



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Avançada de Licenciamento

PAR. 02022.000055/2017-43 UAL/IBAMA

**Assunto:** Análise de Estudo de Impacto Ambiental da Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127, Bacia da Foz do Amazonas - Revisão 01  
Operadora: Total E&P do Brasil LTDA (Processo: 02022.000327/2014-62).

**Origem:** Unidade Avançada de Licenciamento

**Ementa:** Este Parecer Técnico analisa a Revisão 01 do Estudo de Impacto Ambiental e conclui que o mesmo deverá ser revisado e reapresentado.

## I - INTRODUÇÃO

O presente Parecer Técnico tem como objetivo a análise da resposta ao Par. 02022.000219/2016-51 UAL/IBAMA e da complementação ao estudo ambiental encaminhado pela Total E&P do Brasil através das correspondências 0 0185-16 FdA-HSE de 16.8.2016 e 0287-16 Fda-HSE de 25.11.2016.

## II - HISTÓRICO DO PROCESSO

São apresentadas informações sobre o andamento do Processo IBAMA 02022.000327/2014-62 desde a solicitação de seu Termo de Referência.

Em 26.2.2014, representantes da CGPEG e da Total realizaram reunião para apresentação, por parte da empresa, de um resumo da proposta para a atividade objeto do licenciamento em questão, conforme Ata de Reunião 22/14 CGPEG/IBAMA.

Em 7.4.2014, a Total E&P do Brasil encaminhou a correspondência 0070-14-FdA-HSE, solicitando Termo de Referência para elaboração de estudo ambiental que subsidiaria o processo de licenciamento ambiental para atividade de perfuração marítima nos Blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127, na bacia da Foz do Amazonas. Nessa mesma correspondência, foi enviada a FCA do empreendimento.

Em 15.4.2014, a CGPEG encaminhou o Ofício 02022.001392/2014-13 prorrogando o prazo para emissão do termo de referência por até 90 dias.

Em 3.7.2014, a Total solicitou agendamento de reunião gerencial com a CGPEG, através da correspondência 0157-14-FdA-HSE.

Em 11.7.2014, a Total reiterou o pedido de emissão de Termo de Referência através da correspondência 0166-14 FdA-HSE.



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

Em 17.7.2014, a CGPEG encaminhou o Ofício 02022.002549/2014-10 CGPEG/IBAMA informando que ainda havia finalizado a elaboração do parecer técnico de enquadramento e do Termo de Referência solicitado e colocando-se a disposição para qualquer esclarecimento adicional que se fizesse necessário.

Em 22.8.2014, através do Ofício 02022.003066/2014-32 CGPEG/IBAMA, a CGPEG encaminhou o Parecer Técnico 02022.000367/2014-12 CGPEG/IBAMA, relativo ao enquadramento da atividade proposta, e o Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA 24/14.

Em 14.8.2014, a CGPEG agendou reunião com as operadoras com processos de licenciamento ambiental de atividades de perfuração marítima na Margem Equatorial Brasileira (MEq), decorrentes da 11ª rodada de leilões da ANP, a fim de avaliar a possibilidade de elaboração de um projeto de *baseline* para toda a MEq, conforme Ata de Reunião 68/14.

Em 30.1.2015, a Total solicitou agendamento de reunião gerencial com a CGPEG, através da correspondência 0016-15-FdA-HSE.

Em 13.2.2015, a Total encaminhou proposta preliminar de área de estudo para sua atividade na bacia da Foz do Amazonas, através da correspondência 0040-15-FdA-HSE.

Em 19.3.2015, a CGPEG realizou reunião com representantes das três operadoras com atividades de perfuração marítima na bacia da Foz do Amazonas no IBAMA (Total, BP e QGEP), decorrentes da 11ª rodada de leilões da ANP. Nela foi discutida e aprovada a proposta de área de estudo para os três empreendimentos.

Em 31.3.2015, a Total encaminhou requerimento de licença ambiental e EIA/RIMA da atividade de perfuração marítima nos blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127, Bacia da Foz do Amazonas.

Em 6.5.2015, através do Memorando 02022.000644/2015-60 CGPEG/IBAMA, a CGPEG encaminhou a DILIC o Parecer Técnico 02022.000174/2015-34 CGPEG/IBAMA, que constatou que o estudo ambiental entregue estava incompleto, conseqüentemente, em desacordo com o TR 24/14, e orientava a devolução do estudo e publicação no Diário Oficial da União.

Em 26.5.2015, a Total solicitou reunião para apresentação e discussão de proposta para realização de reuniões setoriais na área de influência da atividade em licenciamento.

Em 29.6.2015, a CGPEG emitiu o Ofício 02022.001724/2015-32 CGPEG/IBAMA, que encaminhou para a empresa o Parecer Técnico 02022.000174/2015-34, que trata do check-list do EIA/RIMA apresentado pela operadora, e o despacho 02001.015115/2015-17 DILIC/IBAMA com a manifestação da DILIC quanto a devolução do estudo ambiental e



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

determinava a não incidência do prazo de análise do requerimento de licença, até que o estudo fosse protocolado por inteiro no IBAMA.

