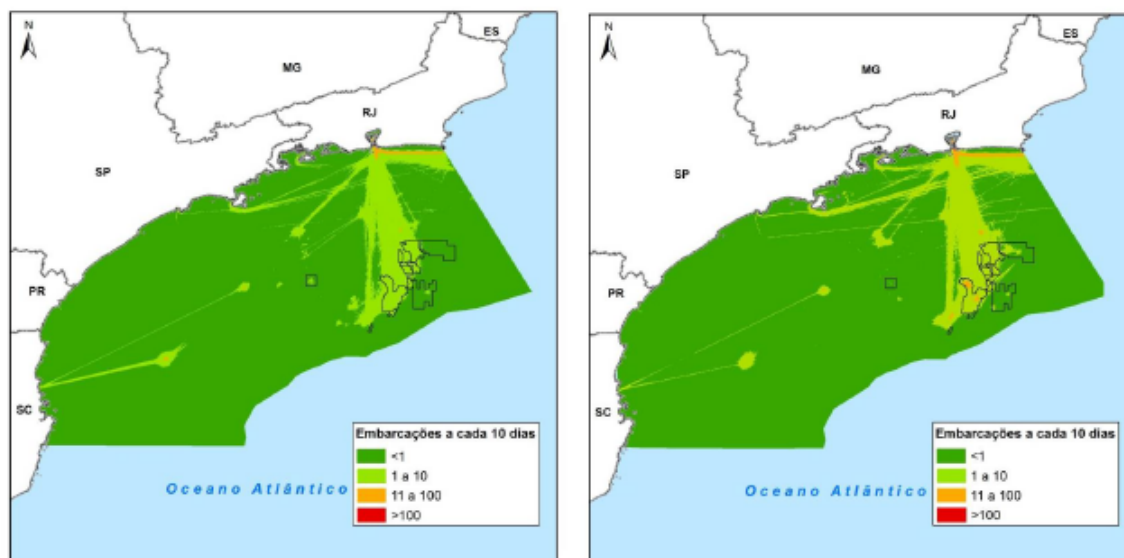


Figura II.4.2.1-2 – Classificação do mapa de densidade de navegação das embarcações de apoio e alívio da PETROBRAS na Bacia de Santos para o ano de 2013 (à esquerda) e 2014 (à direita).

que demonstra que os mesmos não seriam determinantes para atendimento aos projetos do Etapa 3, localizados no PPSBS.

A partir destas informações, foram consideradas na Área de Estudo as áreas classificadas no PMTE como de baixa a alta densidade de navegação, excluindo a classe de baixíssima densidade de navegação.

Com isso a Área de Estudo considera a rota da área portuária do Rio de Janeiro e Niterói ao PPSBS, que é de baixa a alta densidade, e exclui a rota da área portuária de Vitória ao PPSBS, por esta apresentar baixíssima densidade de uso, além de estar apenas relacionada à fase de instalação.

Considerando que o tráfego das embarcações durante os projetos do Etapa 3 poderá ter densidade superior a uma embarcação a cada dez dias e que alguns projetos estão fora da área classificada como baixa a alta densidade, propõe-se uma extrapolação do polígono base resultado do PMTE (PETROBRAS, 2015). O resultado dessa extrapolação é demonstrado na Figura II.4.2.1-3.”

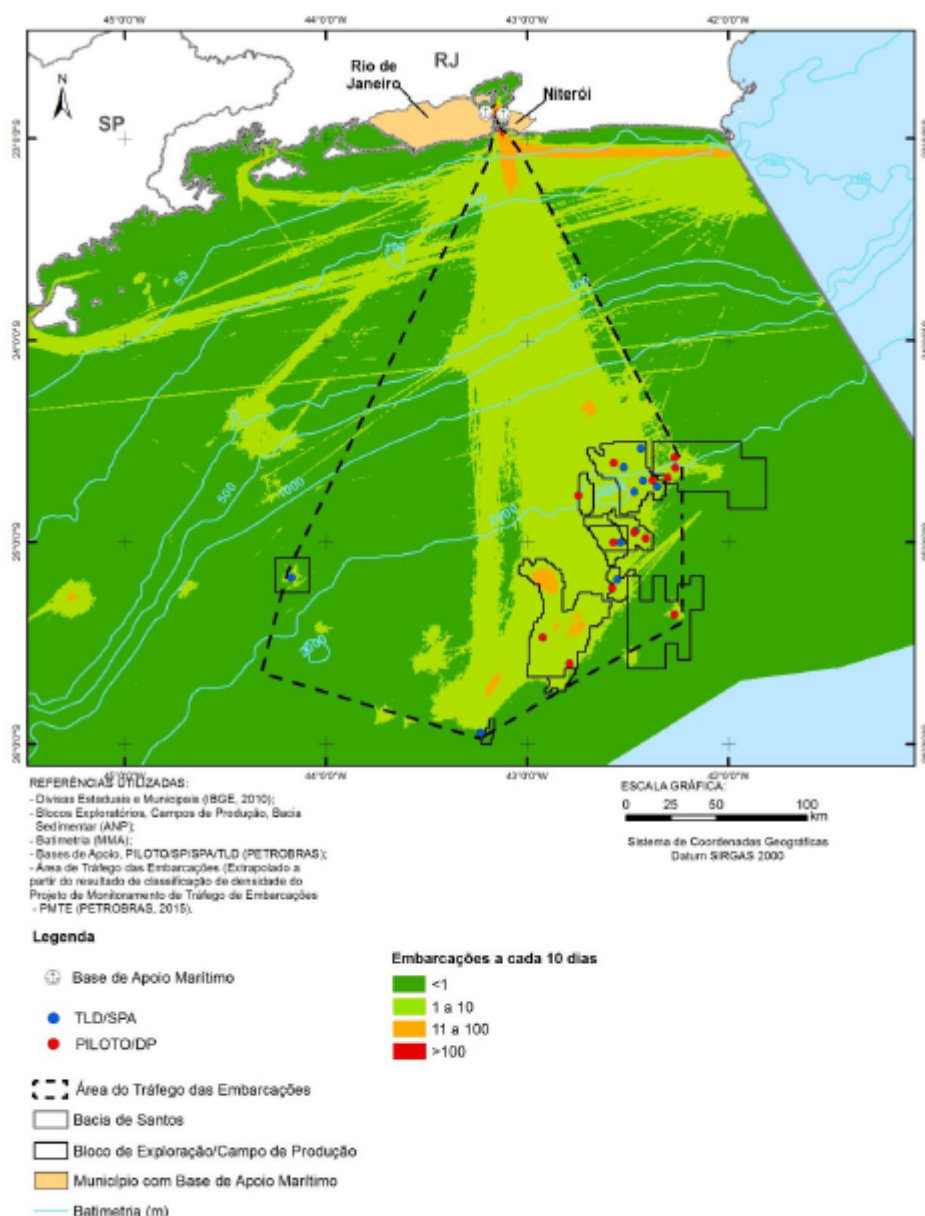


Figura II.4.2.1-3 – Áreas onde devem ser desenvolvidas as atividades das embarcações.

Verificando-se os resultados do PMTE nos anos de 2015 e 2016 (anexos II.2-3 e II.2-4 da resposta ao Parecer Técnico 23/2018 COPROD/CGMAC/DILIC), posteriores à elaboração do EIA, confirma-se que a área correspondente à rota das embarcações de apoio se mantém conforme análise apresentada no capítulo II.4 do EIA.

ESCLARECIMENTO 05:

A Figura II.5.2.1.3-5 - Percentual de Ambientes Identificados nas UCs da Área de Estudo está incompleta, impedindo o seu real entendimento, pois o gráfico possui oito divisões de ambientes e a legenda mostra apenas seis. Solicita-se revisão e complementação da mesma.

Resposta/esclarecimento: O gráfico com a legenda completa do percentual de ambientes identificados nas UCs é apresentado na figura abaixo.

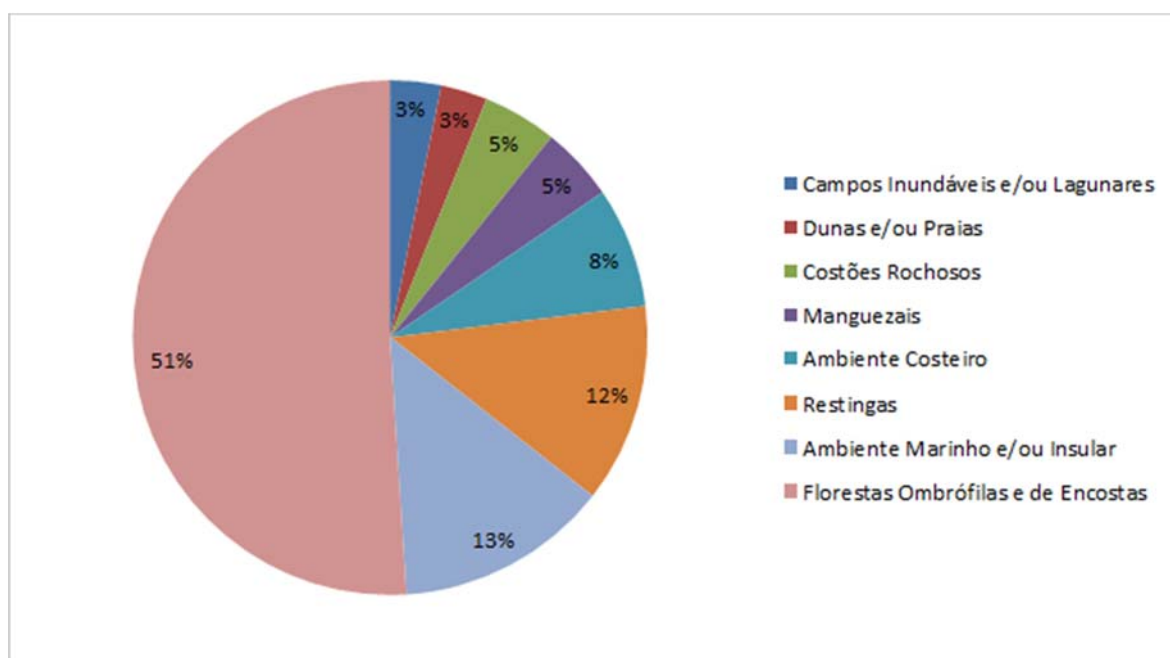


Figura II.5.2.1.3-5: Percentual de Ambientes Identificados nas UCs da Área de Estudo.

ESCLARECIMENTO 06:**III.2.2 Meio Biótico****B) Quelônios marinhos**

O EIA/RIMA atinge de forma satisfatória a identificação e caracterização das áreas de ocorrência e distribuição das tartarugas marinhas, apontando as áreas de desova e alimentação conhecidas. Contudo, vale destacar na página 184, a necessidade de citar que Cananéia é um importante sítio de alimentação para

Chelonia mydas, além de registros frequentes de *Caretta caretta*. Ainda na página 184 da Seção 5.2.2 fazer a correção: Projeto Tartaruga Marinha, conduzido pelo IPeC - Instituto de Pesquisas de Cananéia para "Projeto Tartarugas Marinhas, conduzido pelo IPeC - Instituto de Pesquisas Cananéia".

Resposta/Esclarecimentos:

Entende-se como razoável a correção da frase *Projeto Tartaruga Marinha, conduzido pelo IPeC - Instituto de Pesquisas de Cananéia para Projeto Tartarugas Marinhas, conduzido pelo IPeC - Instituto de Pesquisas Cananéia*.

Em complementação ao apresentado no diagnóstico do meio biótico sobre os quelônios, foram inseridas informações adicionais sobre a ocorrência de quelônios marinhos em Cananéia, conforme texto abaixo:

Ainda no litoral paulista, merece destaque a região de Cananéia, com registros frequentes de *Chelonia mydas* e *Caretta caretta*. Ocorrências de *Dermochelys coriacea* e *Eretmochelys imbricata* também são citadas na área por Bondioli et al. (2005).

Cananéia é definida como um importante sítio de alimentação para *Chelonia mydas* (Bondioli, 2009; Nagaoka et al., 2012). Conforme Maistro et al. (2011), o sistema estuarino de Cananéia oferece grande disponibilidade de algas e angiospermas marinhas, alimentos de preferência das tartarugas-verdes, que ocorrem em grandes bancos distribuídos ao longo do estuário, fornecendo um habitat ideal para forrageamento desses animais que ocorrem em abundância o ano todo.

Ainda, segundo Bondioli (2009), Cananéia encontra-se conectada com as demais áreas de desova e alimentação estudadas no Oceano Atlântico, dependendo destas para o equilíbrio de populações.

ESCLARECIMENTO 07:

(...)

Além disso, dados como ocorrência de encalhes e desovas que ocorreram na Área de Estudo podem ser melhor caracterizados utilizando-se os registros que são levantados pelo Projeto de Monitoramento de Praias (PMP-BSV o qual

disponibiliza os dados no SIMBA, sendo esse último uma ferramenta para subsidiar discussões sobre a gestão de territórios e complementar dados da literatura que possam estar defasados. Por exemplo, no trecho a seguir: "Assim como nos outros estados do sudeste, desovas acidentais podem ocorrer, como recentemente relatado no Litoral Sul de São Paulo (Ilha Comprida), onde se registrou uma desova de Dermochelys coriacea (BEZERRA et. ai., 2014). A espécie também tem ocorrência relevante no estado (SALES et. ai., 2003)" (p. 188-189) percebe-se que a referência para a desova de Dermochelys coriacea já possui quatro anos. Os dados registrados pelo PMP-BS, mostram mais desovas dessa espécie posteriores a 2014 e também de outras espécies de tartarugas marinhas. Além disso, a questão destacada por Sales et ai. (2003) de relevância de ocorrência da espécie no estado pode ser complementada com os encalhes ocorridos nos últimos dois anos registrados pelo PMP-BS.

Além disso, no trecho a seguir de caracterização da espécie: "No Brasil, de acordo com ICMBio (ALMEIDA et. ai., 2011), a única área conhecida com desovas regulares de D. coriacea localiza-se no norte do Espírito Santo, fora da Área de Estudo. Os autores relatam no entanto que existem registros ocasionais de desova nos litorais do Rio de Janeiro e Santa Catarina" solicita-se complementação dos eventos de desova no estado de São Paulo.

(...)

Dessa forma, recomenda-se atualização e complementação das informações utilizadas no EIA/ RIMA através de ferramentas utilizadas em projetos/ programas ambientais de outros processos de licenciamentos da empresa como, por exemplo, o banco de dados do SIMBA, o qual foi criado para atendimento do PMP-BS.

Resposta/esclarecimento: O Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) é uma atividade desenvolvida para o atendimento de condicionante do licenciamento ambiental federal das atividades da PETROBRAS de produção e escoamento de petróleo e gás natural no Pólo Pré-Sal da Bacia de Santos, conduzido pelo IBAMA. Esse projeto tem como objetivo avaliar os possíveis impactos das atividades de produção e escoamento de petróleo sobre as aves,

tartarugas e mamíferos marinhos, através do monitoramento das praias e do atendimento veterinário aos animais vivos debilitados e coleta dos mortos.

O PMP-BS é executado de Laguna/SC a Saquarema/RJ, e foi estrategicamente dividido em 2 fases sendo que nos estados de SC, PR e SP é denominado de PMP-BS Fase 1, e no estado do RJ é denominado Fase 2.

As atividades de campo do PMP-BS Fase 1 iniciaram em 24 de agosto de 2015 e do PMP-BS Fase 2, em 19 de setembro de 2016, sendo que o 1º Relatório Anual do PMP-BS Fase 1 apresentou os resultados obtidos durante o primeiro ano de atividades do mesmo, ou seja, de agosto/15 a agosto/16, tendo sido protocolado no IBAMA em novembro/16.

Já o EIA/RIMA foi elaborado em 2016, apesar de protocolado no Ibama em Julho/2017 (Carta UO-BS 0477/2017)¹, os dados gerados no PMP-BS não puderam ser utilizados por não estarem consolidados e disponíveis para consulta na ocasião.

A seguir, é realizada a complementação solicitada:

Até o momento foram registrados 21 eventos de Ocorrências de Reprodução de Quelônios pelo PMP-BS, sendo 1 no estado do Rio de Janeiro (*Caretta caretta*), 1 no Paraná (*Carreta caretta*), 1 em Santa Catarina (*Chelonia mydas*) e 18 em São Paulo. Das ocorrências registradas em São Paulo, 10 foram com desova (5 *Caretta caretta*), 6 sem desova, 1 meia lua e 1 não determinada). Em relação à localização, 7 foram na praia da Juréia em Iguape, 6 em Ubatuba, 2 em São Sebastião, 2 em Ilha Comprida e 1 em Ilhabela. Portanto, diferente do que foi afirmado na Informação Técnica da FF, não houve registro de desova de *Dermochelys coriacea* no âmbito do PMP-BS. Quanto aos encalhes de *D. coriacea* no estado de São Paulo, foram registrados 39 animais, todos mortos (38 entre Mongaguá e Cananéia e 1 em São Sebastião).

As informações disponíveis até a nos dois relatórios anuais gerados no âmbito do PMP-BS Fase 1 e o primeiro relatório anual do PMP-BS Fase 2 se encontram disponíveis para consulta no site do Projeto de Comunicação Social Regional da Bacia de Santos (<https://www.comunicabaciadesantos.com.br/programa->

¹ Atraso no protocolo em função da suspensão do Termo de Referência (OF 02001.06024/2016-63 DILIC/IBAMA) e liberação em meados de Junho/2017 (OF nº16/2017/CGMAC/DILIC-IBAMA).

ambiental/projeto-de-monitoramento-de-praias-pmp.html) , além de estarem disponíveis para consulta no SIMBA (Sistema de Informação de Monitoramento da Biota Aquática) (<https://segurogis.petrobras.com.br/simba/web/app.php/>).

ESCLARECIMENTO 08:

III.2.2 Meio Biótico

C) Recursos pesqueiros, aves e mamíferos marinhos

Recursos Pesqueiros

(...)

No trecho "Segundo o MPA (2011), em sua análise por região no último inventário de pesca extrativa marinha de 2011 apresentou total de 553.670,0 ton." não é possível saber a qual região estão se referindo, se trata da Bacia de Santos como um todo ou somente à região Sudeste/Sul. O que precisa ser esclarecido.

As pescarias demersais e de arrasto de camarão são de extrema importância para o Estado de São Paulo, pois em ambas modalidades a representação da pesca artesanal é alta. Tal fato é evidenciado no trecho - "...que favorecem o desenvolvimento de uma elevada biomassa de pequenos peixes pelágicos, principalmente Sardinella brasiliensis (sardinha) e Engraulis anchoita (anchoita), embora existam pescarias demersais de importância, como as de camarões" - no entanto, não é devidamente analisado no decorrer do documento. Além disso, recursos importantíssimos e com estoque compartilhado como a corvina estão inseridos nas pescarias demersais. Por fim, não é apresentada uma análise de produção e situação do estoque de camarões (sete-barbas, branco e rosa). Isso é grave, pois a costa de São Paulo é responsável por boa parte da produção de camarão-sete-barbas, sendo que embarcações de outros estados também exploram o recurso local. Além disso já houve o colapso dos estoques pesqueiros do camarão-rosa, que levaram à uma drástica redução em suas capturas há pelo menos uma década. Esses pontos demonstram como os dados pesqueiros não foram bem analisados e trabalhados, apenas apresentados como dados brutos e como isso pode enviesar as conclusões sobre possíveis impactos na atividade pesqueira.