Em 6.7.2015, a Total encaminhou, através da correspondência 155-15-CE-661-HSE, comprovação de publicação do requerimento de licença ambiental.

Em 9.9.2015, a Total encaminhou o planejamento estratégico de suas reuniões setoriais através da correspondência 0190-FdA-HSE.

Em 8.9.2015, foi realizada reunião entre a Total e parte da equipe da CGPEG a fim de apresentar proposta de realização de reuniões setoriais para atividade em questão, conforme Ata de Reunião 02022.000060/2015-94.

Em 18.9.2015, a UAL/CGPEG emitiu o Ofício 02022.002810/2015-62 UAL/IBAMA que encaminhou o Parecer Técnico 02022.000487/2015-92 UAL/IBAMA, referente ao planejamento estratégico das reuniões setoriais das atividades de perfuração marítima nos blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127, Bacia da Foz do Amazonas.

Em 28.9.2015, a Total protocolou resposta ao Parecer Técnico 02022.000174/2015-34 CGPEG/DILIC através da correspondência 0230-15 FdA-HSE.

Em 14.10.2015, a UAL/CGPEG emitiu o Ofício 02022.003201/2015-21 UAL/IBAMA, que reitera solicitações constantes no Parecer Técnico 02022.000487/2015-92 UAL/IBAMA.

Em 19.10.2015, a Total encaminhou o documento Resposta ao Parecer Técnico 02022.000487/2015-21 UAL/IBAMA, através da correspondência 0243-15 FdA-HSE.

Em 28.10.2015, a Total enviou, através da correspondência 0246-15 Fda-HSE, material informativo do Projeto de Comunicação Social para as Reuniões Setoriais de sua atividade na Foz do Amazonas.

Em 3.11.2015, a Total enviou, através da correspondência 0247-15 Fda-HSE, material informativo para as Reuniões Setoriais do Projeto de Comunicação Social de sua atividade na Foz do Amazonas.

Em 16.11.2015, a Total, através da correspondência 0264-15 Fda-HSE, encaminhou a Resposta ao Parecer Técnico 02022.000487/2015-92 UAL/IBAMA.

Em 19.11.2015, foi realizada reunião entre a CGPEG e a Total, que teve como objetivo principal tratar das reuniões setoriais a serem realizadas nos estados do PA e AP, conforme descrito na Ata de Reunião 02022.000093/2015-34.

Em 22.12.2015, a Total encaminhou, através da correspondência 287-15 FdA-HSE, evidências da realização das reuniões setoriais nos estados do PA e AP.



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

Em 23.12.2015, a UAL/CGPEG encaminhou, através do Ofício 02022.003966/2015-61 UAL/IBAMA, o Parecer Técnico 02022.000687/2015-72 UAL/IBAMA, referente a análise dos diagnóstico ambiental conjunto para a Bacia da Foz do Amazonas e caracterização ambiental (*baseline*) da Margem Equatorial Brasileira, no âmbito dos Processos de Referência 02022.000967/2014-72 e 02022.001025/2014-10.

Em 15.1.2016, a CGPEG, atendendo a solicitação da Total, realizou reunião com a empresa a fim de esclarecer questões relacionadas ao Parecer Técnico 02022.000687/2015-72 UAL/IBAMA, conforme Ata de Reunião 02022.000005/2016-85.

Em 1.3.2016, as empresas operadoras de atividades de perfuração marítima na Bacia da Foz do Amazonas, decorrentes da 11ª rodada de leilões da ANP, encaminharam a Resposta ao Parecer Técnico 02022.000687/2015-72 UAL/IBAMA, através da correspondência 001/16-Foz AP-1.

Em 3.3.2016, a CGPEG realizou, a pedido das empresas operadoras de atividades de perfuração marítima na Margem Equatorial Brasileira, reunião gerencial com intuito de apresentar, por parte dos empreendedores, uma proposta de sala gerencial para todos os projetos de perfuração decorrentes da 11ª rodada de leilões da ANP na MEq, conforme Ata de Reunião 02022.000018/2016-54.

Em 10.5.2016, a CGPEG encaminhou, através do Ofício 02022.001080/2016-63 CGPEG/IBAMA, o Parecer Técnico 02022.000219/2016-51 UAL/IBAMA, referente a análise do Estudo de Impacto Ambiental da atividade de perfuração marítima nos Blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127 na Bacia da Foz do Amazonas.

Em 19.5.2016, a Total, através da correspondência 0115-16 Fda-HSE, encaminhou a Resposta ao Parecer Técnico 02022.000220/2016-86 UAL/IBAMA.

Em 23.5.2016, a Total, através da correspondência 0116-16 Fda-HSE, encaminhou o Planejamento Estratégicos das Audiências Públicas.

Em 31.5.2016, a CGPEG encaminhou, através do Ofício 02022.001251/2016-54 CGPEG/IBAMA, o Parecer Técnico 02022.000274/2016-41 UAL/IBAMA, referente a análise do Relatório de Impacto Ambiental - REV 01 - da atividade de perfuração marítima nos Blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127 na Bacia da Foz do Amazonas.

Em 3.6.2016, a Total, através da correspondência 0132-16 Fda-HSE, encaminhou a Resposta ao Parecer Técnico 02022.000274/2016-86 UAL/IBAMA.

Em 20.5.2016, a DILIC manifestou, através dos Ofícios 02022.005443/2016-88 e 02022.005444/2016-22 para o Ministério de Minas e Energia e Agência Nacional de Petróleo, respectivamente, interesse em participar da instância para gerenciamento de demandas de licenciamento ambiental das atividades de perfuração marítima na Margem



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

Equatorial Brasileira.

Em 10.6.2016, a CGPEG encaminhou, através do Ofício 02022.001379/2016-18 CGPEG/IBAMA, os ofícios circulares de encaminhamento dos Estudos de Impacto Ambiental, os Relatórios de Impacto Ambiental e edital de abertura de prazo para solicitação de audiência.

Em 30.6.2016, a Total, através da correspondência 0152-16 Fda-HSE, encaminhou os comprovantes dos avisos de recebimento do EIA/RIMA.

Em 16.6.2016, o Instituto Internacional Amazônico de Desenvolvimento Humano protocolou o Ofício N° 021/2016, no Ibama (SUPES/AP), solicitou a realização de uma audiência pública no município do Amapá.

Em 29.6.2016, a CGPEG encaminhou, através do Ofício 02022.001570/2016-60 CGPEG/IBAMA, a resposta da solicitação de audiência pública no município de Amapá/AP.

Em 29.6.2016, a COEXP recebeu o Memo 02022.000846/2016-92 OUVID/RJ/IBAMA sobre o Pedido de Informação ao Cidadão que solicitou uma cópia do FCA do presente processo. Este foi respondido pelo Memo 02022.000867/2016 UAL/IBAMA.

Em 5.7.2016, ocorreu uma reunião para apresentações prévias dos conteúdos que foram levados para audiências públicas.

Em 6.7.2016, a Total, através da correspondência 0158-16 Fda-HSE, encaminhou as peças de comunicação das audiências públicas.

Em 16.6.2016, a CGPEG encaminhou, através do Memo 02022.000781/2016-85 UAL/IBAMA, a retificação do edital para a Diretoria de Licenciamento. O Edital foi retificado no dia 30.6.2016 pela Diretora de Licenciamento.

Em 4.7.2016, a DILIC, através do Ofício 02001.007223/2016-99 DILIC/IBAMA, informou sobre as audiências públicas à Diretoria de Conservação da Biodiversidade/ICMBIO.

Em 22.7.2016, a Total, através da correspondência 0171-16 Fda-HSE, encaminhou o relatório de evidências das reuniões setoriais devolutivas no estado do Amapá.

Em 15.8.2016, a Total, através da correspondência 0184-16 Fda-HSE, encaminhou o relatório de evidências de mobilização, divulgação e realização das audiências públicas.

Em 16.8.2016, a Total, através da correspondência 0185-16 Fda-HSE, encaminhou a Resposta ao Parecer Técnico 02022.000219/2016-51 UAL/IBAMA.

Em 25.7.2016, foi realizada a audiência pública em Salvaterra/PA, a ata sumária, a lista de presentes, a lista de autoridades e representantes de instituições, as perguntas escritas e



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

a lista de inscrição para perguntas orais foram incluídas no presente processo.

Em 27.7.2016, foi realizada a audiência pública em Belém/PA, a ata sumária, a lista de presentes, a lista de autoridades e representantes de instituições, as perguntas escritas, a lista de inscrição para perguntas orais e as solicitações de saída antecipada foram incluídas no presente processo.

Em 29.7.2016, foi realizada a audiência pública em Macapá/AP, a ata sumária, a lista de presentes, a lista de autoridades e representantes de instituições, as perguntas escritas e a lista de inscrição para perguntas orais foram incluídas no presente processo.

Em 5.8.2016, foi encaminhado, via email, o documento referente a considerações em audiência pública dos getores de Unidades de Conservação Federal do Litoral Amapaense, representadas pelo Sr Ivan Machado de Vasconcelo.

Em 9.8.2016, foi encaminhado, via email, o documento referente a sugestões para inclusão no processo de licenciamento em decorrência das audiências públicas pela Sr<sup>a</sup>. Ana Claudia Farias.

Em 10.8.2016, foi encaminhado o documento Nota Técnica GRM/DGMUC N<sup>o</sup> 03/2015 referente a manifestação técnica acerca do Relatório de Impacto Ambiental em decorrência das audiências públicas pelo Instituto Estadual de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade.

Em 10.8.2016, foi encaminhado a declaração conjunta de diversas entidades do comércio do Amapá em decorrência das audiências públicas.

Em 9.8.2016, foi encaminhado a Coorespondência SEDEME/DIREN 017/2016, protocolada na SUPES/PA, com a manifestação do Diretor de Energia do Estado do Pará, decorrente das audiências públicas.