Assim, sugere-se que para o estado de São Paulo é necessária uma análise mais aprofundada com uma discussão, relacionando a produção pesqueira de cada recurso, sua produção por petrecho e seu estado atual de conservação, visto que os dados do Instituto de Pesca são os mais robustos do país. Apenas a sardinha é citada como um estoque pesqueiro com risco de sobre-exploração, sendo que diversas outras espécies atualmente se encontram em situação similar.

Resposta/esclarecimento: A fonte de dados do MPA (2011) foi extraída do Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura de 2011, e se refere ao inventário de pesca extrativa marinha nacional naquele ano (553.670,0 ton). Em seguida o texto detalha a demanda por região, como transcrito abaixo:

O Sudeste respondeu por 114.877 ton., relevando a importância dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo no aporte nacional deste tipo de recurso pesqueiro. Na região sul, destaque absoluto para Santa Catarina, maior produtor nacional, que contribui com 22% da produção nacional (121.960 ton).

O referido boletim detalha toda a produção por Estado da Federação. No entanto este aspecto diz respeito à interface socioeconômica da pesca e é tratado com maior profundidade no Diagnóstico do Meio Socioeconômico.

A análise solicitada para os recursos pesqueiros é uma abordagem dos aspectos socioeconômicos ligados à pesca e não ao meio biótico. O TR do IBAMA define objetivamente o seguinte escopo para o Diagnóstico do Meio Biótico (incluso recurso pesqueiro):

*C) Identificar e descrever os locais de concentração, períodos de desova e reprodução dos recursos pesqueiros (sobretudo da anchoíta – *Engraulis anchoita*, sardinha verdadeira – *Sardinella brasilienses*, e peixe sapo - *Lophius gastrophysus*), bem como das espécies importantes para manutenção dos estoques (sobretudo o peixe-lanterna – *Symbolophorus spp.* e outras espécies de distribuição mesopelágica, como aquelas pertencentes à família *Myctophidae*); locais de concentração e nidificação de aves marinhas e locais de concentração, períodos de reprodução e rotas de migração de mamíferos marinhos. Estas informações deverão ser representadas em mapa.*

D) Identificar e descrever áreas de ocorrência de recifes de corais (incluindo corais de águas profundas) e bancos de algas ou moluscos. A localização destas áreas deve ser representada em mapas.

E) Identificar as espécies mais vulneráveis ao empreendimento, as espécies-chave, as indicadoras da qualidade ambiental, as de interesse econômico e/ou científico, as raras, as endêmicas, além daquelas ameaçadas de extinção (portarias do IBAMA; lista CITES – anexos I e II). Caso o local de ocorrência destas espécies corresponda a uma área específica, a mesma deverá ser representada em mapa.

F) Identificar as espécies que possuem alto poder de deslocamento e ocorrem, de modo permanente, migratório ou sazonal, indicando o regime temporal da ocorrência de cada espécie.

No que se refere ao apresentado no item **II.5.3.8** do EIA (diagnóstico da Atividade Pesqueira artesanal), o mesmo teve como objetivo identificar e caracterizar as comunidades pesqueiras artesanais que desenvolvem suas atividades em áreas comuns àquelas onde devem ocorrer as atividades previstas para instalação, operação e desativação dos projetos que compõem o Etapa 3, incluindo as rotas das embarcações de apoio e em áreas suscetíveis aos impactos decorrentes de vazamentos de óleo, conforme critérios específicos adotados para definição da Área de Estudo. Ainda que os municípios do estado de São Paulo não tenham sido considerados na Área de Estudo do Projeto pelos citados critérios, foi realizada caracterização com base nos relatórios consolidados do Projeto de Caracterização Socioeconômica das Atividades de Pesca e Aquicultura da Bacia de Santos (PCSPA-BS) de junho de 2015 e relatórios semestrais do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira do estado de São Paulo e Sul Fluminense (PMAP), sendo que no estado de São Paulo, ambos os Projetos foram desenvolvidos pelo Instituto de Pesca (IPESCA).

São apresentados dados organizados por municípios que revelam as localidades de desembarque, petrechos utilizados, características das embarcações, principais espécies capturadas, períodos de captura e volume desembarcado, além de estatísticas de registros profissionais, renda e dados socioeconômicos diversos até o período de 2015.

Assim, o diagnóstico do meio socioeconômico ofereceu uma análise robusta e exclusiva da pesca artesanal para toda a região e não somente para os municípios incluídos pelos critérios específicos, garantindo a melhor compreensão da dinâmica da atividade e o vínculo das comunidades que dela dependem em todo o território do Etapa 3.

Ao se avaliar os impactos sobre a pesca artesanal oriundos das atividades do empreendimento foi colocado olhar sobre a atividade econômica como um todo, sua distribuição no território e sua importância para a economia de cada município. De maneira conservativa não são feitas distinções sobre o tipo de pescaria, aparelho ou petrecho utilizados. No mesmo espírito assume-se que, em função do menor poder de mobilidade e competição pelo território marinho e, portanto, maior vulnerabilidade das comunidades que têm nessa atividade sua fonte de subsistência, as medidas propostas para mitigar tais impactos devem garantir formas dessas comunidades permanecerem no território de origem, sem distinguir recurso, petrecho ou tipo de pescaria.

De maneira complementar, os relatórios do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira – PMAP, para o período de agosto a dezembro de 2016 e janeiro a junho de 2017 permitem análise mais recente da pesca artesanal dos municípios do litoral paulista. A pesca artesanal no estado foi responsável por 36,5% da captura total de pescado no segundo semestre de 2016 e mais da metade (51,8%) para o primeiro semestre de 2017, estando presente em todos os 15 municípios monitorados pelo PMAP e representando receita global superior a R\$ 40 milhões nos dois semestres citados.

No segundo semestre de 2016 o recurso pesqueiro mais capturado pela pesca artesanal no estado foi o Camarão-sete-barbas com 472,5 t que representou 19,4% de todos os recursos capturados pela frota artesanal (Figura 1). O Bagre-branco, aparece na segunda posição, com 12,1% do total, seguido da Corvina, representado 11,1% do total capturado. Ainda tiveram capturas significativas a Manjuba-de-Iguape e a Tainha, que reportaram, respectivamente, 7,5% e 5,5% da captura total artesanal no período. A figura abaixo apresenta gráfico das principais espécies capturadas e descarregadas nos locais de desembarque da pesca artesanal no território paulista, no segundo semestre de 2016.

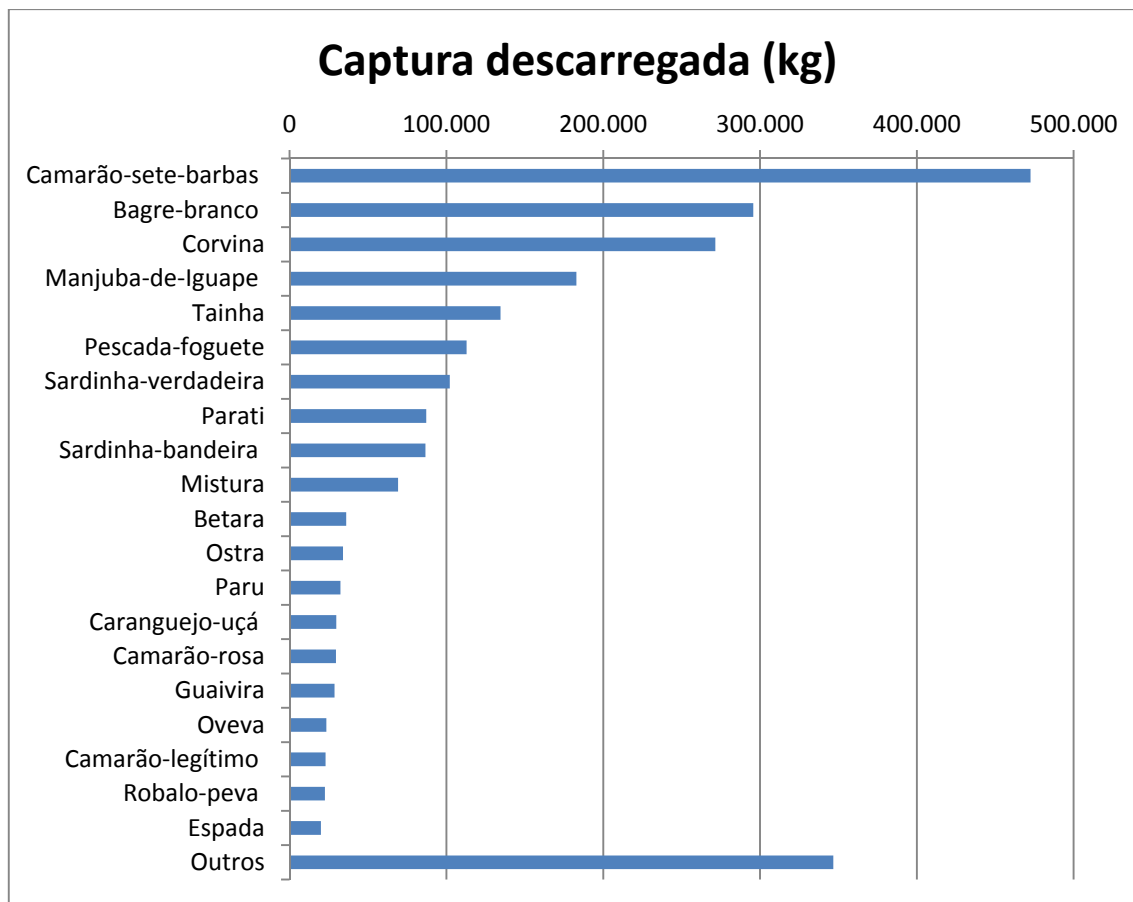


Figura 1: Captura (kg) descarregada por espécie e por mês para a pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de agosto a 31 de dezembro de 2016.

Para o primeiro semestre de 2017 (Figura 2), o recurso pesqueiro mais representativo na pesca artesanal foi o Camarão sete-barbas com 26,7% (836,7 t) do total capturado no período. Grande parte desse total foi obtida apenas no mês de junho, o primeiro mês após o defeso dos camarões.

Outros recursos importantes no período foram o Carapau, com 17,0% (532,6 t), seguido pela Corvina com 8,4% (263 t) do total capturado pela pesca artesanal. O Carapau foi mais abundante nas descargas entre janeiro (117,6 t) e abril (112,7 t), enquanto a Corvina apresentou tendência de elevação partindo de 14,8 t em janeiro para 102,6 t em junho.

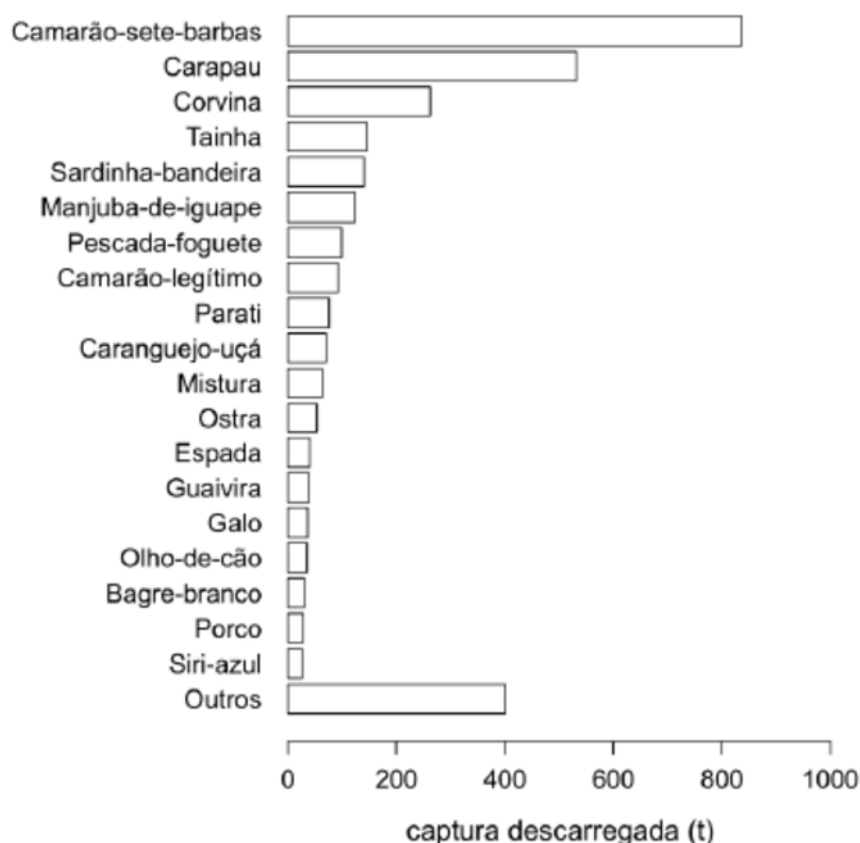


Figura 2: Captura total descarregada pela pesca artesanal e por categoria de pescado, nos municípios de São Paulo e no período de janeiro a junho de 2017.

Em ambos os gráficos as 20 principais espécies representam mais de 80% da captura descarregada nos períodos correspondentes.

Ainda de acordo com o relatório semestral do PMAP, em relação aos petrechos utilizados pela pesca artesanal no estado no segundo semestre de 2016, do total capturado, o aparelho de pesca Redes de Emalhe foi o mais significativo, com 52,2% da captura total artesanal, sendo amplamente utilizado em toda a costa paulista, estando presente em todos os municípios monitorados. A sua ampla distribuição está bastante associada ao uso do ambiente costeiro dos municípios, dentro dos limites geográficos do estado, principalmente até a profundidade de 25 m onde foram registrados os maiores volumes de captura

Em seguida apareceu o Arrasto duplo com 24,8% de toda a captura artesanal. Este aparelho foi amplamente utilizado, principalmente nos municípios de Ubatuba,

Caraguatatuba, São Sebastião, no litoral norte, em Bertioga, Santos/Guarujá e Peruíbe, no litoral centro e Cananéia no litoral sul do estado. Destaca-se que o Arrasto Duplo está fortemente vinculado a principal espécie capturada no estado, o camarão sete-barbas.

A pesca de Cerco traineira artesanal em São Paulo representa o terceiro aparelho mais utilizado, com 8,6% do total, concentra suas capturas na região de entorno das ilhas de São Sebastião, de Búzios e Vitória (Ilhabela), atuando em áreas com profundidades de 25 a 50 m.

Os três principais aparelhos em conjunto representaram 85,6% da captura total da pesca artesanal no estado, no período.

Em relação ao primeiro semestre de 2017, o aparelho de pesca da frota artesanal mais representativo no estado, foi o Arrasto duplo que representou 32,1% do total capturado no estado. As capturas do Arrasto duplo são fortemente influenciadas pela disponibilidade dos principais recursos explorados por este aparelho de pesca, que são o Camarão-sete-barbas e o Camarão-rosa. Com o período do defeso dos camarões, as capturas deste aparelho apresentaram forte queda nos meses de março a maio e, posteriormente em junho registraram a maior captura do período, com 720,5 t, ou 71,6% do total capturado pelo Arrasto duplo artesanal no período. Outros aparelhos como as Redes de emalhe responderam por 26,9%, seguidas pelo Cerco traineira, com 17,0% do total e pelo Cerco flutuante, na quarta posição com 11,7% do total capturado no período. Os cinco principais aparelhos da pesca artesanal que descarregaram no estado de São Paulo, totalizaram 91,1% (2.855,9 t) da captura total da pesca artesanal no período.

ESCLARECIMENTO 09:

Para o estado do Paraná é citado que não existem dados recentes. No entanto o PMAP já possui dados o suficiente para uma análise mais aprofundada para a costa do estado. É muito grave não apresentar tal análise, visto que diversos estoques pesqueiros são compartilhados com o estado de São Paulo.

Resposta/esclarecimento: Conforme citado anteriormente, o detalhamento referente às estatísticas de pesca é apresentado no diagnóstico socioeconômico e não no diagnóstico do biótico.

Para definição da Área de Estudo do Etapa 3, conforme citado no Esclarecimento 08, foram utilizados dados do PMAP e PCSPA-BS, inclusive das áreas de pesca do Paraná. Não foi verificada sobreposição destas áreas com as atividades do empreendimento que podem causar impacto na atividade pesqueira, relativas a rota das embarcações de apoio e a área suscetível aos impactos de um possível vazamento de óleo. Portanto, reitera-se o entendimento de que o estado do Paraná não integra a área de estudo do meio socioeconômico.

ESCLARECIMENTO 10:

(...) Entendemos que as pescarias mais próximas às plataformas serão as mais impactadas num cenário inicial. No entanto, essa análise faz com que pescarias importantes, mas de menor escala, fiquem fragilizadas quando os estoques que exploram não sejam tão bem caracterizadas quanto as citadas acima.

A seguir, são destacados alguns recursos que merecem uma maior atenção em suas análises, devido à sua grande representatividade para as pescarias costeiras, principalmente de emalhe de fundo e arrasto de portas.

*II.5.2.3.2.1 - Peixe-espada - *Trichiurus lepturus* - Importante ressaltar quais tipos de pescarias incidem sobre o recurso, dividindo-as por petrecho e artesanal ou industrial para evidenciar quais serão as modalidades mais afetadas caso haja impacto no recurso.*

*II.5.2.3.2.3 - Corvina - *Micropogonias furnieri* - Importante ressaltar quais tipos de pescarias incidem sobre o recurso, dividindo-as por petrecho e artesanal ou industrial para evidenciar quais serão as modalidades mais afetadas caso haja impacto no recurso. É citada sua importância para a pesca de cerco (traineiras) mas é importante ressaltar que essa frota não tem permissão para capturar o recurso. Além disso, dando enfoque para a atividade de cerco, novamente, as artes de pesca que dependem do recurso (emalhe de fundo principalmente) não são representadas. Para o estado de São Paulo a corvina é o principal recurso para a pesca costeira. O status de conservação/ avaliação do estoque também não é feito.*

II.5.2.3.2.4 - Goete - Cynoscion jamaicensis - Importante ressaltar quais tipos de pescarias incidem sobre o recurso e qual é sua produção, dividindo-as por petrecho e artesanal ou industrial para evidenciar quais serão as modalidades mais afetadas caso haja impacto no recurso. Além disso, separar a produção por estado. O status de conservação/ avaliação do estoque também não é feito, apesar de ser citado que o recurso está sob forte exploração.

II.5.2.3.2.5 Pescada-foguete - Macrodon ancylodon - Importante ressaltar quais tipos de pescarias incidem sobre o recurso e qual é sua produção, dividindo-as por petrecho e artesanal ou industrial para evidenciar quais serão as modalidades mais afetadas caso haja impacto no recurso. Além disso, separar a produção por estado. O status de conservação/ avaliação do estoque também não é feito, apesar de ser citado que o recurso está sob forte exploração.

II.5.2.3.2.9 - Polvo - Octopus vulgaris - Não é citada a pesca de espinhei de potes de povo, ou covos, cujo enfoque é a pesca do polvo. O status de conservação/ avaliação do estoque também não é feito, apesar de ser citado que o recurso está sob forte exploração.

II.5.2.3.2.11 - Camarão-branco - Litopenaeus schimitti - Importante ressaltar quais tipos de pescarias incidem sobre o recurso e qual é sua produção, dividindo-as por petrecho e artesanal ou industrial para evidenciar quais serão as modalidades mais afetadas caso haja impacto no recurso. Além disso, separar a produção por estado. O status de conservação/ avaliação do estoque também não é feito, apesar de ser citado que o recurso está sob forte exploração. Hoje o recurso é explorado juntamente com o camarão-rosa em sua fase adulta e no interior de estuários em sua forma juvenil.