Em 8.8.2016, foi encaminhado o Ofício N<sup>o</sup> 032/2016, protocolada na SUPES/AP, com a manifestação do Instituto Estadual de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade, decorrente das audiências públicas.

Em 29.8.2016, foi encaminhado o Ofício sem número do Instituto PEABIRU com a manifestação decorrente das audiências públicas.

Em 12.8.2016, foi encaminhado o Ofício N<sup>o</sup> 398/2016/GAB/FCP/Minc da Fundação Cultural Palmares com a manifestação em resposta ao Ofício-Circular N<sup>o</sup> 006/2016/CGPEG/DILIC/IBAMA.

Em 3.8.2016, o Sr. Cleuton Pinto Miranda, Coordenador de Comunicação e Relação Institucional na Associação Ambiental Pegadas de Oiapoque, por email, solicitar a



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

realização de audiências públicas em Oiapoque.

Em 24.8.2016, a CGPEG encaminhou, através do Ofício 02022.002156/2016-78 CGPEG/IBAMA, a resposta da solicitação de audiência pública no município de Oiapoque/AP.

Em 26.8.2016, a CGPEG encaminhou, através do Ofício 02022.002187/2016-29 CGPEG/IBAMA, solicitou que a empresa Total E&P do Brasil Ltda envie cópia dos estudos ambientais para a Reserva Extrativista Marinha de Soure.

Em 30.8.2016, a Total, através da correspondência 0191-16 Fda-HSE, encaminhou os comprovantes de recebimento dos estudos ambientais pela Reserva Extrativista Marinha de Soure.

Em 12.8.2016, foi protocolado na SUPES/AP o Ofício N° 706/2016-PRODEMAC da promotoria de meio ambiente, conflitos agrários, habitação e urbanismo de Macapá que solicita à SUPES/AP que sejam ouvidos e convidados os cientistas que registraram a descoberta do Coral do Amazonas.

Em 16.8.2016, a SUPES/AP encaminhou, através do Ofício 02004.000795/2016-17 GABIN/AP/IBAMA, a resposta ao ofício da promotoria de meio ambiente, conflitos agrários, habitação e urbanismo de Macapá que informou a responsabilidade das análises dos estudos ambientais é da CGPEG e também uma prorrogação de prazo.

Em 9.8.2016, foi protocolado na SUPES/PA o Ofício N° 538/2016-GR/UFPA da Universidade do Pará uma manifestação referente as atividades de perfuração em questão.

Em 11.8.2016, foi protocolado na SUPES/PA o Ofício N° 248/2016-GS/SECTET da Secretaria de estado de Ciência e Tecnologia e Educação do Pará uma manifestação referente as atividades de perfuração em questão.

Em 6.9.2016, a CGPEG encaminhou, através do Ofício 02022.002288/2016-08 CGPEG/IBAMA, encaminhou os documentos protocolados referidos às audiências públicas para empresa Total.

Em 30.9.2016, a CGPEG encaminhou, através do Memo 02022.001135/2016-35 CGPEG/IBAMA, a resposta da solicitação de audiência pública no município de Amapá/AP para o ESREG OIAPOQUE/AP.

Em 13.10.2016, a CGPEG recebeu o Memo 02001.014417/2016-41 SIC/IBAMA sobre o Pedido de Informação ao Cidadão que solicitou uma cópia das audiências públicas do presente processo. Este foi respondido pelo Memo 02022.001218/2016 UAL/IBAMA.

Em 18.10.2016, a Total, através da correspondência 0256-16 Fda-HSE, encaminhou as



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Avançada de Licenciamento

cópias das respostas aos documentos protocolados referidos às audiências públicas.

Em 17.10.2016, a Procuradoria da República do Estado do Amapá, através da correspondência 3866/2016-MPF/PR/AP/GAPR1, solicitou cópia do parecer técnico das análises dos estudos ambientais.

Em 25.11.2016, a Total, através da correspondência 0287-16 Fda-HSE, encaminhou complementações ao Estudo de Impacto Ambiental.

Em 11.11.2016, a DILIC encaminhou, através do Ofício 02022.012504/2016-63 DILIC/IBAMA, encaminhou a resposta a Procuradoria da República no Estado do Amapá.

Em 29.11.2016, o Greenpeace Brasil consultou o presente processo conforme o termo de responsabilidade assinado.

### **III - ANÁLISE**

As análises seguirão a itemização constante na resposta ao Par. 02022.000219/2016-51 UAL/IBAMA e a complementação do EIA apresentados, seguidas dos respectivos comentários técnicos.

#### **II.1 - IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE E DO EMPREENDEDOR**

##### **II.1.2 - Identificação do Empreendedor**

#### **II.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE**

##### **C) ASPECTOS AMBIENTAIS**

***Q2: A empresa afirma que “Não é esperada, tanto na operação normal do empreendimento, como na eventualidade de acidentes com vazamento de óleo no mar, a manifestação de impactos sobre a região costeira, onde estão situadas áreas urbanas, ecossistemas de relevância ecológica e unidades de conservação”. Solicita-se revisão do texto, considerando a possibilidade de cenários acidentais envolvendo afundamento da embarcação de apoio e conseqüente vazamento de óleo/produtos químicos, cujo risco engloba todo o trajeto previsto para as embarcações.***

A empresa alegou que, dentro do item análise de riscos, foi avaliado o cenário acidental relacionado ao vazamento de óleo diesel devido à perda de estabilidade e conseqüente afundamento das embarcações de apoio, e que os locais para a ocorrência deste cenário são ao lado do navio-sonda ou na base de apoio marítimo, devido à movimentação de carga no convés da embarcação de apoio e as manobras de abordagem. Argumentou ainda que não se justifica um cenário de modelagem para o trajeto das embarcações de





**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

apoio, em função do nível operacional de segurança a ser adotado, de não ter sido encontrado históricos de acidentes com embarcações de suporte ao petróleo na região com vazamento de óleo na rota a ser utilizada pela Total E&P do Brasil.

Inicialmente, destaca-se que o cenário acidental deve ser tratado não apenas sob o ponto de vista da análise de riscos, mas também durante a avaliação de impactos ambientais, efetivos ou potenciais. Embora o afundamento de embarcações de apoio não seja esperado na operação normal do empreendimento, não se pode descartar a possibilidade da ocorrência de eventos acidentais envolvendo tais embarcações em qualquer ponto de sua rota. Cita-se como exemplo o afundamento, no dia 12.8.2013, do navio Ramco Crusader a cerca de 45Km da costa do município de Beberibe - CE. A embarcação prestava apoio à sonda SS-75 durante atividade de perfuração de poços no bloco BM-POT-17 (Bacia Potiguar), executada pela empresa Petrobras, a cerca de 84Km da costa do Estado do Ceará. Portanto, deixar de identificar tais cenários acidentais e esclarecer adequadamente a extensão dos impactos potencialmente causados é inaceitável, conforme estabelecido no Artigo 82 do Decreto 6.514/2008. Reitera-se, portanto, a necessidade de revisão do texto.

### ***II.2.1 - Identificação da Unidade de Perfuração e das Embarcações de Apoio.***

#### ***A) EMBARCAÇÕES DE APOIO***

O documento informou que estão previstas de serem utilizadas quatro embarcações, uma das quais dedicada, permanecendo de prontidão na locação, para dar suporte às ações de resposta a incidentes com derramamento de óleo no mar.

O presente item deve ser revisto com base nas colocações relativas a solicitação de embarcação dedicada adicional, conforme descrito no item Plano de Emergência Individual.

#### ***B) UNIDADE MARÍTIMA DE PERFURAÇÃO***

O documento informou que existe uma possibilidade de perfuração simultânea, gerando conseqüentemente a sinergia de impactos ambientais neste empreendimento. As sondas previstas de serem utilizadas são o Navio-sonda ENSCO DS-4 e ENSCO DS-9, de propriedade da empresa ENSCO e o Navio-sonda WEST POLARIS de propriedade da empresa Seadrill Ltda.

Conforme já informado no parecer anterior, solicitamos que a empresa atualize as informações nos processos da CADUMP da ENSCO DS-4 e WEST POLARIS buscando o atendimento na sua integridade à NT N<sup>o</sup> 04/2012 - CGPEG/DILIC/IBAMA. Isto se faz necessário, pois a empresa precisa informar que concorda com as informações contidas na CADUMP aprovada por outra empresa ou apresentar novas informações. Além de sanar as pendências da CADUMP da ENSCO DS-9.



## **II.2.2 - Histórico**

### **B) SUMÁRIO**

No documento analisado a empresa afirma que “estão previstas três viagens semanais das embarcações entre a base de apoio e os blocos, e que apenas no caso de sucesso exploratório da campanha de pesquisa dos primeiros poços é que existirá a remota possibilidade de operação simultânea de duas sondas, podendo alterar o número de viagens. Informa-se, ainda, que tal informação foi padronizada ao longo do Estudo conforme solicitado”.

## **II.3 - DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

### **II.3.1 - Descrição Geral do Processo de Perfuração**

#### **A. Caracterização das Etapas do Processo de Perfuração**

A empresa deverá rever as informações acerca do uso de fluidos de perfuração e complementares, pastas de cimento e estimativa de cascalho gerado observando as diretrizes encaminhadas no Parecer Técnico 02022.000498/2015-72 COEXP/IBAMA, por meio do Ofício 02022.002923/2015-68 COEXP/IBAMA, no âmbito do processo Administrativo de Fluido de Perfuração 02022.000839/13 da empresa Total E&P do Brasil Ltda.

#### **II.3.2 - Informações acerca das Condições para Uso e Descarte de Fluidos de Perfuração, Fluidos Complementares e Pasta de Cimento**

#### **B. PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE USO, DESCARTE E MONITORAMENTO DOS FLUIDOS E EFLUENTES**

A empresa afirma que os procedimentos adotados encontram-se detalhados no Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC). Conforme determinação das diretrizes referente ao uso, monitoramento e descarte de fluidos encaminhadas em anexo ao PAR. 02022.000498/2015-72 COEXP/IBAMA, o PMFC deve ser apresentado para aprovação do Ibama no âmbito do Processo Administrativo de Fluidos N° 02022.000839/2013-48.