II.5.2.3.2.12 - Camarão-rosa - Farfantepenaeus subtilis/F. brasiliensis/F. paulensis - Importante ressaltar quais tipos de pescarias incidem sobre o recurso e qual é sua produção, dividindo-as por petrecho e artesanal ou industrial para evidenciar quais serão as modalidades mais afetadas caso haja impacto no recurso. Além disso, separar a produção por estado. O status de conservação/ avaliação do estoque também não é feito, apesar de ser citado que o recurso está sob forte exploração. Importante ressaltar que apesar do colapso de seu estoque ele ainda é um importante recurso pesqueiro para o sudeste/sul.

II.5.2.3.2.14 - Camarão-sete-barbas - Xiphopenaeus kroyeri – Importante ressaltar quais tipos de pescarias incidem sobre o recurso e qual é sua produção, dividindo-as por petrecho e artesanal ou industrial para evidenciar quais serão as modalidades mais afetadas caso haja impacto no recurso. Além disso, separar a produção por estado. O status de conservação/ avaliação do estoque também não é feito, apesar de ser citado que o recurso está sob forte exploração. Importante ressaltar que a espécie é de grande importância para o sudeste/sul, destacando-se o estado de São Paulo, onde é o terceiro recurso pesqueiro mais importante.

Para todas as espécies supracitadas, é importante que os mapas de distribuição do recurso sejam disponibilizados em uma resolução melhor. Além disso, seria importante gerar mapas de sobreposição entre a área de ocorrência/concentração/agregação às áreas de risco de toque de óleo, para melhor ilustrar a possibilidade de impactos nos recursos pesqueiros.

Resposta/esclarecimento: Conforme definido no TR nº 011/2015, não cabe no Diagnóstico do Meio Biótico o detalhamento de aspectos específicos da atividade de pesca, como descrição de petrechos e artes de pesca.

Os mapas de distribuição foram inseridos na melhor qualidade possível extraídos a partir dos documentos públicos disponibilizados pelo Programa REVIZEE e The Fishbase.

A sobreposição da área suscetível ao toque de óleo sobre a área de ocorrência/concentração/agregação dos recursos pesqueiros é tratada na Análise de Risco Ambiental (AGRA) do presente EIA, na qual este fator ambiental peixes é tratado como um CVA (Componente de Valor Ambiental) específico.

Quanto ao diagnóstico de pesca apresentado no meio socioeconômico, são apresentadas informações no Esclarecimento 8.

ESCLARECIMENTO 11:

II.5.2.3.2.15 - Moluscos (bivalves e gastrópodes)

Seria importante, se possível a partir dos dados obtidos, caracterizar minimamente os estoques/produção dos recursos por estado. Regiões do estado de São Paulo, como Cananéia, são importantes produtores de ostra-do-mangue,

ao passo que a costa de Santa Catarina tem produção expressiva de mexilhão. Também faltou evidenciar que são espécies filtradoras, extremamente vulneráveis à poluição e à alterações no fitoplâncton (alterações essas já citadas no presente EIA para derramamentos de hidrocarbonetos). Florações e fontes de poluição já acarretaram quedas no estoque e proibições de comercialização que, por consequência, afetam diretamente as comunidades extrativistas que dependem do recurso.

*II.5.2.3.3 - Síntese das Principais Espécies de Recursos Pesqueiros com Ocorrência na Área de Estudo (Bacia de Santos). - Diversas espécies que aparecem no resumo não foram caracterizadas como recurso pesqueiro. Além disso, espécies que já foram recursos largamente explorados (principalmente elasmobrânquios) e que hoje encontram-se com suas populações colapsadas ou ameaçadas (até integrando a Portaria MMA nº 445/2014) não foram sequer citadas. Isso é ainda mais problemático. A raia-viola (*Zapteryx brevirostris*) também aparece no resumo mas não é caracterizada, é estranho pois outras raias também denominadas viola (*Rhinobatos horkelii* e *R. percellens*) são capturadas pelo arrasto de pares e duplo e apesar de terem sua captura proibida ainda são desembarcadas. Sugiro verificar a informação. As lulas aparecem no resumo mas, também não foram caracterizadas no item II.5.2.3.2.15 - Moluscos.*

Resposta/esclarecimento: A lista de recursos pesqueiros tem mais de uma centena de espécies. O TR não indica um critério de corte para a inclusão da caracterização individual das espécies. Apresenta obrigatoriamente algumas espécies, as quais foram caracterizadas. A solicitação de espécies que devem ser contempladas é subjetiva citando raia-viola e outras ameaçadas que não tem tonelagem relevante de captura já que estão sobreexploradas. Essas espécies são citadas no tópico de espécies ameaçadas e/ou sobreexploradas do Diagnóstico.

ESCLARECIMENTO 12:

III.2.2 Meio Biótico

D) Outras espécies

Aves marinhas

No trecho a seguir: "A Ilha Comprida é apontada por Barbieri et. al., (2013) como um importante sítio de parada durante a migração para muitas aves de praia na costa Sul do estado de São Paulo. Em seu monitoramento de três anos, os autores registraram a ocorrência de 14 espécies migratórias, a maioria delas neárticas, que utilizam a área como sítio de pouso, descanso e alimentação" (pág.351), percebe-se que as pesquisas científicas são pontuais, com monitoramentos de curta ou média duração (3 anos no exemplo citado). Por conta disso, para o grupo das aves marinhas, faz-se necessário utilizar dados já gerados pelo PMP-BS para ocorrência desses animais na Área de Estudo, o qual prevê um monitoramento de longo prazo, complementando dados de pesquisas já realizadas no Estado de São Paulo.

Resposta/esclarecimentos: Conforme informado no esclarecimento nº 7, os dados levantados pelo PMP-BS não estavam disponíveis quando o EIA foi elaborado e portanto, não foram utilizados. Outra ressalva que se faz necessária é de que a utilização do PMP-BS para definição da ocorrência de espécies tem limitações, pois não se pode inferir com exatidão a origem dos animais encalhados, dado que as carcaças ficam à deriva sob influências das correntes. A seguir são apresentados os principais resultados do PMP e do banco de dados SIMBA para aves marinhas.

FASE 1 – Ubatuba/SP – Laguna/SC

Relatório Técnico Anual (2015-2016)

Durante o primeiro ano de atividades do PMP-BS Fase 1 foram registrados 14.585 animais de espécies-alvo. A maior parte dos animais foi encontrada morta (83,5%). Do total de registros, 7.766 foram de aves, relativos a 57 espécies, elencadas abaixo:

- *Charadriiformes*
- *Anous stolidus*
- *Calidris alba*
- *Calidris canutus*

- *Calidris fuscicollis*
- *Charadrius collaris*
- *Charadrius semipalmatus*
- *Chroicocephalus cirrocephalus*
- *Chroicocephalus maculipennis*
- *Haematopus palliatus*
- *Himantopus melanurus*
- *Larus dominicanus*
- *Larus fuscus*
- *Rynchops niger*
- *Stercorarius antarcticus*
- *Stercorarius chilensis*
- *Stercorarius longicaudus*
- *Stercorarius maccormicki*
- *Stercorarius parasiticus*
- *Stercorarius pomarinus*
- *Sterna hirundinacea*
- *Sterna hirundo*
- *Sterna trudeaui*
- *Thalasseus acutiflavus*
- *Thalasseus maximus*
- *Tringa melanoleuca*
- *Tringa solitaria*
- *Pelecaniformes*
- *Ardea alba*
- *Ardea coccy*
- *Botaurus pinnatus*
- *Butorides striata*
- *Egretta caerulea*
- *Egretta thula*
- *Nycticorax nycticorax*
- *Phimosus infuscatus*

- *Syrigma sibilatrix*
- *Procellariiformes*
- *Calonectris diomedea*
- *Daption capense*
- *Diomedea epomophora*
- *Fulmarus glacialis*
- *Macronectes giganteus*
- *Macronectes halli*
- *Oceanites oceanicus*
- *Pachyptila belcheri*
- *Pachyptila desolata*
- *Procellaria aequinoctialis*
- *Pterodroma incerta*
- *Pterodroma mollis*
- *Puffinus gravis*
- *Puffinus griseus*
- *Puffinus puffinus*
- *Thalassarche chlororhynchos*
- *Thalassarche melanophris*
- *Sphenisciformes*
- *Spheniscus magellanicus*
- *Suliformes*
- *Fregata magnificens*
- *Phalacrocorax brasilianus*
- *Sula dactylatra*
- *Sula leucogaster*

O relatório indica que para as aves, apenas 8 espécies representaram 92% da abundância: *Spheniscus magellanicus*, *Puffinus puffinus*, *Larus dominicanus*, *Sula leucogaster*, *Procellaria aequinoctialis*, *Fregata magnificens*, *Thalassarche melanophris* e *T. chlororhynchos*.

Relatório Técnico Anual (2016-2017)

Este relatório teve como finalidade apresentar os resultados obtidos no segundo ano de atividades do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) – Fase 1 (24/08/2016 a 23/08/2017).

Durante o segundo ano de atividades do PMP-BS Fase 1 (24/08/2016 a 23/08/2017) foram registrados 15.494 indivíduos, sendo 7.595 pertencentes ao grupo das aves.

Das 53 espécies encontradas nesse ano, apenas 8 espécies representaram 90% da abundância: *Spheniscus magellanicus* (Sphenisciformes), *Puffinus puffinus* (Procellariiformes), *Larus dominicanus* (Charadriiformes), *Sula leucogaster* (Suliformes), *Phalacrocorax brasilianus* (Suliformes), *Thalassarche chlororhynchos* (Procellariiformes), *Procellaria aequinoctialis* (Procellariiformes), *T. melanophris* (Procellariiformes) e *Fregata magnificens* (Suliformes).

As espécies registradas neste ano foram:

- *Charadriiformes*
- *Anous stolidus*
- *Calidris alba*
- *Calidris canutus*
- *Calidris fuscicollis*
- *Calidris himantopus*
- *Charadrius semipalmatus*
- *Haematopus palliatus*
- *Himantopus melanurus*
- *Larus dominicanus*
- *Pluvialis dominica*
- *Pluvialis squatarola*
- *Rynchops niger*
- *Stercorarius antarcticus*
- *Stercorarius chilensis*
- *Stercorarius longicaudus*
- *Stercorarius maccormicki*
- *Stercorarius parasiticus*

- *Stercorarius pomarinus*
- *Sterna hirundinacea*
- *Sterna hirundo*
- *Thalasseus acutiflavus*
- *Thalasseus maximus*
- *Xema sabini*
- *Pelecaniformes*
- *Ardea alba*
- *Ardea coccy*
- *Botaurus pinnatus*
- *Bubulcus ibis*
- *Butorides striata*
- *Egretta caerulea*
- *Egretta thula*
- *Nycticorax nycticorax*
- *Syrigma sibilatrix*
- *Procellariiformes*
- *Calonectris diomedea*
- *Daption capense*
- *Diomedea epomophora*
- *Fulmarus glacialis*
- *Macroneustes giganteus*
- *Oceanites oceanicus*
- *Pachyptila desolata*
- *Phoebastria palpebrata*
- *Procellaria aequinoctialis*
- *Procellaria conspicillata*
- *Pterodroma incerta*
- *Pterodroma mollis*
- *Puffinus gravis*
- *Puffinus griseus*
- *Puffinus puffinus*

- *Thalassarche chlororhynchos*
- *Thalassarche melanophris*
- *Sphenisciformes*
- *Spheniscus magellanicus*
- *Suliformes*
- *Fregata magnificens*
- *Phalacrocorax brasilianus*
- *Sula dactylatra*
- *Sula leucogaster*

Comparando-se os inventários dos dois anos, o relatório destaca que houve o registro de 8 espécies com ocorrência somente em 2016 (*Charadrius collaris*, *Chroicocephalus cirrocephalus*, *Chroicocephalus maculipennis*, *Macronectes halli*, *Pachyptila belcheri*, *Sterna trudeau*, *Tringa melanoleuca* e *Tringa solitaria*) e 6 espécies somente em 2017 (*Bubulcus íbis*, *Calidris himantopus*, *Pluvialis dominica*, *Pluvialis squatarola*, *Procellaria conspicillata* e *Xema sabini*). As demais espécies apareceram nos dois anos de monitoramento.

FASE 2 – Paraty – Saquarema/RJ

Relatório anual (2016-2017)

Este documento apresenta o 1º Relatório Técnico Anual do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos Fase 2, consolidando as atividades desenvolvidas no período de 19 de setembro de 2016 a 19 de setembro de 2017 desenvolvidas entre Paraty e Saquarema/RJ, percorrendo ao todo 984,53 km de praias.

O relatório indica que durante o período de um ano de atividades do PMP-BS Fase 2, foram registrados 1.855 indivíduos pertencentes à fauna alvo, sendo 1.138 quelônios, 608 aves e 109 mamíferos marinhos.

A avifauna foi representada ao todo por 24 espécies:

- *Charadriiformes*

- *Larus dominicanus*
- *Stercorarius longicaudus*
- *Sterna hirundo*
- *Thalasseus acutiflavus*
- *Thalasseus maximus*
- *Pelecaniformes*
- *Ardea alba*
- *Ardea coccy*
- *Bubulcus ibis*
- *Butorides striata*
- *Egretta caerulea*
- *Egretta thula*
- *Nycticorax nycticorax*
- *Procellariiformes*
- *Calonectris diomedea*
- *Macronectes giganteus*
- *Procellaria aequinoctialis*
- *Puffinus gravis*
- *Puffinus puffinus*
- *Thalassarche chlororhynchos*
- *Thalassarche melanophrys*
- *Sphenisciformes*
- *Spheniscus magellanicus*
- *Suliformes*
- *Fregata magnificens*
- *Phalacrocorax brasilianus*
- *Sula leucogaster*

As três espécies de aves mais abundantes, segundo o relatório, foram *Sula leucogaster* (atobá marrom) (n=175), *Phalacrocorax brasilianus* (biguá) (n=126) e *Fregata magnificens* (fragata; tesourão) (n=92), representando 68,5% do total de ocorrências. O relatório destaca também os registros de *Puffinus puffinus* (n=32),

Larus dominicanus (n=29), *Ardea alba* (n=29), *Nycticorax nycticorax* (n=25), *Thalasseus acuflavidus* (n=11). Em conjunto estas espécies representaram 90,6% das ocorrências no período.

A Tabela 2 consolida os registros da avifauna dos 3 relatórios (Fase 1 – relatórios anuais de 2015-2016 e 2016-2017 e Fase 2 – relatório anual de 2016-2017):

Tabela 2: Registros de aves segundo relatórios anuais do PMP-BS.

FASES	FASE 1 - Ubatuba/SP – Laguna/SC		FASE 2 - Paraty a Saquarema RJ
ESPÉCIES	2015-2016	2016-2017	2016-2017
Charadriiformes			
<i>Anous stolidus</i>	X	X	
<i>Calidris alba</i>	X	X	
<i>Calidris canutus</i>	X	X	
<i>Calidris fuscicollis</i>	X	X	
<i>Charadrius collaris</i>	X		
<i>Calidris himantopus</i>		X	
<i>Charadrius semipalmatus</i>	X	X	
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	X		
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	X		
<i>Haematopus palliatus</i>	X	X	
<i>Himantopus melanurus</i>	X	X	
<i>Larus dominicanus</i>	X	X	X
<i>Larus fuscus</i>	X		
<i>Pluvialis dominica</i>		X	
<i>Pluvialis squatarola</i>		X	
<i>Rynchops niger</i>	X	X	
<i>Stercorarius antarcticus</i>	X	X	
<i>Stercorarius chilensis</i>	X	X	
<i>Stercorarius longicaudus</i>	X	X	X
<i>Stercorarius maccormicki</i>	X	X	
<i>Stercorarius parasiticus</i>	X	X	
<i>Stercorarius pomarinus</i>	X	X	
<i>Sterna hirundinacea</i>	X	X	
<i>Sterna hirundo</i>	X	X	X
<i>Sterna trudeaui</i>	X		
<i>Thalasseus acuflavidus</i>	X	X	X
<i>Thalasseus maximus</i>	X	X	X
<i>Tringa melanoleuca</i>	X		

FASES	FASE 1 - Ubatuba/SP – Laguna/SC		FASE 2 - Paraty a Saquarema RJ
ESPÉCIES	2015-2016	2016-2017	2016-2017
Charadriiformes			
<i>Tringa solitaria</i>	X		
<i>Xema sabini</i>		X	
Pelecaniformes			
<i>Ardea alba</i>	X	X	X
<i>Ardea cocoi</i>	X	X	X
<i>Botaurus pinnatus</i>	X	X	
<i>Bubulcus ibis</i>		X	X
<i>Butorides striata</i>	X	X	X
<i>Egretta caerulea</i>	X	X	X
<i>Egretta thula</i>	X	X	X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	X	X
<i>Phimosus infuscatus</i>	X		
<i>Syrigma sibilatrix</i>	X	X	
Procellariiformes			
<i>Calonectris diomedea</i>	X	X	X
<i>Daption capense</i>	X	X	
<i>Diomedea epomophora</i>	X	X	
<i>Fulmarus glacialis</i>	X	X	
<i>Macronectes giganteus</i>	X	X	X
<i>Macronectes halli</i>	X		
<i>Oceanites oceanicus</i>	X	X	
<i>Pachyptila belcheri</i>	X		
<i>Pachyptila desolata</i>	X	X	
<i>Phoebastria palpebrata</i>		X	
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	X	X	X
<i>Procellaria conspicillata</i>		X	
<i>Pterodroma incerta</i>	X	X	
<i>Pterodroma mollis</i>	X	X	
<i>Puffinus gravis</i>	X	X	X
<i>Puffinus griseus</i>	X	X	
<i>Puffinus puffinus</i>	X	X	X
<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	X	X	X
<i>Thalassarche melanophris</i>	X	X	X
Sphenisciformes			
<i>Spheniscus magellanicus</i>	X	X	X
Suliformes			
<i>Fregata magnificens</i>	X	X	X
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X	X	X
<i>Sula dactylatra</i>	X	X	

FASES	FASE 1 - Ubatuba/SP – Laguna/SC		FASE 2 - Paraty a Saquarema RJ
ESPÉCIES	2015-2016	2016-2017	2016-2017
Charadriiformes			
<i>Sula leucogaster</i>	X	X	X

ESCLARECIMENTO 13:

• Mamíferos Marinhos

(...)

Contudo, ainda ressalta-se a necessidade de se utilizar dos dados do PMPBS. principalmente para os pinípedes, os quais, diferentemente dos cetáceos, não possuem um programa de monitoramento específico. Dessa forma, complementariam referências utilizadas, como no Quadro II.5.2.5.1-1 - Ocorrência de pinípedes na Bacia de Santos, o qual mostram dados de Silva (2004). Com os dados do PMP pode-se averiguar se passados 14 anos dessa pesquisa ainda se observam essas espécies, ou se houve alteração da ocorrência/ distribuição dessas espécies e, ainda, a frequência com que esses animais aparecem na Área de Estudo. Logo, solicita-se a inserção dos dados do PMP-BS no levantamento de mamíferos marinhos, principalmente para os pinípedes.

(...)

O Quadro II.5.2.5.2-1 apresenta dados interessantes compilados de diferentes fontes (GEMM-Lagos (2010); ENGEL et. al., (2006), ZERBINI et. al., (1999); SIMMAM (2016), PETROBRAS (2015), Projeto Executivo do Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos). Porém, recomenda-se inserir uma coluna no quadro mostrando de qual(is) fonte(s) foi retirada determinada informação, para melhor entendimento do panorama geral de ocorrências de cetáceos na Área de Estudo, além de inserir dados do PMP-BS. os quais vão complementar a listagem de espécies encontradas na Área de Estudo.