Reitera-se que deverá ser previamente aprovado pelo Ibama o Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos, bem como o Plano de amostragem de baritina e base orgânica.

#### **E. PRODUTOS QUÍMICOS**

Deverá ser corrigido o texto apresentado, considerando que as informações sobre todos os produtos químicos previstos a serem utilizados nas formulações de fluidos de perfuração, fluidos complementares e pastas de cimento deverão ser apresentadas no âmbito do



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Avançada de Licenciamento

Processo Administrativo de Fluidos N° 02022.000839/2013-48. Após o envio, reitera-se que o Ibama dará acesso às informações no sítio (<http://licenciamento.ibama.gov.br/Petroleo> - link: Processo de Fluidos de Perfuração e Complementares).

## **II.5 - ÁREA DE ESTUDO**

Para a Área de Estudo foram consideradas as informações constantes nos documentos Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 00 e Rev 01, vinculados ao processo IBAMA 02022.000967/2014-72 (Diagnóstico Ambiental Conjunto da Bacia Foz do Amazonas). As questões pendentes relativas ao Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 01 encontram-se analisadas e explicitadas em Parecer Técnico próprio no âmbito do citado processo.

## **II.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

Para o Diagnóstico Ambiental foram consideradas as informações constantes nos documentos Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 00 e Rev 01, vinculados ao processo IBAMA 02022.000967/2014-72 (Diagnóstico Ambiental Conjunto da Bacia Foz do Amazonas). As questões pendentes relativas ao Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 01 encontram-se analisadas e explicitadas em Parecer Técnico próprio no âmbito do citado processo.

### **II.6.1 - Meio Físico**

Para o Diagnóstico do Meio Físico foram consideradas as informações constantes nos documentos Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 00 e Rev 01, vinculados ao processo IBAMA 02022.000967/2014-72 (Diagnóstico Ambiental Conjunto da Bacia Foz do Amazonas). As questões pendentes relativas ao Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 01 encontram-se analisadas e explicitadas em Parecer Técnico próprio no âmbito do citado processo.

### **II.6.2 - Meio Biótico**

A empresa informou que as questões apontadas pelo parecer anterior foram contempladas na Revisão 01 do Estudo Ambiental de Caráter Regional da Bacia da Foz do Amazonas, e que foram replicadas a todos os itens pertinentes do Estudo de Impacto Ambiental. Esclareceu que todos os dados sobre a fauna existente na região foram levantados, através de consultas a publicações científicas e visitas a museus e instituições de pesquisa. Considerou suficiente as informações existentes, visto que a atividade ocorrerá em águas ultraprofundas (> 1.900m), afastada da costa (159-173km da costa) e com uma duração limitada a cerca de 3-4 meses por poço. Em relação à entrega de três diagnósticos, argumentou que tiveram propósitos diferentes: o Estudo Ambiental de Caráter Regional teve um caráter mais regional, o baseline teve como objetivo a caracterização da área dos



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

blocos e o PPAF está voltado para os impactos relacionados com o óleo, contemplando, inclusive, a fauna terrestre, que não é objetivo do diagnóstico ambiental. Informou ainda que a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) foi revista em função dos dados presentes no baseline e que não foram identificadas alterações nas classificações dos impactos.

Cabe esclarecer que o diagnóstico do Estudo de Impactos Ambientais deve ser apresentado integralmente e conter informações suficientes para uma avaliação contextualizada de todos os itens relacionados a ele. Fragmentar o conteúdo de um diagnóstico, assim como os seus objetivos, indica um entendimento equivocado da empresa, explicitado na afirmação de que a classificação dos impactos não teria sido alterada. Destaca-se que a análise da Avaliação de Impactos Ambientais não se limita a uma mera graduação dos impactos, sendo essencial o conhecimento adequado dos recursos biológicos sensíveis à atividade para a proposição de medidas mitigadoras e de monitoramento efetivas. Mais uma vez, a abordagem generalista utilizada pela empresa é demonstrada nos escassos projetos ambientais alusivos aos recursos biológicos, cuja metodologia sequer é capaz de identificar quais impactos e grupos taxonômicos estão sendo, de fato, monitorados. Dessa forma, embora a análise pontual do diagnóstico ambiental seja objeto de parecer específico, permanece o entendimento de que o conteúdo apresentado pela empresa é insuficiente.

### ***II.6.3 - Meio Socioeconômico***

Para o Diagnóstico do Meio Socioeconômico foram consideradas as informações constantes nos documentos Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 00 e Rev 01, vinculados ao processo IBAMA 02022.000967/2014-72 (Diagnóstico Ambiental Conjunto da Bacia Foz do Amazonas). As questões pendentes relativas ao Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 01 encontram-se analisadas e explicitadas em Parecer Técnico próprio no âmbito do citado processo.