Resposta/esclarecimento: Desde o início do PMP-BS até o momento (22/06/2018) foram registrados 160 pinípedes, destes 71 estavam mortos e 88 vivos, quanto a frequência o gênero *Arctocephalus* foi o mais presente com 139

ocorrências, sendo *Arctocephalus australis* com 94 indivíduos, seguida de *Arctocephalus tropicalis* com 29, *Arctocephalus gazella* com 2 e outros 14 registros de *Arctocephalus sp.* além disso houveram 14 ocorrências de *Otaria flavescens* e 7 de *Mirounga leonina*.

A seguir são apresentados os principais resultados do PMP e do banco de dados SIMBA para mamíferos marinhos.

FASE 1 – registro de animais nas praias da região entre Ubatuba/SP e Laguna/SC

Relatório Técnico Anual (2015-2016)

Segundo o relatório, durante o primeiro ano de atividades do PMP-BS Fase 1 foram registrados 14.585 animais de espécies alvo, através do monitoramento ativo e do recebimento de acionamentos por parte da população. A maior parte dos animais foi encontrada morta (83,5%). Do total de registros, 1.030 foram de mamíferos marinhos, relativos a 17 espécies (5 pinípedes e 12 cetáceos):

- *Carnivora*
- *Arctocephalus australis*
- *Arctocephalus gazella*
- *Arctocephalus tropicalis*
- *Mirounga leonina*
- *Otaria flavescens*
- *Cetacea*
- *Balaenoptera acutorostrata*
- *Balaenoptera edeni*
- *Eubalaena australis*
- *Kogia breviceps*
- *Lagenodelphis hosei*
- *Megaptera novaeangliae*
- *Peponocephala electra*
- *Pontoporia blainvillei*

- *Sotalia guianensis*
- *Stenella frontalis*
- *Steno bredanensis*
- *Tursiops truncatus*

Deste montante, 81% do total de animais correspondiam a *Pontoporia blainvillei* e *Sotalia guianensis*. Ao todo foram 75 registros de pinípedes no período, com predominância absoluta de *Arctocephalus australis* (46).

Segundo o relatório, *P. blainvillei*, apesar da ocorrência da espécie ao longo de todo o ano, parece ocorrer uma maior incidência na área central nos meses de inverno, e uma maior frequência nas áreas norte e sul no final e início do ano. Para os delfinídeos (exceto *Pontoporia blainvillei*) não há um padrão aparente, exceto uma possível maior ocorrência nos meses de inverno. Os mysticetos apresentam um padrão de encalhes já conhecido, concentrados no final do primeiro semestre e início do segundo, apesar de ocorrerem alguns registros no final do segundo semestre nas áreas mais ao sul. Os pinípedes se concentram nos meses de inverno tanto nas áreas mais ao sul, como em registros esporádicos mais ao norte.

Relatório Técnico Anual (2016-2017)

Este relatório teve como finalidade apresentar os resultados obtidos no segundo ano de atividades do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS) – Fase 1 (24/08/2016 a 23/08/2017).

Durante o segundo ano de atividades do PMP-BS Fase 1 (24/08/2016 a 23/08/2017) foram registrados 15.494 indivíduos, sendo 1.055 pertencentes ao grupo dos mamíferos marinhos.

Neste ano o relatório indicou a presença de 20 espécies de mamíferos marinhos de 2 ordens (Ordem Carnivora, famílias Mustelidae, Otariidae e Phocidae; Ordem Cetacea, famílias Balaenopteridae, Delphinidae, Iniidae, Kogiidae, Phocoenidae e Physeteridae).

Carnivora

- *Arctocephalus australis*
- *Arctocephalus tropicalis*
- *Lontra longicaudis*
- *Mirounga leonina*
- *Otaria flavescens*

Cetacea

Mysticeti

- *Balaenoptera acutorostrata*
- *Balaenoptera brydei*
- *Balaenoptera edeni*
- *Balaenoptera physalus*
- *Megaptera novaeangliae*

Odontoceti

- *Kogia breviceps*
- *Orcinus orca*
- *Phocoena dioptrica*
- *Physeter macrocephalus*
- *Pontoporia blainvillei*
- *Sotalia guianensis*
- *Stenella frontalis*
- *Stenella longirostris*
- *Steno bredanensis*
- *Tursiops truncatus*

Para os mamíferos 4 espécies tiveram registro somente em 2016 (*Arctocephalus gazella*, *Eubalaena australis*, *Lagenodelphis hosei*, *Peponocephala electra*) e 7 espécies somente em 2017 (*Balaenoptera brydei*, *Balaenoptera physalus*, *Lontra longicaudis*, *Phocoena dioptrica*, *Physeter macrocephalus*, *Stenella longirostris*). Nos mamíferos o relatório destaca o segundo registro para o Brasil de *Phocoena dioptrica*, uma espécie de águas frias, que só havia sido registrada uma única vez no Brasil, no Rio Grande do Sul (Pinedo *et al.*, 2002). Destaca ainda que, comparando-se com o ano anterior, houve uma redução

considerável na quantidade de baleias Jubarte (*Megaptera novaeangliae*) (26 animais em 2016, e 15 animais em 2017).

FASE 2 – Paraty e Saquarema (RJ)

Relatório Técnico Anual (2016-2017)

Este documento apresenta o 1º Relatório Técnico Anual do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos Fase 2, consolidando as atividades desenvolvidas no período de 19 de setembro de 2016 a 19 de setembro de 2017 desenvolvidas entre Paraty e Saquarema/RJ, percorrendo ao todo 984,53 km de praias.

O relatório indica que durante o período de um ano de atividades do PMP-BS Fase 2, foram registrados 108 indivíduos pertencentes à fauna alvo de mamíferos marinhos. Durante o período monitorado o relatório registrou 7 espécies de cetáceos e 1 de pinípede.

Carnivora

- *Arctocephalus tropicalis*

Cetacea

- *Delphinus delphis*
- *Megaptera novaeangliae*
- *Pontoporia blainvillei*
- *Sotalia guianensis*
- *Stenella frontalis*
- *Steno bredanensis*
- *Tursiops truncatus*

O relatório indicou que *Sotalia guianensis* (boto cinza), que possui hábitos costeiros, foi a espécie mais abundante, com 67 ocorrências, perfazendo 70,5% do total. As demais espécies foram pouco frequentes, incluindo as baleias jubarte

(*Megaptera novaeangliae*) e o golfinho-pintado-do-atlântico (*Steno bredanensis*) com 6 registros cada e 5 registros de *Pontoporia blainvillei*.

Quanto aos pinípedes, o relatório registra um único exemplar de pinípede ao longo deste primeiro ano de monitoramento, um lobo marinho subantártico, *Arctocephalus tropicalis*, encontrado vivo e descansando na área de costão rochoso na localidade Bananal, Niterói, dentro dos limites da Área de Proteção Ambiental da Pedra Branca. O indivíduo foi acompanhado por dois dias enquanto esteve repousando no local.

O quadro abaixo consolida os registros de mamíferos marinhos nas fases 1 e 2 do PMP até a presente data (junho de 2018):

FASES	FASE 1 - Ubatuba/SP – Laguna/SC		FASE 2 - Paraty a Saquarema RJ
ESPÉCIES	2015-2016	2016-2017	2016-2017
Carnivora			
<i>Arctocephalus australis</i>	X	X	
<i>Arctocephalus gazella</i>	X		
<i>Arctocephalus tropicalis</i>	X	X	X
<i>Lontra longicaudis</i>		X	
<i>Mirounga leonina</i>	X	X	
<i>Otaria flavescens</i>	X	X	
Cetacea			
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	X	X	
<i>Balaenoptera edeni</i>	X	X	
<i>Balaenoptera brydei</i>		X	
<i>Balaenoptera physalus</i>		X	
<i>Delphinus delphis</i>			X
<i>Eubalaena australis</i>	X		
<i>Kogia breviceps</i>	X	X	
<i>Lagenodelphis hosei</i>	X		
<i>Megaptera novaeangliae</i>	X	X	X
<i>Orcinus orca</i>		X	
<i>Peponocephala electra</i>	X		
<i>Physeter macrocephalus</i>		X	
<i>Phocoena dioptica</i>		X	
<i>Pontoporia blainvillei</i>	X	X	X
<i>Sotalia guianensis</i>	X	X	X
<i>Stenella frontalis</i>	X	X	X
<i>Stenella longirostris</i>		X	

FASES	FASE 1 - Ubatuba/SP – Laguna/SC		FASE 2 - Paraty a Saquarema RJ
ESPÉCIES	2015-2016	2016-2017	2016-2017
<i>Steno bredanensis</i>	X	X	X
<i>Tursiops truncatus</i>	X	X	X

Por fim, destaca-se que as referências que sustentaram a consolidação do quadro II.5.2.5.2-1 são citadas na fonte do mesmo e apresentadas nas referências bibliográficas do EIA.

ESCLARECIMENTO 14:

III.2.2 Meio Biótico

E) Espécies de importância ambiental

Espécies endêmicas e raras

*Com relação às espécies endêmicas, vale ressaltar defasagem nas informações, sendo necessária uma quantidade maior de exemplos ao longo da Área de Estudo (especialmente SP, PR e SC) de UCs com importantes grupos ameaçados e endêmicos como, por exemplo, na ARIE Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena, onde se encontra a jararaca ilhoa (*Bothrops insularis*). Somado a isso, em casos de UCs costeiras e marinhas da Área de Estudo que fazem parte da área de atuação do PMP-BS, há registros de animais marinhos raros que devem ser compilados nesta seção.*

Além das espécies encontradas especificamente em UCs, recomenda-se evidenciar as espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica como um todo, considerado um hotspot mundial e que ocorre ao longo da Área de Estudo.

O item Meio Biótico, subitem E, do TR nº 11/2015 (Seção II.5.2, p. 25), sobre espécies de importância ambiental esclarece que "Caso o local de ocorrência destas espécies corresponda a uma área específica, a mesma deverá ser representada em mapa". Nesse caso, solicita-se mapa com a localização das espécies endêmicas, evidenciando quando as mesmas estão em Unidades de Conservação. Além disso, recomenda-se inserir a localização da área dos empreendimentos da Etapa 3.

Resposta/esclarecimentos: Texto complementado abaixo:

➤ **Espécies endêmicas e raras**

Endemismo é a associação de um táxon com uma área geográfica única e bem definida. Espécies endêmicas ocorrem, portanto, em áreas únicas e bem definidas. Essa definição requer que a região da espécie em pauta seja definida. As dimensões da região endêmica podem variar, desde sítios específicos até ecoregiões e divisas geopolíticas (países) (VREUGDENHIL *et. al.*, 2003; WICE, 2016).

As ilhas, por serem geograficamente bem delimitadas, são regiões com elevados graus de endemismo. Portanto, o endemismo está associado a barreiras geográficas/naturais que mantêm algum grau de confinamento do táxon.

As espécies raras, por sua vez, representam relevante parte da comunidade nos ecossistemas naturais. Muitas delas podem ser tratadas como espécies-chave, com baixas frequências, mas com elevada relevância no equilíbrio do ecossistema. Estas espécies têm impactos funcionais desproporcionais à sua abundância. (LYONS *et. al.*, 2005).

Os níveis de endemismo e de raridade de espécies em um determinado local são critérios importantes para determinar áreas com potencial para conservação (KRUCKEBERG & RABNOWITZ, 1985; GENTRY 1986, *apud* ROMERO & NAKAJIMA, 1999).

Na Área de Estudo, há um grande número de UCs com paisagens diversificadas, as quais foram criadas para manutenção de populações de animais e plantas nativas, oferecimento de refúgio para espécies migratórias, raras, vulneráveis, endêmicas e ameaçadas de extinção, da fauna e flora nativas. Algumas espécies endêmicas que podem ser citadas nestas UCs são:

- RESEX Marinha de Arraial do Cabo: cacto-da-cabeça-branca, orquídea (*Cattleya* sp.), além de vários tipos de bromélias.

- MN dos Morros do Pão de Açúcar e Urca: bromélia (*Tillandsia brachyphylla*), que só se desenvolve nas partes mais sombreadas e íngremes dos morros.
- PE da Ilhabela: destacando-se caxinguelê (*Sciurus aestuans*), cururuá (*Echymys nigrispina*), macuco (*Tinamus solitarius*), macaco-prego (*Cebus apella*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), tucano (família Ramphastidae), maritaca (família Psittacidae, gênero *Pionus*), tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*).
- ARIE Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena: jararaca-ilhoa (*Bothrops insularis*)

A presença de algas, que podem ser consideradas endêmicas, também foi registrada na costa do estado do Rio de Janeiro: a feofíceia *Dictyopteris jolyana* e as rodofíceas *Amphiroa beauvoisii*, *Amphiroa brasiliiana*, *Callophyllis divaricata*, *Callophyllis microdonta*, *Cheilosporum sagittatum*, *Cryptonemia delicatula*, *Griffithsia radicans*, *Griffithsia schousboei*, *Halymenia integra* e *Halymenia vinacea*. YONESHIGUE & OLIVEIRA (1984) identificaram, na região de Cabo Frio, *Pseudolithoderma moreirae*, *Gelidiocolax pustulata*, *Peyssonnelia boudouresquei*, *P. valentinii* e *Laurencia oliveirana*.

As espécies de peixes endêmicas da região subtropical do Atlântico Sul ocidental foram compiladas por Caires (2014). O autor consolidou uma extensa lista de espécies consideradas marinhas consideradas endêmicas no trecho entre as costas do Rio de Janeiro e Argentina, na região denominada usualmente como Província Argentina. A lista de Caires (op cit) segue na Tabela 3.

Tabela 3: Espécies de peixes marinhos endêmicas no Sudeste-Sul do Brasil - Atlântico sul
ocidental

Espécies	Região
<i>Acanthistius brasilianus</i>	Rio de Janeiro a São Paulo
<i>Acanthistius patachonicus</i>	São Paulo à Argentina
<i>Ariosoma opisthophthalmus</i>	Rio de Janeiro ao Uruguai
<i>Astroscopus sexpinosus</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Atlantoraja castelnaui</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Atlantoraja cyclophora</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Atlantoraja platana</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Aulotrachichthys atlanticus</i>	Entre 24°S e 34°S
<i>Avocettina acuticeps</i>	Rio de Janeiro ao Uruguai
<i>Bathyraxa schroederi</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Bembrops heterurus</i>	Rio de Janeiro ao Uruguai
<i>Benthobatis krefftii</i>	Santa Catarina ao Rio Grande do Sul
<i>Boridia grossidens</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	São Paulo à Argentina
<i>Coelorhynchus marini</i>	Sul do Brasil à Antártica
<i>Conger orbignyanus</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Cynoscion quatuorcupa</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Dasyatis hypostigma</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Dipturus diehli</i>	Santa Catarina
<i>Dules auriga</i>	Bahia à Argentina
<i>Etropus longimanus</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Genidens machadoi</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Genypterus brasiliensis</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Helicolenus lahillei</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Histiobranchus cf. australis</i>	Ao largo do Rio de Janeiro
<i>Hypoleurochilus fissicornis</i>	Espírito Santo à Argentina
<i>Leucogrammolycus brychios</i>	Ao largo de Santa Catarina
<i>Lonchopisthus meadi</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Lopholatilus villarii</i>	Rio Grande do Norte à Argentina
<i>Merluccius hubbsi</i>	Sul do Brasil à Antártica
<i>Monomitopus americanus</i>	Sul do Brasil ao Uruguai
<i>Mullus argentinae</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Mustelus fasciatus</i>	Sul do Brasil à Argentina
<i>Mustelus schmidtii</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Notolycomus schmidtii</i>	Sul do Brasil à Argentina

<i>Oncopterus darwinii</i>	Santa Catarina à Argentina
<i>Paraclinus spectator</i>	Rio de Janeiro à Santa Catarina
<i>Paralichthys isosceles</i>	Paraná à Argentina
<i>Paralichthys orbignyanus</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Paralichthys triocellatus</i>	Rio de Janeiro ao Uruguai
<i>Parona signata</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Percophis brasiliensis</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Peristedion altipinnis</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Pinguipes brasilianus</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Pontinus corallinus</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Porichthys porosissimus</i>	Espírito Santo à Argentina
<i>Prionotus nudigula</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Psammobatis extenta</i>	Rio de Janeiro ao Uruguai
<i>Psammobatis lentiginosa</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Pseudopercis numida</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Pseudopercis semifasciata</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Rajella sadowskii</i>	Espírito Santo ao Rio Grande do Sul
<i>Raneya brasiliensis</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Rhinobatos horkelii</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Ribeiroclinus eigenmanni</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Rioraja agassizi</i>	Espírito Santo ao Rio Grande do Sul
<i>Saccogaster parva</i>	Rio de Janeiro e Santa Catarina
<i>Sardinella brasiliensis</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Schroederichthys saurisqualus</i>	Paraná ao Rio Grande do Sul
<i>Serrivomer schmidtii</i>	Ao sul de 19°S
<i>Sphyræna tome</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Squatina argentina</i>	Santa Catarina à Argentina
<i>Squatina guggenheim</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Squatina occulta</i>	Espírito Santo ao Uruguai
<i>Symphurus ginsburgi</i>	Espírito Santo ao Uruguai
<i>Symphurus jenynsi</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Symphurus kyaropterigium</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Symphurus trewavasae</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Sympterigia acuta</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Sympterygia bonapartii</i>	Sul do Brasil à Argentina
<i>Synaphobranchus calvus</i>	Talude entre Rio de Janeiro e Santa Catarina
<i>Thalassophryne montevidensis</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Tomicodon australis</i>	Rio de Janeiro à Santa Catarina
<i>Trachinotus marginatus</i>	Rio de Janeiro à Argentina

<i>Triathalassotia lambaloti</i>	Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul
<i>Umbrina canosai</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Urophycis brasiliensis</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Urophycis mystacea</i>	Rio de Janeiro à Argentina
<i>Xystreurus rasile</i>	Rio de Janeiro à Argentina

Fonte: Caires (2014)

Dentre os peixes, Rosa & Lima (2008) destacam também como endêmicos o Cação-anjo (*Squatina oculata*), endêmica do Atlântico Sul; Neón (*Elacatinus figaro*); Grama (*Gramma brasiliensis*); Budião (*Scarus guacamaia*).

Na Mata Atlântica, citam o Cascudo (*Hemipsilichthys garbei*) e a Cambeva (*Trichomycterus paolence*) presente na Estação Biológica da Boracéia, dentro dos limites do PE da Serra do Mar (SP). Citam também a Cambeva (*Microcambeva barbata*) presente na Bacia do rio São João, RJ.

É importante mencionar também que, para o Atlântico Sul, a espécie de cetáceo ameaçada de extinção, *Pontoporia blainvillei* (toninha), é classificada como endêmica, com distribuição costeira (ICMBio, 2010).

ESCLARECIMENTO 15:

Espécies ameaçadas de extinção

Aves marinhas: Para a montagem da listagem de espécies de aves marinhas ameaçadas de extinção que ocorrem na Área de Estudo é interessante avaliar os dados do PMP para complementar informações acerca dos atuais registros de espécies nos estados (RJ, SP, PR e SC) e, a partir disso, montar o Quadro II.5.2.8.3.1-1 com as espécies que ocorrem nos estados e seu respectivo status de ameaça, de acordo com as listas utilizadas.

Resposta/esclarecimentos: Conforme já mencionado no esclarecimento 12, a utilização do PMP-BS para definição da ocorrência de espécies tem limitações, pois não se pode inferir com exatidão a origem dos animais encalhados, dado que as carcaças ficam à deriva sob influências das correntes.

No entanto, com o objetivo de se complementar o EIA com as informações do PMP-BS Fases 01 e 02, segue abaixo a Tabela 4, na qual são apresentadas as

espécies não presentes no Quadro II.5.2.8.3.1-1 do EIA e que foram registradas até o momento no PMP-BS.

Tabela 4: Espécies registradas no PMP-BS e que não constavam no Quadro II.5.2.8.3.1-1 do EIA.

Espécies	IUCN	CITES	Portaria MMA 444/2014	RJ	SP	PR	SC
<i>Thalassarche melanophris</i>	NT	-	-	-	AE	VU	EN
<i>Thalasseus acuflavidus</i>	LC	-	-	-	AE	-	-
<i>Calidris alba</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Calidris canutus</i>	NT	-	CR	-	-	-	-
<i>Calidris fuscicollis</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Calidris himantopus</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Charadrius collaris</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Charadrius semipalmatus</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Gallinago paraguaiae</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Himantopus melanurus</i>	LC	-	-	-	-	--	-
<i>Phimosus infuscatus</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Phoebetria palpebrata</i>	NT	-	-	-	-	-	-
<i>Pluvialis dominica</i>	LC	-	-	-	AE	-	-
<i>Pluvialis squatarola</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Stercorarius chilensis</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Syrigma sibilatrix</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Tringa melanoleuca</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Tringa solitaria</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Xema sabini</i>	LC	-	-	-	-	-	-

Fonte: IUCN, 2015; CITES, 2015; Portaria MMA 444/2014. SP: Decreto nº 60.133, de 2014 (I – ANEXO I – Espécies ameaçadas no estado de São Paulo. AE - Ameaçada de Extinção); RJ: Instituto Life 2014; PR: Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. 2004; SC: Resolução CONSEMA 002/2011. Categorias de ameaça segundo a classificação da IUCN 2015 – Red List of Threatened Species. Legenda: MRJ=Município do Rio de Janeiro; RJ= Rio de Janeiro; SP= São Paulo. SC – Santa Catarina. DD – dados insuficientes; LC – baixa preocupação; VU – vulnerável; EN – em perigo; CR – criticamente em perigo.

ESCLARECIMENTO 16:

Espécies ameaçadas de extinção

Mamíferos marinhos: No trecho de espécies ameaçadas relacionado aos mamíferos marinhos recomenda-se inserir que a toninha (*Pontoporia blainvillei*) é uma espécie criticamente ameaçada de extinção, de acordo com o MMA (2014). Complementar a isso, deve-se utilizar os dados de registros de encalhes coletados no PMP-BS uma informação importante relacionada a sua conservação na Área de Estudo, pois apenas no primeiro ano de atividade do Projeto foram registrados 500 encalhes de *Pontoporia blainvillei*. Ainda com relação à toninha, a Figura II.5.2.5.2.2-5 mostra apenas a FMA I. Solicita-se inserir a FMA II, pois é a zona mais representativa na Área de Estudo.

Solicita-se revisão e correção de nomes científicos como, por exemplo, *Sotalia fluviatilis* sendo na realidade *Sotalia guianensis* a espécie que ocorre na região de Cananéia. Além disso, *Tursiops truncatus* foi dividida em duas espécies (costeira e oceânica), devendo constar no documento.

No Quadro II.5.2.8.3.3-3, com relação à Baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) atualizar locais de ocorrência em UCs de acordo com os dados do PMP-BS.

Resposta/esclarecimentos: No diagnóstico foi inserida a frase: Importante destacar que a Toninha (*Pontoporia blainvillei*) é classificada como espécie criticamente ameaçada de extinção, de acordo com o MMA (2014). Desde o início do PMP-BS até o momento (22/06/2018) foram registradas 1449 *Pontoporia blainvillei*, sendo 723 indivíduos em SP, 656 em SC 656 PR e 6 RJ.

A seguir são apresentados os dados complementares do PMP referente a espécie *Pontoporia blainvillei*:

FASE 1

No total tiveram 1.360 registros de *Pontoporia blainvillei* até junho de 2018, de acordo com o banco de dados do SIMBA.

Entre 2015-2016 foram 524 registros, sendo *P. blainvillei* a espécie mais registrada, juntamente com *Sotalia guianensis*. Neste ano, os registros se espalharam por toda a área monitorada.

Entre 2016 e 2017, foram 544 registros de *P. blainvillei* de um total de 805 para mamíferos marinhos.

FASE 2

No litoral do Rio de Janeiro, entre 2016 e 2017 o PMP indicou o registro de apenas 5 indivíduos mortos. Observa-se que a espécie é praticamente ausente na área da Fase 2, o que é esperado já que a mesma incorpora um dos dois hiatos com ausência da espécie na costa sudeste (Hiato1), conforme ICMBio (2010).

Ainda com relação à toninha, a Figura II.5.2.5.2.2-5 mostra apenas a FMA I. Solicita-se inserir a FMA II, pois é a zona mais representativa na Área de Estudo.

Foram inseridas as complementações abaixo:

No litoral sudeste do Brasil, vários autores citam a existência de trechos da costa com ausência de registros da ocorrência da espécie (hiatos). Esses hiatos ocorrem entre Regência e Atafona (ES), e entre Macaé (RJ) e a divisa com o estado de São Paulo (MORENO *et. al.*, 2003; PALAZZO JR., 2006; FREITAS NETTO *et. al.*, 2007; SIMMAM, 2014; WDC, 2014).

O PAM Toninhas (ICMBio, 2010) estabelece 4 áreas distintas, denominadas FMA (Franciscana Management Area):

- Área de Manejo I (FMA I): Espírito Santo e Norte do Rio de Janeiro;
- Área de Manejo II (FMA II): São Paulo e Santa Catarina;
- Área de Manejo III (FMA III): Rio Grande do Sul e Uruguai;
- Área de Manejo IV (FMA IV): Argentina.

Palazzo Jr. (2006) e Freitas Netto *et. al.*, 2007 citam como fatores afetando a distribuição da espécie as descargas de sistemas fluviais, que oferecem recursos alimentares, proteção contra predadores e estabilidade na temperatura da água, a morfologia do fundo marinho, especialmente profundidade e a presença de predadores e competidores por alimento. Segundo Palazzo Jr. (*op.cit.*), esses fatores podem contribuir para a descontinuidade observada na sua população ao longo do sul e sudeste do Brasil. A Figura 3 indica a distribuição da Toninha (ICMBio, 2010).

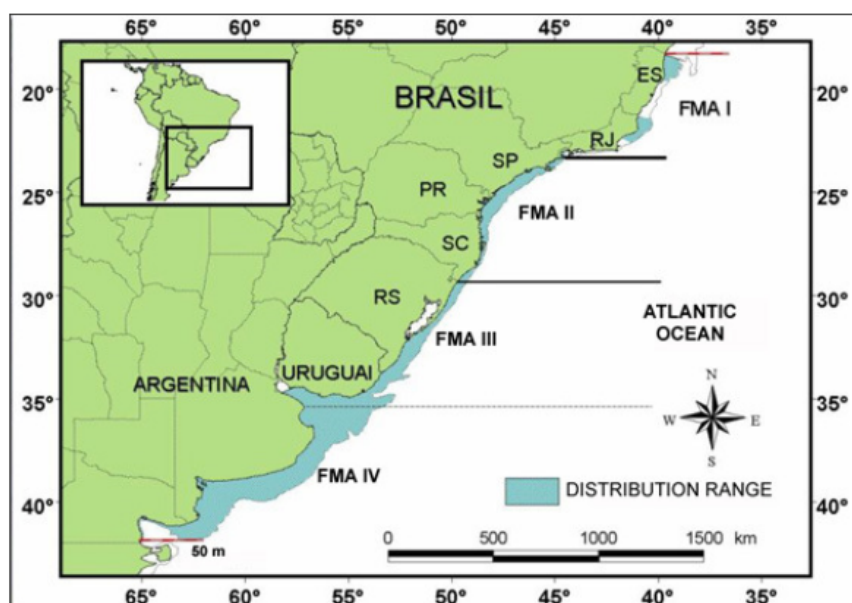


Figura 3: Mapa da distribuição da Toninha (*Pontoporia blainvillei*). As linhas vermelhas representam os limites norte e sul de distribuição. Os limites de cada Área de Manejo da Toninha (FMA) estão representados na cor preta. A espessura da linha de cada FMA (área de manejo de toninhas / franciscana management área) representa o grau de estruturação de cada população. A área de estudo contempla as FMA I e II. Fonte: ICMBio(2010).

Solicita-se revisão e correção de nomes científicos como, por exemplo, Sotalia fluviatilis sendo na realidade Sotalia guianensis a espécie que ocorre na região de Cananéia.

O Diagnóstico (item II.5.2.5.2.2.C) indica claramente a informação:

O boto-cinza (*Sotalia guianensis*) é muito semelhante ao tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) e por muito tempo, ambos foram considerados como formas ou ecotipos

distintos de uma mesma espécie, sendo o tucuxi a forma fluvial e o boto-cinza a forma marinha. Apenas recentemente esta espécie passou a ser considerada como distinta de *Sotalia fluviatilis* (MONTEIRO-FILHO et. al., 2002; apud. CABALLERO et. al., 2007; SIMMAM, 2015).

Além disso, Tursiops truncatus foi dividida em duas espécies (costeira e oceânica), devendo constar no documento.

Foi inserido o esclarecimento abaixo:

Devido ao seus hábitos tanto costeiros como oceânicos, alguns autores defendem que a espécie seja subdividida em 2 subespécies ou mesmo espécies distintas: *T. truncatus* e *T. gephyreus* (EYE et al., 2012).

Segundo Eye et al. (op cit) e Barreto (2000), apesar de *Tursiops gephyreus* não ser considerada uma espécie válida, sendo um sinônimo júnior de *Tursiops truncatus*, admite-se a ocorrência de duas subespécies *T. truncatus truncatus* e *T. truncatus gephyreus*. Os autores, citando Wickert (2010), observam que *T. truncatus gephyreus* dever ser elevada ao status de espécie.

Fruet (2008) esclarece que: “devido à sua ampla distribuição geográfica e, conseqüentemente, às suas variações fenotípicas, muitas espécies e sub-espécies foram inicialmente descritas, o que trouxe um longo período de confusão taxonômica para o gênero *Tursiops* (e.g., Möller & Beheregaray, 2001). Embora alguns autores defendessem a hipótese de polifilia (e.g., Hershkovitz, 1966; Pilleri & Ghir, 1972; Ross & Cockroft, 1990), durante as últimas quatro décadas o gênero *Tursiops* foi considerado monoespecífico, sendo *Tursiops truncatus* a espécie reconhecida para todo o mundo. Entretanto, estudos recentes realizados na China (Wang et al., 1999; Wang et al., 2000 a, b), comprovaram que as duas formas são tão distantes morfológica e geneticamente (DNAmt), que é plausível separá-las em espécies distintas. Atualmente é aceita a existência de duas espécies: *T. aduncus* e *T. truncatus* (Wang et al., 1999; Wang et al., 2000 a, b; Möller & Beheregaray, 2001). A primeira, com uma distribuição mais restrita, ocorre em águas costeiras da região Indo-Pacífica e Oceano Índico, apresentando pintas na

região ventral e o rostro mais alongado. A segunda, por outro lado, tem distribuição cosmopolita, não apresenta pintas pelo corpo e o rostro é relativamente mais curto, truncado (Rice, 1998; Wang et al., 1999; Wang et al., 2000b). Os limites de distribuição dessas duas espécies ainda não estão bem definidos. Em alguns ambientes as duas espécies podem ocorrer em simpatria; porém, isoladas reprodutivamente (Wang et al., 1999). Considera-se ainda, para *T. truncatus*, a existência de duas formas em algumas regiões, uma costeira e outra oceânica, havendo uma variação na coloração, tamanho e genótipo dos animais (e.g., Hoelzel et al., 1998). Em geral, a forma oceânica possui maior tamanho, com coloração mais escura, rostro proporcionalmente mais curto e nadadeiras peitorais relativamente curtas (Hersh & Duffield, 1990).”

O tema ainda é controverso e necessita de mais estudos (FRAGA, 2016).

*No Quadro II.5.2.8.3.3-3, com relação à Baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) atualizar locais de ocorrência em UCs de acordo com os dados do PMP-BS.*

A PETROBRAS considera inadequada a indicação de ocorrência de cetáceos em UCs a partir dos animais encalhados na praias e registrados pelo PMP-BS. A ocorrência de cetáceos será melhor entendida a partir dos dados levantados pelo Projeto de Monitoramento de Cetáceos, realizado para atendimento de exigência do IBAMA no âmbito do licenciamento ambiental do Etapa 2 do Pré-sal, cujos dois relatórios anuais gerados até o momento foram encaminhados para a Fundação Florestal, além de estarem disponíveis no site do Projeto de Comunicação Social Regional da Bacia de Santos (Mineral inserir o endereço) e no site do SisPMC (Mineral inserir o endereço). Importante registrar que a PETROBRAS informou sobre a realização do monitoramento à Fundação Florestal, além de solicitar autorização para obtenção de biopsias e marcação de animais para estudo de telemetria.

ESCLARECIMENTO 17:

Espécies ameaçadas de extinção

II.5.2.8.5 - Espécies de Interesse Econômico e/ou Científico - Espécies-chave - Elasmobrânquios também devem ser considerados como espécies-chave, pois ocupam diversos níveis da cadeia trófica marinha (incluindo predadores de topo) e são k-estrategistas, se assemelhando muito mais à cetáceos do que peixes ósseos no que se refere à vulnerabilidade das populações.

Resposta/esclarecimentos: Foi inserido o parágrafo no item:

Os Elasmobrânquios também devem ser considerados como espécies-chave, pois ocupam diversos níveis da cadeia trófica marinha (incluindo predadores de topo) e são k-estrategistas e, portanto mais sensíveis a interações antrópicas, motivo pelo qual a grande maioria das espécies está categorizada em algum grau de ameaça, como anteriormente destacado.

ESCLARECIMENTO 18:

III.2.2 Meio Biótico

F) Espécies com alto poder de deslocamento e suas ocorrências

Para o Quadro II.5.2.8.6-1 - Lista das espécies com alto poder de deslocamento e suas ocorrências na Área de Estudo solicita-se inserir a fonte de onde foram retirados os dados, principalmente relacionada ao regime temporal de ocorrência dessas espécies na Área de Estudo.

Respostas/esclarecimentos: As fontes consultadas na elaboração do Quadro foram indicadas e detalhadas nas Referências Bibliográficas do EIA.

ESCLARECIMENTO 19:

III.2.3 Meio Socioeconômico

(...)

Em relação ao Município de Cananéia e sua região geoeconômica, ao identificar os Grupos de Interesse, o Comitê de Bacias Hidrográficas do Ribeira de Iguape, bem como os conselhos vinculados aos órgãos e entidades ambientais da região, não foram considerados na lista de entidades interessadas. No entanto, instituições semelhantes, da Baixada Santista e Litoral Norte estão presentes. O que expõe uma desvalorização, desconsiderando a opinião e participação de tais entidades

nos municípios da Vale do Ribeira. Embora a descrição do meio socioeconômico esteja abrangente e detalhada, cabe salientar que a interpretação dos impactos sobre a pesca está com análise equivocada, pois apenas verificar as áreas de pesca, seja artesanal ou industrial não traz a luz a verdadeira realidade dos possíveis impactos. Para trazer a realidade dos impactos sobre a atividade pesqueira a análise deve ser sobre os recursos pesqueiros, pois estes são a base para haver a pesca, e no EIA a análise é direcionada apenas sobre a área que a frota pesqueira trabalha, ignorando que os recursos tenham uma distribuição mais abrangente que a frota pesqueira. Sugere-se que a análise seja realizada, também sobre a distribuição dos recursos e que esta área de distribuição seja apontada como área possível de ser impactada em diferentes cenários de impactos, levando em consideração as massas d'água e as correntes.

(...)

Resposta/esclarecimentos: O esclarecimento e complementação das informações referente aos impactos sobre os recursos pesqueiros foram apresentados em resposta ao Ofício nº 162/2017 - Informação Técnica AT/DE-LIC Nº 001/2018 da Fundação Florestal (Esclarecimento 02).

ESCLARECIMENTO 20:

III.2.4 Análise Integrada e Síntese da Qualidade Ambiental

Conforme o TR nº 011/2015, a Análise Integrada deveria, com base nos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, caracterizar, a inter-relação entre os meios estudados a partir de interações entre seus componentes, devendo ser explicitadas as relações de dependência e/ou de sinergia entre os fatores ambientais para compreensão da estrutura e dinâmica do ambiente na área de estudo. No entanto, o EIA não apresenta uma análise integrada, mas sim, um texto de contextualização que basicamente sintetiza as principais características dos meios físico, biótico e socioeconômico e relaciona-as de modo superficial a três componentes do ambiente costeiro-marinhos: Costa. Plataforma Continental e Talude.

(...)

Neste sentido, a Análise Integrada não apresentou de forma adequada as relações de dependência, os efeitos cumulativos e/ou sinérgicos entre os componentes analisados, de forma que não se tem a devida clareza sobre as inter-relações diante da magnitude do empreendimento em Questão, tampouco entre este e os demais empreendimentos já em operação na Bacia de Santos.

Por exemplo, nas inter-relações socioeconômicas, as atividades industriais e portuárias não são mencionadas. Do mesmo modo, não é apresentada e discutida a estreita relação e interdependência entre determinadas atividades socioeconômicas, tais como a pesca e o turismo, e a conservação e saúde dos recursos naturais, em especial para municípios da área de estudo que têm essas atividades como a base de sua economia.

Ainda, na análise integrada, seria importante constar os impactos principais e suas correlações, neste sentido, é preciso evidenciar os efeitos de impactos cumulativos, tais como o trânsito de embarcações de apoio e de navios aliviadores, que embora estejam fora do escopo deste licenciamento, amplificam e contribuem com os impactos já previstos para o projeto Etapa 3. Deste modo, esta Seção não traz a análise dos impactos cumulativos e sinérgicos entre diferentes empreendimentos da Bacia de Santos, o que minimiza as relações entre os componentes do meio físico, biótico e socioeconômico e possíveis efeitos sobre os mesmos frente ao empreendimento.

Resposta/esclarecimentos: O capítulo de análise integrada do EIA do Etapa 3 inicialmente descreve as inter-relações entre os meios físico, biótico e socioeconômico no ambiente costeiro marinho, de forma genérica e, na sequência, tais inter-relações são descritas especificamente para a área de estudo do projeto.

Para o meio físico é descrita como é a configuração da linha de costa, as diferentes morfologias e como estas feições são fundamentais para as características do assoalho marinho na região e, consequentemente, como esta estrutura física condiciona os movimentos das correntes marinhas. A estrutura hidrodinâmica também é influenciada diretamente pela circulação atmosférica, que é contextualizada e mostrada a inter-relação das alterações atmosféricas com

consequentes alterações na dinâmica marinha. Assim, ao longo do texto é evidenciada a compartimentação hidrodinâmica que existe na região, entre o ambiente costeiro, de plataforma continental e de talude/oceano profundo.