### ***II.7 - ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL***

Para a Análise Integrada e Síntese da Qualidade Ambiental foram consideradas as informações constantes nos documentos Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 00 e Rev 01, vinculados ao processo IBAMA 02022.000967/2014-72 (Diagnóstico Ambiental Conjunto da Bacia Foz do Amazonas). As questões pendentes relativas ao Estudo Ambiental de Caráter Regional Rev 01 encontram-se analisadas e explicitadas em Parecer Técnico próprio no âmbito do citado processo.

### ***II.8 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS***

#### ***II.8.2.1 - Meios Físico e Biótico***

Com relação aos questionamentos 1 a 4, a empresa procedeu à revisão dos itens ou apresentou as devidas justificativas para as análises. A análise dos impactos será



apresentada a seguir.

### ***II.8.2.1.1 - Cenário de Operação Normal da Atividade - Impactos Efetivos/Operacionais***

#### ***IMP 1 - POSSIBILIDADE DE ABALROAMENTO COM MAMÍFEROS AQUÁTICOS E TARTARUGAS***

***Q5. O termo “Interferência com mamíferos aquáticos e tartarugas” é genérico e pouco elucidativo sobre o impacto. Solicita-se revisão.***

A empresa informou ter substituído o termo por “Possibilidade de abalroamento com mamíferos aquáticos e tartarugas”. Solicita-se alteração do termo para “Abalroamento com mamíferos aquáticos e tartarugas”, visto que a palavra “possibilidade” foi usada apenas como eufemismo do impacto em si. A frequência do impacto deve ser descrita em item específico.

#### ***1. Apresentação***

Q5a. A empresa afirmou que “Embora possa ser considerado como um evento acidental, esse impacto está conservativamente sendo considerado dentro da operação normal da atividade.” O abalroamento não pode ser considerado um evento acidental, mas um impacto com frequência intermitente, visto que ocorre em intervalos imprevisíveis durante a operação normal da atividade. Solicita-se revisão do texto.

#### ***4. Medidas mitigadoras a serem adotadas***

***Q6. A empresa incluiu como medidas mitigadoras: (i) orientação sobre navegação para comandantes e pessoas chave nas embarcações de apoio e (ii) Projeto de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT) para os demais trabalhadores envolvidos na atividade, considerando-as como medidas preventivas de alta eficácia. Solicita-se reavaliar a eficácia das medidas propostas, visto que a colisão entre embarcação e animais depende de fatores diversos, não sendo tais medidas suficientes para anular a probabilidade do evento ocorrer.***

As informações foram consideradas satisfatórias.

***Q7. Solicita-se esclarecimento sobre rotas e horários de navegação, incluindo a avaliação sobre a necessidade de observadores de bordo, considerando a importância da área para as espécies de Peixe-boi e que as embarcações podem provocar a separação entre fêmeas e filhotes, com consequente óbito do mesmo.***

As informações foram consideradas satisfatórias.



## **5. Descrição do impacto ambiental**

### **Tartarugas**

Q7a. A empresa informa que *“Além disso, deve se mencionar que as embarcações vinculadas à atividade operarão em baixas velocidades e que os mamíferos aquáticos e tartarugas possuem boa capacidade de locomoção, podendo desviar de embarcações em possíveis rotas de colisão”*. Solicita-se revisão do texto, por apresentar informação contraditória no Programa prevenção de abalroamento: *“Quelônios, em geral, podem apresentar dificuldades para perceber a presença de embarcações ou mesmo dificuldades para desviar das mesmas”* (folha 1).

Q7b. Solicita-se incluir informação referente à sobreposição entre as rotas de navegação das embarcações e de importante rota migratória de tartarugas.

### **Conclusões**

**Q8. A empresa afirma que *“É improvável, portanto, que tal incremento ao tráfego marítimo já ocorrente na região represente uma ameaça às espécies locais, já habituadas com o tráfego intenso de embarcações”*. Solicita-se a revisão do texto, considerando o equívoco da empresa em atribuir aos animais uma possível habituação ao aumento do tráfego de embarcações e, portanto, diminuição do impacto numa escala cumulativa, quando as referências apresentadas indicam exatamente o oposto.**

As informações foram consideradas satisfatórias.

## **6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto**

**Q9. Solicita-se a previsão de registro de qualquer colisão da unidade de perfuração/embarcação de apoio com animais marinhos que venha a acontecer durante o período da atividade.**

As informações foram consideradas satisfatórias. Solicita-se que os registros sejam consolidados no âmbito do PPA, proposto pela empresa.