Dessa maneira, na descrição das características gerais do meio biótico na região, percebe-se que esta compartimentação bem marcada que ocorre no meio físico também é fundamental para os aspectos e inter-relações do meio biótico, com uma maior diversidade biológica na área costeira, onde existem regiões abrigadas em estuários, baías e grande aporte de nutrientes. Entretanto, também se é evidenciado que embora a região de plataforma continental e de talude/oceano profundo tenham uma menor diversidade biológica, relativamente ao ambiente costeira, na região mais profunda também existem ambientes e espécies de extrema importância para o meio biótico como um todo.

Neste contexto físico e biótico se encontra o meio socioeconômico que, de fato, apresenta características de inter-relações que muitas vezes não podem ser compartimentadas. O texto tentou consolidar e contextualizar como se dá a distribuição socioeconômica ao longo do litoral da área de estudo e as principais atividades humanas que extrapolam a área costeira – chegando à plataforma continental e oceano profundo, dando ênfase principalmente para as atividades de pesca comercial e artesanal praticada por comunidades tradicionais. Conforme alertado neste questionamento, embora tenham sido descritas onde se encontram e quais são as principais atividades industriais, portuárias e de turismo na área de estudo, as inter-relações entre estes aspectos não foi bem detalhada. Assim, analisando estes aspectos com relação ao projeto em questão, resgatando o item **II.5.3.4 – Principais recursos naturais utilizados e sua importância no contexto socioeconômico**, do diagnóstico do meio socioeconômico, que é a base de informações o capítulo de Análise Integrada, destaca-se que:

“...as áreas onde devem ser desenvolvidas as atividades de quaisquer embarcações envolvidas com a instalação, operação e desativação dos projetos que compõem o Etapa 3 compreendem os recursos naturais da Baía de Guanabara (espelho d’água) e arredores na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), que coincide com a área delimitada para o tráfego das embarcações de apoio.”

Além disso, este diagnóstico enfatiza que:

“Na área da instalação dos projetos, distantes da costa brasileira no mínimo 170 km, o uso dos recursos naturais limita-se às atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural. Observa-se utilização do solo marinho para o sistema submarino e lâmina d’água para instalação dos FPSOs. Para todos os projetos é considerado um raio de 500 m como área de segurança das unidades de produção, de acordo com as Normas da Autoridade Marítima para Tráfego e Permanência de Embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras - NORMAM – 08/DPC (MARINHA DO BRASIL, 2013). Para representar a área dos equipamentos submarinos, foi estimado um raio de 5 km, independente do FPSO, em função da análise dos arranjos submarinos previstos para os projetos do Etapa 3. Para a área de instalação dos projetos, além da PETROBRAS que é operadora no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos, reconhece-se a atividade de pesca industrial”

Assim, este item II.5.3.4 do diagnóstico apresenta foco especial na Baía de Guanabara e arredores da RMRJ, destacando tópicos que tratam das atividades de lazer, turismo e cultura, da pesca artesanal e industrial, e da qualidade da paisagem natural.

Para esta região foi identificada a importância dos recursos naturais para a economia local e para os modos de vida dependentes, destacando os ecossistemas marinhos, considerando sua qualidade cênica, e a pesca e o turismo como atividades econômicas dependentes destes recursos. Os usos múltiplos do território da Baía de Guanabara geram conflitos entre os diversos atores em torno da apropriação dos espaços terrestres disponíveis para a ocupação e para o acesso aos recursos naturais. As comunidades de pesca artesanal enfrentam o aumento das áreas de exclusão de pesca e de acesso aos recursos naturais, seja em decorrência da presença de grandes empreendimentos industriais, seja em decorrência da criação de áreas de segurança pela Marinha do Brasil, ou seja, ainda, em função das regulamentações das Unidades de Conservação. As atividades de turismo também enfrentam conflito com a presença das instalações industriais, uma vez que o comprometimento da qualidade ambiental da Baía de Guanabara repercute sobre essas atividades, tornando a região menos atrativa. Finalmente, deve-se destacar a expansão e adensamento populacional, com

consequente valorização imobiliária, por um lado, e ampliação de aglomerados subnormais, por outro, como fonte de conflitos entre uso e ocupação urbana e áreas protegidas, entre usos industriais e residenciais.

Cabe-se destacar que o capítulo de Análise Integrada possui como característica detalhar as inter-relações dos meios físico, biótico e socioeconômico na área de estudo, servindo assim de suporte para o capítulo de impactos ambientais, que é apresentado na sequência do EIA. Assim, qualquer consideração sobre os impactos do projeto sobre a área de influência, seja de maneira direta, indireta, suas consequentes cumulatividades e sinergias são tratadas no capítulo de Avaliação de Impactos Ambientais. Ainda, é importante destacar que, especialmente no meio socioeconômico, as inter-relações de dependência entre os principais fatores, bem como a sinergia e cumulatividade das diversas atividades que são desenvolvidas na área de estudo, são de análise extremamente delicada e complexa e, desta maneira, o EIA indica a existência do Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos (PAIC), que foi inicialmente elaborado e proposto para atender à condicionante específica no âmbito do processo de licenciamento ambiental dos Projetos de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1, posteriormente sendo estendido também para atendimento às condicionantes específicas do processo de licenciamento ambiental dos Projetos de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 2.

O projeto tem como objetivo geral realizar uma análise integrada dos impactos dos principais estressores (ações e atividades humanas, eventos naturais, ambientais e sociais, independente da origem, responsável ou tipologia da atividade) sobre fatores ambientais e sociais selecionados, ao longo do tempo, identificando a acumulação e interação sinérgica entre eles, possibilitando a avaliação da interferência dos estressores no ambiente e fornecendo subsídios aos atores da região para enfrentar as possíveis transformações sociais, ambientais e econômicas e se desenvolver de forma sustentável.

ESCLARECIMENTO 21:

III.3 Avaliação dos Impactos Ambientais

III.3.1 Impactos Potenciais

(...)

Considerando a definição exigida no Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA nº 11/15 - a qual, conforme citado anteriormente, foi descumprida no EIA em análise, torna-se clara e incontestável a necessidade de reclassificar como EFETIVOS os seguintes impactos:

- "Perturbação no nécton pela colisão de embarcações de apoio em trânsito" (impactos 116, 021, D9);
- "Introdução e/ou disseminação de espécies exóticas invasoras na comunidade bentônica costeira via transporte dos FPSOs" (impacto 117);
- "Introdução e/ou disseminação de espécies exóticas invasoras via trânsito de embarcações de apoio" (impacto 118, 022, D10);
- "Introdução e/ou disseminação de espécies exóticas invasoras na comunidade bentônica em função da presença dos FPSOs na Área do Polo Pré-Sal" (impacto 023).

A Área de Influência Direta do empreendimento é definida como aquela em que ocorrem impactos efetivos. Desta forma, sendo revista a classificação destes impactos acima citados, torna-se consequência direta a redefinição da Área de Influência Direta do empreendimento em análise, incorporando minimamente as Unidades de Conservação marinhas e costeiras do litoral norte do Estado de São Paulo.

Sobre as espécies exóticas invasoras, referente ao coral-sol, reitera-se que o EIA apresentou informações tendenciosas e parciais, as quais minimizam a magnitude e importância do impacto. Especialmente ao considerar que o Brasil é signatário da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), por meio da qual o país reconhece a perda de biodiversidade ocasionada pelas espécies exóticas invasoras, comprometendo-se a "impedir que se introduzam, controlar ou erradicar espécies exóticas que ameacem os ecossistemas, habitats ou espécies", o que consta na Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras (Resolução CONABIO nº 5/2009).

Resposta/esclarecimentos: Os impactos citados foram considerados como efetivos na revisão da matriz de impactos apresentada em resposta ao PAR.23/18 do Ibama. Sobre as espécies exóticas invasoras, importante considerar esclarecimentos apresentados em resposta ao Ofício N°162/2017 da Fundação Florestal e em resposta ao parecer técnico 23/2018 COPROD/CGMAC/DILIC, que permanecem válidos para esta resposta.

ESCLARECIMENTO 22:

Sobre os impactos decorrentes de vazamentos de óleo, importante ressaltar que é necessário considerar o pior cenário como a sangria ininterrupta (blowout) e não apenas o afundamento da FPSO. Basta analisar as semelhanças na exploração de petróleo de águas ultraprofundas do Pré Sal e daquela praticada no Golfo do México, à época da ocorrência de um dos maiores desastres ambientais da história humana: a sangria ininterrupta, que iniciou em 20 de Abril de 2010.

Resposta/esclarecimentos: Em Resposta ao Parecer Técnico nº 23/2018-COPROD/CGMAC/DILIC, informamos que no capítulo de Análise e Gerenciamento de Riscos ambientais foi adicionado o cenário acidental de blow-out (Cenário Acidental 28 no FPSO Teórico e Cenário Acidental 27 no FPSO Genérico) e, além disso, todo o Capítulo foi reapresentado considerando esta alteração.

ESCLARECIMENTO 23:

De forma semelhante, torna-se fundamental incluir uma explicação sobre os motivos de o EIA desconsiderar as regiões com menos de 30% de possibilidade de toque na costa como potencialmente afetadas no caso do pior cenário de vazamento de óleo. A isto deve-se somar o fato de que, em nosso entendimento, não foi considerado o pior cenário no quesito quantidade de hidrocarboneto vazado, que, conforme mencionado anteriormente, seria a sangria ininterrupta. Desta forma, locais desconsiderados na área de um possível vazamento de óleo, como o litoral norte paulista (o qual apresentou, segundo o EIA 13, 17% de possibilidade de toque

à costa durante o segundo semestre) dificilmente estariam fora da área afetada por um acidente.

Neste caso é necessário proceder à alteração do pior cenário para a sangria ininterrupta, associando a revisão na deriva da mancha, e a inclusão de alguns locais hoje desconsiderados pelo EIA por apresentarem menos de 30% de possibilidade de toque na costa.

Resposta/esclarecimentos: Conforme apresentado no esclarecimento anterior, tal solicitação da inclusão do cenário accidental de blow-out foi realizada na última versão do estudo. Assim, no capítulo de Análise de Gerenciamento de Riscos e consequente Análise de Vulnerabilidade ambiental, que foram reapresentadas, todas as regiões que possuem qualquer probabilidade de toque são consideradas nas análises.

ESCLARECIMENTO 24:

III.3.2 Análise Modelagem de óleo

A Modelagem de Dispersão de Óleo constante no Anexo II.6-1 apresenta os resultados da modelagem numérica do derrame de óleo decorrentes às atividades de produção e escoamento de óleo e gás. Compreende-se que se faz necessária a apresentação de modelagens sazonais em decorrência das variáveis de dispersão estarem concentrando seus maiores índices nos períodos de outono e inverno. A análise utilizando a sazonalidade ao invés do período semestral (utilizado no EIA), poderá proporcionar melhor leitura das probabilidades de ocorrência da presença de manchas de óleo na região do litoral sul de São Paulo.
(...)

São apresentadas algumas limitações características do modelo utilizado (p. A-3 e 4). Dentre estas, são ressaltadas aquelas que demonstram maior fragilidade no modelo, gerando preocupação quanto sua eficácia: "A resolução máxima pode ser insuficiente e ocasionar a diminuição da resolução de contornos costeiros"; "Não é possível ajustar o fator de dispersão horizontal "Pode ser utilizado somente um valor de temperatura da água e do ar para realizar os cálculos do intemperismo do óleo ao longo de toda a simulação, ou seja, a temperatura não apresenta

variação no tempo e no espaço". Assim, é preciso esclarecer se o modelo reflete adequadamente os cenários a serem enfrentados em caso de acidentes.

Resposta/esclarecimentos: Este esclarecimento é apresentado no Anexo 1 do presente documento.

ESCLARECIMENTO 25:

III.4 Área de Influência

Como já foi descrito no item "III.3. Impactos Potenciais", o EIA em análise descumpriu a exigência do Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA nº 11/15 no que diz respeito à definição de "Impactos Efetivos" e "Impactos potenciais". Já foi caracterizado como imprescindível que a classificação dos impactos do EIA seja revista neste sentido. E, como consequência, a Área de Influência Direta do empreendimento Etapa 3 do Pré-Sal deve ser ampliada, incorporando minimamente as Unidades de Conservação marinhas e costeiras do litoral do Estado de São Paulo.

Resposta/esclarecimentos: Os impactos citados foram considerados como efetivos na revisão da matriz de impactos apresentada em resposta ao PAR.23/18 do Ibama.

ESCLARECIMENTO 26:

III.4 Área de Influência

(...)

Embora não tenha sido identificado, ou mesmo mencionado, no EIA, cabe apontar que os municípios adjacentes à Cananéia, Ilha Comprida e Iguape fazem parte do mesmo complexo estuarino-lagunar, apresentando, da mesma forma, relevantes atributos ecológicos e pressões antropicas, que devem ser considerados. Os impactos que ocorram em Cananéia, também serão sentidos nestes municípios vizinhos.

(...)

Desta forma, a sensibilidade ambiental da região do litoral sul do Estado de São Paulo frente ao empreendimento em questão, deve ser reconhecida e medidas pertinentes devem ser adotadas para garantir que estes atributos não venham a ser impactados pelo empreendimento. Fica evidente, portanto, que a licença ambiental deva exigir cuidadosas e detalhadas medidas preventivas e mitigatórias para toda a região sul do Estado de São Paulo, ainda que estas áreas não tenham sido consideradas na Área de Influência do empreendimento.

Como já foi descrito no item "III.3. Impactos Potenciais", o EIA em análise descumpriu a exigência do Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA nº 11/15 no que diz respeito à definição de "Impactos Efetivos" e "Impactos potenciais". Já foi caracterizado como imprescindível que a classificação dos impactos do EIA seja revista neste sentido. E, como consequência, a Área de Influência Direta do empreendimento Etapa 3 do Pré-Sal deve ser ampliada, incorporando minimamente as Unidades de Conservação marinhas e costeiras do litoral do Estado de São Paulo.

Resposta/esclarecimentos: Não são esperados, em função das atividades normais dos empreendimentos que compõem o Projeto Etapa 3, quaisquer impactos sobre o complexo estuarino-lagunar do rio Ribeira do Iguape, não sendo possível caracterizar pressão sobre atributos ecológicos e secundariamente sobre aspectos socioeconômicos. O complexo estuarino está localizado em distância em linha reta superior a 450 km em relação às bases de apoio marítimo e cerca de 330 km do empreendimento mais próximo em alto mar.

Ressalta-se que Cananeia foi incluído como município da Área de Influência em função da previsão de recebimento de royalties por ser município confrontante, não se encaixando em nenhum outro critério. Ainda, no caso em questão, apenas um empreendimento nesta etapa é responsável pela geração das compensações financeiras em pauta. Trata-se de um Teste de Longa Duração – TLD, com horizonte de operação de seis meses. Os TLDs são atividades realizadas para estimar o potencial de produção dos reservatórios em um período de avaliação exploratória e, portanto, não produzem os mesmos volumes de outras atividades mais produtivas.

ESCLARECIMENTO 27:

Embora questões sobre a área de influência já tenha sido discutida na Informação Técnica AT/DE-LIC N° 001/2018, destaca-se que considerando a importância do ambiente que envolve não apenas unidades de conservação geridas pela Fundação Florestal, mas também por outras instituições, inclusive de âmbito Federal. E considerando também a complexidade do empreendimento, o EIA não apresenta a totalidade de informações que influenciam na tomada de decisão para definição da área de influência da Etapa 3. Faltam informações e existem erros nos estudos que incorrem diretamente em interferência nas UCs, impedindo uma avaliação adequada acerca de sua viabilidade ambiental. Com isso, reiteramos a necessidade de revisão da definição da Área de Influência do empreendimento, que deve contemplar os municípios litorâneos, de onde provêm os principais usuários do espaço marítimo atingido pelas restrições de uso em virtude das atividades do empreendimento incluindo no mínimo os municípios onde estão localizados os portos a serem utilizados pelos navios aliviadores para o transporte de óleo produzido, devendo ser considerados como estruturas de apoio à atividade, a exemplo do Porto de São Sebastião. Incluir também na área de influência os municípios cuja linha da costa ou as águas próximas à costa estejam inseridas no espaço marítimo definido por todos os cenários acidentais e locais onde há possibilidade de se registrarem impactos significativos decorrentes das intervenções ambientais, em todas as fases do projeto.

Resposta/esclarecimento: Os esclarecimentos foram apresentados em resposta ao Ofício N°162/2017 da Fundação Florestal.

ESCLARECIMENTO 28:

III.5 Prognóstico Ambiental

*Considerando o observado e descrito na Informação Técnica AT/DE-LIC n° 001/2018 acerca da introdução das Espécies Exóticas Invasoras (EEI) via trânsito de embarcações de apoio, com foco nas espécies de coral-sol *Tubastraea coccínea* e *Tubastraea tagusensis*, torna-se necessário complementar que uma introdução*

bem sucedida de tais espécies pode acarretar um desequilíbrio no ambiente interferindo nos recursos pesqueiros, atividades de turismo e manejo de Unidades de Conservação conforme descrito na página 07 da Seção II.9 Prognóstico Ambiental no item II.9.1 Implantação do Etapa 3 no Polo Pré-Sal:

"Já o transporte de FPSOs entre biorregiões é um potencial vetor de espécies marinhas o qual aumenta o risco de introdução e propagação de espécies exóticas. Caso a introdução da espécie exótica seja bem sucedida e esta se torne invasora, pode-se observar crescimento descontrolado podendo acarretar desequilíbrios no ambiente e aos recursos pesqueiros. Assim, é imperativo observar que uma possível introdução de espécies exóticas pode interferir tanto em atividades de pesca artesanal e industrial, quanto em atividades de turismo e manejo de Unidades de Conservação."

Sendo assim, a introdução efetiva dessas EEI se tornam prejudiciais no âmbito socioeconômico e ambiental. Considerando que o Litoral Norte do Estado de São Paulo tem por vocação a atividade turística e o ecoturismo em Unidades de Conservação (UCs). Considerando que as EEI já são ameaças efetivas às UCs desta região, onde ocorreu a observação de coral-sol no Parque Estadual de Ilhabela (PEIb), Parque Estadual Ilha Anchieta (PEIA), Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte (APAMLN) e Estação Ecológica Tupinambás. Torna-se necessário a realização de um diagnóstico situacional das áreas potencialmente afetadas de forma a caracterizar a região quanto a potencial bioinvasão e possíveis pontos de bioincrustação de embarcações de apoio e navios aliviadores.

Resposta/esclarecimentos: Os esclarecimentos acerca do impacto “Introdução de espécies exóticas invasoras” em decorrência do Projeto Etapa 3 e outras atividades no Pré-sal da Bacia de Santos foram realizados em resposta ao OF DE nº162/2018, assim como em resposta ao parecer técnico nº 23/2018 COPROD/CGMAC/DILIC.

De forma complementar, a PETROBRAS informa que em atendimento às condicionantes “A”, “C” e “D” da Manifestação Conjunta DLN/DLS – 005/2014, emitida pela Fundação Florestal, durante o licenciamento da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos –

Etapa 2, está em andamento a execução de estudos de Avaliação Ecológica Rápida (AER) nas Áreas de Manejo Especial das APAS Marinhas do Litoral Norte, Centro e Sul do Estado de São Paulo. Entre outros temas, faz parte do escopo desses estudos o levantamento relativo à presença de espécies exóticas nessas áreas. E após finalizados os estudos, um dos produtos finais, será um protocolo de monitoramento de espécies exóticas, considerando as áreas prioritárias levantadas durante a AER.

ESCLARECIMENTO 29:

III.6 Medidas mitigadoras e compensatórias

III.6.1 Medidas mitigadoras e compensatórias apresentadas no EIA

III.6.1.1 - Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)

(...) Contudo, os objetivos específicos apresentados para este PMA prevêem apenas o monitoramento de parâmetros físico-químicos e ecotoxicológicos da água produzida e descartada, e a caracterização dos óleos produzidos, para, apenas os DP's e o Piloto de Longa Duração, desconsiderando os outros 13 empreendimentos que afetarão a região.

O monitoramento do impacto do descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares é considerado desnecessário devido à alta capacidade de diluição do corpo receptor e hidrodinâmica da região. Porém, em diversas passagens do EIA (como na página 197 da Seção II.6) é comentado que os efluentes sanitários e resíduos alimentares poderão ter efeito sobre a fauna, atraindo-a para a proximidade dos FPSOs. Este impacto, inclusive é avaliado como média importância para os impactos 013 - Perturbação no nécton pelo lançamento de efluentes sanitários e resíduos alimentares (Seção II.6, p. 196) e 018 - Perturbação nas aves marinhas pelo lançamento de efluentes sanitários e resíduos alimentares (Seção II.6, p. 215). Entende-se que há contradição entre o que é exposto em diferentes momentos do documento.

Desta maneira, compreende-se que a proposta do PMA apresentada requer complementações, no sentido de melhor abranger o monitoramentos de todos os impactos possíveis, efetivos, potenciais e não previstos, incluir os demais

empreendimentos (TLD, SPAs e Piloto de Curta Duração), bem como sanar contradições, agindo de forma realmente preventiva.

Resposta/esclarecimentos: Primeiramente, faz-se necessário esclarecer que o PMA apresentado não prevê apenas o monitoramento de parâmetros físico-químicos e ecotoxicológicos da água produzida e descartada, conforme mencionado, mas também o monitoramento de parâmetros físico-químicos e ecotoxicológicos na água do mar coletada no entorno dos DPs e o Piloto de Longa Duração em função de alterações previstas na água oceânica (fator ambiental) em decorrência do descarte de água produzida (aspecto ambiental), além da caracterização dos óleos produzidos.

Os demais 13 empreendimentos a serem realizados na região não foram contemplados no referido PMA por se tratarem de empreendimentos de curta duração que não chegarão a gerar e descartar o efluente água produzida. Uma vez que o próprio aspecto ambiental motivador do projeto inexistente para tais unidades de produção, não cabe a inclusão das mesmas no âmbito do PMA.

No que diz respeito a alterações na água oceânica (fator ambiental) em decorrência do descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares (aspecto ambiental), ressalta-se que este impacto foi classificado com abrangência espacial local e pequena importância, justificando, portanto, a não proposição de um projeto voltado especificamente para o monitoramento dos efeitos do descarte deste aspecto ambiental nas águas oceânicas.

Em relação ao meio biótico, perturbações no fator ambiental comunidade planctônica em função do descarte tanto de água produzida como de efluentes sanitários e resíduos alimentares foram sempre classificadas como tendo pequena importância, fato que justifica a não proposição de um escopo de monitoramento voltado para este fator ambiental. Além disso, conforme informado na apresentação do PMA, o projeto proposto no âmbito do Etapa 3 integra o monitoramento regional da Bacia de Santos, o PROMABI-BS, o qual prevê o monitoramento da comunidade planctônica no entorno de algumas unidades de produção que operam no Pré-Sal, estrategicamente selecionadas.

A não proposição de monitoramentos dos fatores ambientais nécton e aves marinhas em razão da geração e descarte de efluentes foi devidamente justificada no Estudo de Impactos com base nos resultados obtidos pelo Projeto de Bioacumulação executado pela PETROBRAS e concluído no ano de 2012. Ressalta-se ainda que, embora não vinculados a geração e descarte de efluentes, são propostos projetos específicos para avaliar os impactos sob tais fatores ambientais, a saber, o Projeto de Monitoramento de Praias (PMP), o Projeto de Monitoramento de Cetáceos (PMC) e o Plano de Manejo de Aves em Plataformas (PMAVE), de modo que não foram negligenciados os impactos ambientais previstos sob tais comunidades.

Sendo assim, e considerando os esclarecimentos acima prestados, a PETROBRAS discorda que existam contradições no Estudo de Impactos Ambientais do Etapa 3, entre aos fatores, aspectos e impactos ambientais que motivaram a proposição do PMA e o projeto propriamente dito. Deste modo, e ressaltada ainda a total aderência do projeto em relação ao Termo de Referência nº 011/2015, a PETROBRAS entende não haver necessidade de complementações no escopo do projeto.

ESCLARECIMENTO 30:

III.6.1.2 - Projeto de Monitoramento de Cetáceos (PMC-BS)

O Projeto de Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos (PMC-BS) apresentado no âmbito desse processo de licenciamento ambiental não atende às exigências do TR nº 011/2015, visto a desatualização das informações apresentadas no Projeto Executivo que foi enviado em anexo e falta de complementação e refinamentos necessários para atendimento desse projeto ambiental à Etapa 3, como segue no trecho a seguir retirado do TR nº 011/2015: "a empresa deve expor a necessidade de ajustes naquele projeto para atender às questões levantadas pelo Estudo de Impacto Ambiental da Etapa 3 do Polo Pré-Sal (p. 55).

Além disso, é preocupante o tempo de duração do Projeto, sendo o mesmo apresentado com duração de 3-6 anos e um cronograma até o ano de 2018. Novamente, ressaltase o fato do PMC estar incluído no atendimento da Etapa 3, a

qual, se licenciada, terá seu início em 2019. Solicita-se atualização do Projeto para atendimento à Etapa 3, e apresentação de um cronograma condizente com essa nova realidade (continuidade do PMC-BS a partir de 2019).

Resposta/esclarecimentos: O Projeto Executivo do PMC-BS protocolado em julho/2015 e aprovado pelo IBAMA em agosto/2016 estabeleceu ciclos de curta e média e longa de duração, sendo que desde novembro/2015 está em execução o ciclo de curta duração que compreende 6 anos, e cuja execução está sendo realizada pela empresa Socioambiental Consultores Associados, contratada pela PETROBRAS mediante licitação. O PMC-BS tem duração prevista enquanto houver atividade de produção e escoamento de petróleo e gás natural no Pólo Pré-sal da Bacia de Santos pela PETROBRAS, mas a cada ciclo haverá processo licitatório para contratar a empresa que o executará. Assim, o prazo mencionado no Projeto Executivo refere-se a contratação e não a duração do projeto. Não está claro o que a Fundação Florestal considerou para afirmar que “O Projeto de Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos (PMC-BS) apresentado no âmbito desse processo de licenciamento ambiental não atende às exigências do TR nº 011/2015, visto a desatualização das informações apresentadas no Projeto Executivo que foi enviado em anexo e falta de complementação e refinamentos necessários para atendimento desse projeto ambiental à Etapa 3”.

Assim, a Petrobras se coloca à disposição para apresentar os resultados em reunião presencial contidos nos relatórios anuais já encaminhados, sendo que o 3º Relatório Anual será encaminhado ao IBAMA em novembro/2018, e posteriormente à Fundação Florestal.

ESCLARECIMENTO 31:

III.6.1.3 - Projeto de Monitoramento de Praias (PMP-BS)

O Projeto de Monitoramento de Praias (PMP) é apresentado de forma breve e resumida, condizente com o restante do documento, no que diz respeito às descrições de cada programa e projetos ambientais. Porém, se analisada somente essa seção, exigências como informações sobre o estágio em que se encontrará o

projeto quando do encaminhamento do estudo e ajustes necessários para atendimento à Etapa 03 não foram mencionadas.

O primeiro parágrafo "O Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS), é uma atividade desenvolvida para o atendimento de condicionante do licenciamento ambiental das atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 2" deve ser reformulado, garantindo o entendimento de que esse PMP foi desenvolvido para atender a Etapa 2, contudo, terá continuidade para atendimento à Etapa 3, havendo melhorias e refinamentos em relação ao projeto atual, quando necessário.

Por fim, a exigência do TR nº011/2015 sobre a evidente reiteração do compromisso da empresa com a execução do PMP-BS não foi observada.

A versão disponível no Anexo II.7.4-1 para análise do Projeto Executivo do Monitoramento de Praias da Bacia de Santos - Fase 1 trata do referido projeto em sua fase de implantação, sendo que o mesmo já foi implantado e está em andamento desde agosto de 2015 estando, portanto, desatualizado.

Por exemplo, na seção 3.1.4 do Projeto Executivo o IO-USP aparece como instituição executora no litoral sul de São Paulo. Contudo, ele participou no início do PMP-BS sendo, atualmente, apenas o IPeC o responsável por monitorar as praias da Ilha Comprida. Além disso, o Centro de Reabilitação que está em fase de construção não será mais no município de Ilha Comprida, mas em Cananéia. É necessário que esse tipo de informação esteja de acordo com o momento atual do projeto, pois pode causar falha na comunicação entre o mesmo e os atores regionais, principalmente em casos de acionamento de animais encalhados.

Resposta/esclarecimentos: O Projeto Executivo do PMP-BS Fase 1 sofreu revisões para contemplar os ajustes necessários em virtude das mudanças ocorridas durante a sua execução. Assim, no Anexo 2, segue a revisão 02 do Projeto Executivo, a qual se encontra devidamente aprovada pelo IBAMA. Este e outros documentos relativos ao projeto também podem ser conferidos em: <https://www.comunicabaciadesantos.com.br/programa-ambiental/projeto-de-monitoramento-de-praias-pmp.html>

ESCLARECIMENTO 32:

(...)

Ao que se refere às estratégias de comunicação com a comunidade, poder público e fóruns acadêmicos (**Seção 4.6**), fala-se da criação de uma linha telefônica 0800, a qual pode ser utilizada para acionamentos de encalhes de animais marinhos nas praias atendidas pelo PMP. No entanto, esse número já existe e já é realizado um trabalho de divulgação do mesmo, cabendo nesse momento uma proposta de melhoria na divulgação do PMP-BS com a sociedade para atender a Etapa 3.

A **Seção 4.7** do Projeto Executivo diz respeito ao gerenciamento de dados. Novamente, a forma como está descrito sugere que o sistema não existe e está sendo criado. Contudo, sabe-se que o SIMBA já está ativo, sendo necessário apresentá-lo na sua fase atual de implementação.

(...)

A atualização da Seção 7.1 é de extrema importância para o entendimento das atividades que serão desenvolvidas pelo PMP-BS Fase 1 no atendimento à condicionante do atual processo de licenciamento (Etapa 3), o que está diretamente relacionado ao cronograma apresentado, que encontra-se desatualizado. Na página 93 é apresentada a última linha da tabela do cronograma que é justamente a continuidade do PMP-BS a partir do ano de 2018, etapa que é necessária estar detalhada nesse Projeto Executivo. Dessa forma, o EIA não atende a exigência do TR nº 011/2015 de apresentar um cronograma atualizado do projeto.

Instituições públicas de áreas que não foram contempladas com o PMP-BS da Etapa 2 e porventura recebam a Etapa 3 terão acesso a informações desatualizadas e em desacordo com o que já está sendo desenvolvido. Dessa forma, solicitam-se as adequações necessárias no documento, determinando claramente o que foi desenvolvido no PMP-BS Fase 1 nesse período referente ao atendimento da Etapa 2 (agosto de 2015 até o momento) e o que/ como será a atividade do projeto prevista para a Etapa 3, como solicitado no TR nº 011/2015.

Resposta/esclarecimentos: Conforme informado no esclarecimento anterior o Projeto Executivo do PMP-BS Fase 1 sofreu revisões para contemplar os ajustes

necessários em virtude das mudanças ocorridas durante a sua execução. Assim, no Anexo 2, segue a revisão 02 do Projeto Executivo, a qual se encontra devidamente aprovada pelo IBAMA.

ESCLARECIMENTO 33:

Recomendações para o Projeto de Monitoramento de Praias (PMP-BS) - Fase 1

- *Objetivos específicos*

(...)

Dessa forma, reitera-se o exposto pelo órgão licenciador e solicita-se a inserção do registro reprodutivo de quelônios marinhos como um dos objetivos específicos do PMP-BS.

- *Capacitações sobre o uso do Sistema de Gerenciamento de Dados SIMBA aos gestores de Unidades de Conservação*

Pelo fato do SIMBA garantir uma entrada específica aos gestores de UCs e ser uma ferramenta em potencial para auxílio na gestão dessas áreas, solicitam-se capacitações para uso desse sistema voltadas à realidade e demanda das UCs em que o PMP-BS atua, explorando as formas de acesso e filtragem dos dados, os tipos de dados encontrados, entre outros aspectos julgados relevantes.

Resposta/esclarecimentos: A PETROBRAS esclarece que o registro reprodutivo é realizado no âmbito do PMP-BS, mas o mesmo não consiste em um objetivo do projeto, mas em uma ação. Com relação ao treinamento, a Petrobras fornecerá as capacitações para a Fundação Florestal, sendo o seu agendamento realizado conforme disponibilidade dos gestores das UCs.

ESCLARECIMENTO 34:

III.6.1.4 - Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP-BS)

É necessário que seja feito um melhor detalhamento da metodologia utilizada no Projeto, principalmente no que tange a amostragem utilizada. São necessárias informações como "(i) a quantidade de embarcações na comunidade e as principais características de sua frota pesqueira (tamanhos, tipos de embarcações e métodos de conservação do pescado a bordo); (ii) artes de pesca utilizadas na atividade

embarcada e desembarcada da comunidade; e (iii) principais recursos explorados e comercializados pela comunidade". Entendemos que seja melhor utilizar o método censitário, pois o método amostral geralmente amostra apenas uma porção da pesca exercida na região (p. ex. pesca artesanal de larga escala), gerando assim um viés na interpretação que não representa a realidade da atividade pesqueira.

Os mapas utilizados para definir as áreas de pesca foram feitos com base na fase de caracterização do PMAP-BS, no entanto tais mapas não são capazes de refletir a realidade da região, principalmente à respeito da sazonalidade que fora exigida no TR. É necessário que os mapas gerados no EIA sejam elaborados utilizando-se os dados da etapa mais recente de monitoramento do PMAP-BS. Também sugerimos que os mapas do Programa PMAP-BS sejam elaborados com a sazonalidade de 4 em 4 meses para melhor representar as variações que possam ocorrer.

O PGP do RJ não consta nos anexos, no entanto a área citada está na área de influência direta e tem maior risco de ser afetada pelo empreendimento e possíveis acidentes. É imprescindível que o PGP do RJ seja disponibilizado, assim como foram os de SP e PR para que possa haver comparação entre as metodologias e propostas adotadas nas áreas vizinhas ao Estado de São Paulo.

Resposta/esclarecimentos: A metodologia, assim como os dados solicitados, estão disponibilizados ao público no site www.comunicabaciadesantos.com.br no âmbito do relatório final do PCSPA. Estes dados mencionados no questionamento, entre vários outros, foram levantados no PCSPA e estão sendo atualizados no decorrer da execução do PMAP-BS.

O projeto de caracterização PCSPA e o atual Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP-BS) são executados por instituições que estão entre as mais respeitadas tecnicamente do país, entre eles o Instituto de Pesca como responsável pelo estado de São Paulo, e se valem de metodologias amplamente utilizadas e respaldadas no meio científico e aprovadas previamente pelo órgão ambiental. Cabe ressaltar que especificamente no estado de São Paulo tanto os dados do PCSPA como os do PMAP são levantados de forma censitária e, portanto, não há o que se discutir em relação a questões de amostragem.

Cabe também informar que os dados obtidos no atual monitoramento (PMAP-BS) nos quatro estados monitorados (RJ, SP, PR e SC) já estão disponíveis nos relatórios semestrais do projeto também no site www.comunicabaciadesantos.com.br, e que os mesmos tem corroborado a adequação dos levantamentos realizados no projeto de caracterização PCSPA.

Conforme solicitação, segue o PGP-RJ no Anexo 3.

Em resposta ao parecer técnico 23/2018 COPROD/CGMAC/DILIC, foram atualizados os mapas de pesca com dados mais recentes do PMAP.

ESCLARECIMENTO 35:

III.6.1.5 - Projeto de Controle de Poluição (PCP)

(...)

A emissão de gases do efeito estufa na atmosfera e as consequências das mudanças climáticas são temas essenciais na atualidade, em especial para projetos e empreendimentos de exploração e produção de petróleo para combustíveis. As consequências das emissões de GEE muitas vezes são minimizadas devido à escala temporal dos efeitos, ou pela dificuldade em mensurar os impactos diretamente relacionados. Contudo, destaca-se a importância em avaliar os mais diversos parâmetros que podem ser alterados pelo aporte de substâncias decorrentes da queima de gás e óleo nas plataformas e FPSOs.

O EIA identifica os impactos 17, 06 e D4 - Contribuição para o efeito estufa, onde afirma que as emissões serão contínuas, com duração de cerca de 30 anos e com caráter de efeito global. Considerando que a emissão de gases na atmosfera é um impacto potencializador de mudanças climáticas, o PCP possui elevada importância no contexto nacional quanto às metas de redução GEE e controle do aumento da temperatura. Ressaltando ainda, que o aumento das emissões de CO₂, e consequente aumento da temperatura, podem tornar os ambientes marinhos mais ácidos, pela dissolução de GEE em especial CO₂, reduzindo as taxas de sobrevivência dos estágios iniciais da vida de algumas espécies de peixes, provavelmente afetando o recrutamento de estoques de peixes (STIASNY, 2016). Em virtude dos possíveis efeitos da poluição atmosférica, sugere-se que este projeto seja descrito com maior detalhamento, sendo incluído o monitoramento da

temperatura regional atmosférica e da água do mar, acidez da água do mar, presença de bioindicadores de poluição, entre outras características que sejam importantes.

Solicita-se também que inclua um levantamento sobre a emissão de poluentes pelos TLD e SPAs, uma vez que o gás não é escoado e sim queimado diretamente na tocha, gerando poluição atmosférica e contribuindo com efeito estufa. Tanto na Caracterização da Atividade (Seção II.2), quanto na Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais (Seção II.6, impacto 05 - Alteração da qualidade do ar), é apresentado o argumento de que o TLD e SPAs tem duração de apenas seis meses. No entanto, há de se considerar que, juntos, somam nove empreendimentos, um impacto não desprezível.

Resposta/esclarecimentos: Conforme apresentado no item II.7 Medidas Mitigadoras e Compensatórias deste EIA, o Projeto de Controle da Poluição (PCP) seguirá as diretrizes constantes da Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11 no âmbito do licenciamento ambiental do pem questão, que tem como um dos objetivos buscar e aprimorar constantemente os procedimentos que minimizem a poluição gerada pelas emissões atmosféricas.

Assim, no PCP as emissões atmosféricas serão inventariadas mensalmente para cada unidade marítima de produção e escoamento, com base na tipologia da fonte (equipamento), combustíveis consumidos e na geração dos diferentes tipos de poluentes, sendo os resultados obtidos por meio de protocolos de cálculos do Sistema de Gestão de Emissões Atmosféricas da Petrobras – SIGEA.

Além disso, a temperatura superficial da água do mar da Bacia de Santos é monitorada por meio de sensoriamento remoto, no âmbito do Projeto de Monitoramento Ambiental aprovado pelo IBAMA para o processo de licenciamento do Piloto de Lula. A análise dos resultados é reportada anualmente ao IBAMA por meio de atendimento à condicionante da licença de operação deste empreendimento.

Com relação à solicitação de apresentar um levantamento de emissão de poluentes pelos TLD e SPAs, informamos que no Esclarecimento 72 do capítulo II.2 Caracterização da Atividade, em resposta ao parecer técnico 23/2018

COPROD/CGMAC/DILIC, constam as estimativas de emissões atmosféricas decorrentes do TLD/SPA.

ESCLARECIMENTO 36:

III.6.1.6 - Projetos de Educação Ambiental (PEA)

O programa de educação ambiental não foi apresentado para o Litoral Sul do Estado de São Paulo. Justifica-se que a apresentação da proposta do projeto ocorreria até o final de 2017, posterior à finalização do EIA em questão e afirma, referindo-se às regiões que não tiveram Projetos de Educação Ambiental apresentados que: "Novas propostas de projeto serão apresentadas ao IBAMA conforme as atividades desenvolvidas pelos novos empreendimentos venham a causar diferentes interferências no território ou interfiram em novos municípios que ainda não sejam contemplados por um projeto de educação ambiental. Nesse contexto é que serão apresentadas ao IBAMA, ainda para o litoral de São Paulo, mais duas propostas, uma que contemplará a Baixada Santista, como já foi apresentado anteriormente, e outra para o Litoral Sul Paulista" (Item II.7.8, p. 59).

Como já suscitado anteriormente, Cananéia e municípios vizinhos que pertencem à mesma região geoeconômica devem fazer parte da Área de Influência, logo, devem ser contemplados com os programas em questão. Ainda que não fizessem parte da Área de Influência da Etapa 3, a região do Litoral Sul do Estado de São Paulo devido a sua sensibilidade ambiental e importância econômica e cultural para a população, deve ser considerada para o recebimento dos programas. Ressalta-se que ao mesmo tempo que a região representa a maior área contínua de Mata Atlântica preservada do Brasil, é também a região socialmente mais frágil do Estado de São Paulo, ou seja, é onde ações e programas como este tornam-se mais necessários. Assim, por menor que seja a probabilidade de toque de óleo, a dependência da população com os recursos naturais preservados reforça a necessidade de programas de educação ambiental que proponham um maior cuidado com o meio ambiente e usos alternativos, tal como é definido no documento orientador de Educação Ambiental do IBAMA "Orientações Pedagógicas do IBAMA para Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento de Atividades de Produção e Escoamento

de Petróleo e Gás Natural" (IBAMA, 2005, p. 6): "(...) é fundamental que o Programa de Educação Ambiental volte-se para:

I. ajudar a compreender claramente a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica em zonas urbanas e rurais;

II. proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, atitudes, interesse ativo, aptidões e habilidades necessários à proteção e melhoria do meio ambiente;

III. recomendar novas formas de conduta aos indivíduos, grupos sociais e à sociedade como um todo com relação ao meio ambiente."

Resposta/esclarecimentos: A Petrobras enviou ao Ibama proposta de Projeto de Educação Ambiental para os municípios do Litoral Sul do Estado de São Paulo por meio da Carta UO-BS 0010/2018 em 04 de janeiro de 2018 e até o momento não obteve retorno do órgão ambiental. Por esse motivo não tem como se aprofundar em detalhes neste momento.

Esta proposta atende às exigências da Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA 01/10 e propõe um projeto na Linha de Ação A (Organização comunitária para a participação na gestão ambiental, no âmbito do licenciamento ambiental) descrita naquele documento. Neste sentido, além de atender a referida NT atende também o documento "Orientações Pedagógicas do Ibama" que cita também na página 6/18: "As ações educativas devem viabilizar a participação qualificada dos grupos sociais afetados pelo processo de licenciamento ambiental, o qual tem, historicamente, sido fonte de conflitos socioambientais na gestão ambiental pública do país".

Concordamos com a importância que a região representa considerando a sua sensibilidade ambiental, porém, não é esse atributo que define, no processo de licenciamento ambiental federal, os municípios que devem receber programas de mitigação de impacto (efetivo), como é o caso do PEA, este atributo está relacionado aos impactos potenciais, como os possíveis vazamentos de óleo, ou seja, os impactos potenciais não demandam programas/projetos de mitigação. A

proposta de projeto foi justificada pelo fato da região receber royalties (impacto efetivo) de alguns empreendimentos da UO-BS anteriores ao Etapa 3 do Pré-Sal.

É importante conhecer que os Projetos de Educação Ambiental exigidos no âmbito do licenciamento de empreendimentos marítimos de Petróleo e Gás Natural, regidos pela Nota Técnica referida, devem ser desenvolvidos na vertente da Educação Ambiental Crítica, ou seja na perspectiva da Pedagogia Freiriana. Isto posto, entende-se que o projeto deve caminhar de acordo com as realidades vividas e demandas de cada comunidade participante sem que o mesmo se distancie do norte dado pela linha de ação definida na proposta de projeto, ou seja, todos os temas que caminhem nesse sentido podem ser tratados no âmbito do projeto, desde que sejam escolhidos pelas próprias comunidades.

ESCLARECIMENTO 37:

III.6.1.7 - Projeto de Avaliação dos Impactos Cumulativos (PAIC)

Este item foi elaborado visando atender às condicionantes das Etapas 1 e 2 do Pré-Sal (p. 61), apresentando os objetivos e a descrição do projeto (Anexo II.7.10-1). Compreende-se que o projeto é uma resposta às exigências das condicionantes das respectivas etapas. Contudo, entende-se que este projeto deveria ser apresentado também como uma proposta de medida mitigadora para a Etapa 3, antecipando as exigências de futuras condicionantes. Existem impactos efetivos já previstos como consequências do empreendimento e tantos outros potenciais, para todas as três etapas. Assim, a apresentação do PAIC no presente item desconsidera a influência e condições eventualmente potencializadoras e sinérgicas entre os impactos. Os empreendimentos do Projeto Etapa 3 são diferentes dos realizados nas etapas anteriores, e seus impactos serão multiplicados. A área de atuação do PAIC é definida pelos municípios da Área de Influência. Para a Etapa 3 já foi questionada a definição da Área de Influência pela exclusão indevida do município de Cananéia. Deste modo, a abrangência do PAIC deve incluir também o município de Cananéia, bem como a região geoeconômica adjacente (municípios de Iguape e Ilha Comprida) que tem sua economia fortemente baseada na pesca e no turismo, uma vez que impactos sobre a fauna

marinha podem ser propagados à dinâmica econômica de todo o litoral sul do Estado de São Paulo.

Outro elemento importante a contestar é o tempo total do PAIC. Este é estimado, precisamente, em 4 anos. 2 meses e 10 dias. Porém, as Etapas possuem duração de até 30 anos. Assim, entende-se que tal projeto não foi estruturado de forma a avaliar verdadeiramente a abrangência temporal dos empreendimentos de exploração, produção e escoamento de petróleo e gás natural (p. 65). Sendo importante, inclusive, uma avaliação posterior ao término das atividades deste Projeto.

Resposta/esclarecimentos: O Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos (PAIC) atualmente ocorre nas regiões do Litoral Norte de São Paulo e Sul Fluminense, com previsão para iniciar nas regiões da Baía de Guanabara e região Metropolitana da Baixada Santista a partir de 2019.

Apesar do projeto ser realizado em atendimento às condicionantes vinculadas às Etapas 1 e 2 do Pré-Sal e estar planejado como projeto condicionante do Etapa 3, o escopo do projeto não somente contempla os impactos previstos nos EIAs das Etapas 1, 2 e 3 do Pré-Sal, como também contempla os impactos de outros grandes empreendimentos, sejam eles portuários, rodoviários e industriais, desde que estejam compreendidos nos intervalos temporais e espaciais propostos a se avaliar e que estes sejam validados em oficinas participativas pela sociedade civil, pelos empreendedores e pelo poder público das regiões alvo do projeto. A metodologia proposta e o andamento do projeto pode ser conferido em: <https://www.comunicabaciadesantos.com.br/programa-ambiental/projeto-de-avaliacao-de-impactos-cumulativos-paic.html>

Conforme já declarado pelo próprio Ibama, o PAIC é uma ferramenta que em tese deveria ser executada pelo próprio Estado, pois sua proposta não é discutir projetos específicos ou suas ações e impactos, como feito nos EIAs. Todavia, durante o licenciamento do Pré-sal (objetivamente Etapas 1 e 2), devido aos investimentos previstos, surgiu a oportunidade de desenvolver os estudos nessas regiões, vinculando-os como condicionantes de licença. A Petrobras reforça que a

avaliação de impactos cumulativos deveria ser função do Estado e não de um empreendedor somente.

Deve-se ressaltar que o período de execução do projeto (prazo contratual de 1530 dias, ou seja, 4 anos, 2 meses e 10 dias) é independente do período temporal de análise. Dessa forma, para a primeira região de análise, o Litoral Norte de São Paulo, o intervalo temporal proposto pela consultoria e validado em oficina para o qual serão avaliados os indicadores será de 2005 a 2030. Esse intervalo temporal é justificado no Plano de Trabalho. Já para a região do Litoral Sul Fluminense, segunda região a receber o projeto, semelhante escopo temporal foi sugerido, o qual está sendo validado mediante as contribuições da sociedade civil recebidas na oficina que ocorreu em abril de 2018.

A modalidade de Avaliação de Impactos Cumulativos não é um instrumento de avaliação de impactos implementado institucionalmente no Brasil, portanto o projeto em tela se desenvolve atualmente de forma pioneira no país, objetivando dar subsídios para a criação de políticas públicas e propostas de mitigação de impactos para as regiões mencionadas anteriormente.

ESCLARECIMENTO 38:

III.7 Análise e Gerenciamento de Riscos

III.7.1 Análise histórica de acidentes ambientais e Identificação dos Cenários Acidentais

A análise de riscos apresentada na Seção II.10, traz um levantamento do histórico de acidentes, causas, efeitos e circunstâncias em que ocorreram, a fim de identificar situações de emergência e o detalhamento dos riscos acidentais. Contudo, o histórico apenas apresenta os acidentes relacionados às atividades offshore, ou seja, acidentes ocorridos nas plataformas e FPSOs, desconsiderando qualquer acidente que possa ter ocorrido com embarcações de apoio, aliviadoras, aeronaves fora das plataformas e FPSOs ou outras estruturas próximas à costa, no continente, ou ainda colisões com embarcações de pesca artesanal e industrial. Destaca-se a relevância em complementar esta análise histórica, pois entende-se que existem diversos impactos importantes não representados, como colisões ou afundamentos de embarcações de apoio e aliviadoras. Por mais que determinadas

ocorrências possam ser consideradas de menor importância, a apresentação de uma estatística dos casos e frequência é essencial para melhor dimensionamento dos impactos ao longo dos anos. Como recentemente noticiado, o IBAMA autuou a Petrobras por problemas ambientais relacionados ao descarte de água de produção. Grande quantidade de óleo descartada não foi devidamente informada, causando "inúmeros episódios de manchas de óleo no mar para ampla gama de plataformas que chegam a atingir dezenas de quilômetros" (O GLOBO; IBAMA, 2018). OTR nº 011/2015 exige que "deve ser realizado um levantamento completo de todos os acidentes ocorridos em atividades similares e/ou com os tipos de unidades em questão que, potencial ou efetivamente, tenham causado impactos ao meio ambiente" e que "a análise histórica não deve se limitar a uma mera compilação de dados, devendo apresentar uma análise crítica em comparação com o empreendimento em questão" (p.62).

Na sequência da seção, são apresentadas as hipóteses acidentais passíveis de evoluir para situações com vazamento de óleo ou outros produtos químicos para o ambiente. Contudo, destaca-se a necessidade em complementar os cenários acidentais, pois apenas foram considerados no estudo aqueles referentes aos FPSOs teórico e replicantes, ou seja, direcionados às atividades dos DP's e Pilotos de Longa Duração. Questiona-se a razão para não incluir os possíveis cenários acidentais para os FPSOs do TLD e SPAs (p.47). Salienta-se o que está contido no TR nº 011/2015: "devem ser contempladas todas as fases do projeto, incluindo os navios envolvidos na transferência do óleo".

Resposta/esclarecimentos: No capítulo de Análise e Gerenciamento de Risco, no item **II.10.4 – Avaliação das consequências**, é destacado que todos os empreendimentos, inclusive em suas fases de instalação, foram considerados na Análise Preliminar de Risco, mas não no cálculo das frequências de cenários acidentais, pois o cálculo das frequências considera todos os poços do Etapa 3 em operação e, com isso, tanto os TLDs/SPAs quanto a fase de instalação já estarão finalizados. Isso significa que para o cálculo dos riscos ambientais foi considerada a fase do empreendimento em que os riscos são os maiores: todos os DPs e Pilotos operando concomitantemente. Caso fossem feitas análises para períodos

anteriores a esta operação total dos DPs e Pilotos, a quantidade de empreendimentos operando seria muito inferior e, assim, os cálculos obtidos não representariam o pior cenário possível e teriam valores inferiores. Desta maneira, a abordagem em se realizar os cálculos para o pior cenário possível assume a premissa conservativa, sendo apresentado os piores cenários possíveis ao longo de toda a atividade do projeto Etapa 3.

Demais informações sobre cenários acidentais foram esclarecidos em resposta ao Ofício nº 162/2017 - Informação Técnica AT/DE-LIC Nº 001/2018 da Fundação Florestal.

ESCLARECIMENTO 39:

III. 7.2 Análise das Consequências

(...) O item também não apresenta resultados de sobreposição para acidentes múltiplos, com ocorrência simultânea em mais de um ponto. Como já evidenciado anteriormente, a origem de um vazamento de pior caso não considera acidentes no leito marinho, como blowout, ou com navios aliviadores, que transportam grandes quantidades de óleo. Na Modelagem do Transporte e Dispersão de Óleo no Mar para a Área Geográfica Bacia de Santos, da Etapa 2 do Pré-Sal, o Volume de Pior Caso foi avaliado como situações de blowout. Apesar dos volumes analisados serem inferiores aos decorrentes do afundamento de um FPSO para a Etapa 3, considera-se muito relevante a análise desta possibilidade, por corresponder ao vazamento pelo leito marinho, onde o óleo sobre influência maior no deslocamento na coluna vertical.

(...)

A análise dos cenários acidentais considerou apenas os FPSOs e os gasodutos, no anexo II.10.3.2-1 é considerado na planilha APR Ambiental o subsistema dos tanques de combustível das embarcações de apoio e lançamento, entretanto, é considerado apenas o vazamento do combustível dos tanques, não considerando os produtos transportados como resíduos e insumos. É necessário um maior detalhamento sobre os insumos e resíduos transportados e sua quantidade, de forma a verificar as consequências de possíveis acidentes com tais embarcações.

bem como um levantamento histórico destes e suas consequências toma-se necessário.

Resposta: Esclarecimentos anteriores trataram a questão da inclusão de cenários de blow-out e navios aliviadores.

Demais informações sobre cenários acidentais foram esclarecidos em resposta ao Ofício nº 162/2017 - Informação Técnica AT/DE-LIC Nº 001/2018 da Fundação Florestal.

ESCLARECIMENTO 40:

Considerando o item II.10.4.2 - Análise de vulnerabilidade e identificação dos componentes com valor ambiental e as espécies apresentadas nos itens:

II.10.4.2.3-Quelônios

II.10.4.2.4 - Cetáceos - Baleia Franca

II.10.4.2.5 - Grandes Cetáceos

II.10.4.2.6 - Cetáceos - Boto Cinza

II.10.4.2.7 - Pequenos Cetáceos

II.10.4.2.8 - Cetáceos - Toninha

II.10.4.2.9 - Aves Marinhas

II.10.4.2.9.1 -Aves Marinhas Costeiras

II.10.4.2.9.2 -Aves Marinhas Oceânicas

(...)

Entretanto ocorreram registros desta espécie no litoral norte do Estado de São Paulo, mais especificamente na área da APAMLN no entorno do PEIA com a presença de um adulto e um filhote. Sendo assim, o padrão de distribuição deve ser reconsiderado de forma a abranger a ocorrência desta espécie além do estipulado na APA Baleia Franca no Estado de Santa Catarina.

Considerando os dados apresentados acerca dos CVAs, no que tange as espécies de cetáceos, quelônios e aves, torna-se necessário à atualização dos dados com os coletados durante o ano de 2017 nos programas de monitoramento.

(...)

Resposta/esclarecimentos: Até o momento foram realizados 12 cruzeiros do PMC-BS, e apenas em um deles foi observada a presença de baleia franca, sendo que os registros foram realizados próximos à Ilha de Santa Catarina, ou seja, nas proximidades da APA da Baleia Franca, área de reconhecida concentração desses animais na costa brasileira, especialmente, entre julho e setembro. Assim, não se considera pertinente alterar o CVA com base em uma única ocorrência de dois indivíduos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, A. S. (2000). **Variação craniana e genética de *Tursiops truncatus* (Delphinidae, Cetacea)(Montagu, 1821) na costa atlântica da América do Sul** (Doctoral dissertation, Ph. D. Thesis, Fundação Universidade de Rio Grande).

BONDIOLI, A. C. V., NAGAOKA, S. M., & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. (2005). **Ocorrência, distribuição e status de conservação das tartarugas marinhas presentes na região de Cananéia, SP**. II Jornada de conservação e pesquisa de tartarugas marinhas no Atlântico Sul Ocidental. Praia do Cassino. Rio Grande, RS. Livro de Resumos, 53-55.

FRAGA, L. D. (2016). **Estrutura populacional e diversidade genética do golfinho-nariz-de-garrafa *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) na costa brasileira** (Master's thesis, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

FRUET, P. F. (2008). **Abundância, mortalidade em atividades pesqueiras e viabilidade da população de botos (*Tursiops truncatus*) do estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil**. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande. Dissertação de mestrado.

ICMBio, 2010. **Plano de ação nacional para a conservação dos mamíferos aquáticos: pequenos cetáceos**. André Silva Barreto ... [et al.]; organizadores Claudia Cavalcante Rocha-Campos, Ibsen de Gusmão Câmara, Dan Jacobs Pretto. – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 2010. 132 p.

NAGAOKA, S. M., MARTINS, A. S., DOS SANTOS, R. G., TOGNELLA, M. M. P., de OLIVEIRA FILHO, E. C., & SEMINOFF, J. A. (2012). **Diet of juvenile green turtles (*Chelonia mydas*) associating with artisanal fishing traps in a subtropical estuary in Brazil**. *Marine biology*, 159(3), 573-581.

MAISTRO, A. P. D. S., COSTA, F. G., & BONDIOLI, A. C. V. **Estimativa de Idade para Tartarugas-Verdes (*Chelonia Mydas*) da Região de Cananéia, SP, Brasil**. V Jornada de Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental (ASO), 43.

PETROBRAS / UNIVALI. **Gerenciamento e Execução do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos – Fase 1. Relatório Técnico Anual. Versão 01. Período de Referência: 24/08/2015 a 23/08/2016**. 2016

PETROBRAS/UNIVALI. **Gerenciamento e Execução do Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos – Fase 1 Relatório Técnico Anual Versão 03. Período de Referência: 24/08/2016 a 23/08/2017**. 2018.

PETROBRAS/CTA. **Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos – Fase 2. 1o Relatório Técnico Anual Volume Único C748-DT45. Revisão 00.** Fevereiro / 2018

ROSA, R. S., & LIMA, F. C. T. (2008). **Os peixes brasileiros ameaçados de extinção. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**, 2, 1-278.

SIMBA. **Sistema de Informação de Monitoramento da Biota Aquática.** Disponível em: <https://segurogis.petrobras.com.br/simba/web/>

VON EYE, S. M. **Ecomorfologia alimentar do golfinho-nariz-de-garrafa (Tursiops spp.) (Cetartiodactyla: Delphinidae) no litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Poster25368. s.i. 2012. Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/63761/Poster_25368.pdf?sequence=2