## **IMP 2 - Introdução de espécies exóticas**

**Solicitação/Questionamento 10: *“A medida mitigadora adotada consiste em observar todas as recomendações da IMO quanto ao gerenciamento de incrustações, mas não fala em água de lastro. Ademais, entre as recomendações da IMO para incrustações, está a adoção de um plano de manejo de bioincrustação entre outras medidas de controle e limpeza. As embarcações***



***apresentam estes planos e medidas?”***

***Solicitação/Questionamento 11: “Finalmente afirma-se que a eficácia desta medida é baixa, mas não se explica por quê. Solicita-se a revisão.”***

***Solicitação/Questionamento 12: “Ainda com relação a embarcações, nada foi dito acerca das embarcações de apoio, no que tange à sua contribuição a este impacto. Solicita-se a revisão.”***

***Solicitação/Questionamento 13: “Ficou claro que as unidades de perfuração virão do exterior. Todavia, não afirma o texto de onde estes navios virão, o que é importante do ponto de vista da análise do impacto. Solicita-se o esclarecimento.”***

***Solicitação/Questionamento 14: “O texto afirma: “Ressalta-se, porém, que em função da distância em que a atividade está inserida em relação a costa, deverão ser observadas águas oligotróficas na área da perfuração, não favoráveis ao desenvolvimento de espécies oportunistas, sendo que, até o momento, os relatos de espécies introduzidas se deram na região costeira, onde as mesmas encontram melhores condições para seu desenvolvimento, devido à maior oferta de nutrientes.” Vale ressaltar que isto não é verdade para todas as espécies, pois algumas têm fase larvar que não se alimenta. Portanto, tal afirmação dever ser vista com reservas. Ademais, o texto dá a entender que os navios-sonda não circularão em águas costeiras, o que implica que não se destinarão em nenhum momento a portos, vindo à locação e de lá retornando para onde vieram. Este entendimento está de acordo com circulação programada dos navios-sonda? Solicita-se os devidos esclarecimentos.”***

***Solicitação/Questionamento 15: “Com relação à classificação da magnitude do impacto, há uma certa inconsistência no texto, que afirma: “No que se refere à magnitude, considerando que apenas duas unidades marítimas serão utilizadas, podendo estas vir ou não do exterior, e que a probabilidade de introdução de espécies exóticas é extremamente reduzida, esta pode ser classificada como pequena.” Ora, considerando que esta é uma análise de impacto e não de risco, não é apropriado que a mesma se dê com base numa probabilidade não calculada. A análise deve considerar a magnitude do impacto uma vez que ele ocorra; e uma vez ocorrendo, é pouco conservativa a classificação da magnitude como pequena, uma vez que tal impacto pode ser de grande magnitude. Solicita-se a reavaliação da magnitude. Outrossim, este parágrafo afirma: “considerando que apenas duas unidades marítimas serão utilizadas, os navios-sonda podendo estas vir ou não do exterior” o que se encontra em contradição ao parágrafo que afirma que virão. Solicita-se esclarecimentos.”***



O item todo foi revisado e a magnitude revista.

Ressalta-se que na Audiência Pública realizada em Macapá fora registrada preocupação quanto a introdução de espécies exóticas através de água de lastro e bioincrustação, como a introdução do coral-sol, cobrando da empresa medidas efetivas para evitar o impacto.

Embora as informações apresentadas tenham sido consideradas satisfatórias, a empresa deverá garantir que os navios e plataformas a serem utilizados não apresentem risco de introdução de espécies invasoras, inclusive coral-sol, para o que deverá realizar vistorias prévias e relatórios que comprovem esta prevenção. Solicita-se um posicionamento claro da empresa quanto a este comprometimento e a elaboração de um plano de vistoria e limpeza de embarcações ou unidades de perfuração para evitar este impacto.

### **IMP 3 - INTERFERÊNCIA COM MAMÍFEROS AQUÁTICOS E TARTARUGAS**

***Q16. O termo “Interferência com mamíferos aquáticos e tartarugas” é genérico e pouco elucidativo sobre o impacto. Solicita-se revisão. Ressalta-se que alterações de comportamento de caráter oposto, tais como atração e afugentamento, devem ser consideradas como impactos distintos, em virtude dos efeitos diferenciados nos fatores ambientais.***

A empresa excluiu a luminosidade do impacto e alterou sua nomenclatura para “Interferência dos ruídos com mamíferos aquáticos e tartarugas”. A nomenclatura permanece sem esclarecer qual o impacto causado. Solicita-se alteração da nomenclatura para “Afastamento da área e alterações comportamentais em mamíferos aquáticos e tartarugas”.

#### ***Aspecto Ambiental Associado: ASP 4 - Geração de ruídos, vibrações e luzes***

***Q17. Solicita-se a inclusão do Aspecto Ambiental “ASP 2 - Transporte de materiais, insumos, resíduos e pessoas”, pois o impacto também está relacionado à movimentação das embarcações de apoio.***

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### ***3. Descrição sucinta do modo como o aspecto interfere no fator ambiental***

***Q18. Solicita-se a descrição dos efeitos de vibrações e da iluminação no comportamento de mamíferos aquáticos e tartarugas.***

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### ***4. Medidas mitigadoras a serem adotadas***

***Q19. A empresa incluiu como medidas mitigadoras: (i) orientação de***





***comandantes e pessoas-chave nas embarcações de apoio sobre cuidados durante a navegação, (ii) Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) para os demais trabalhadores e (iii) Projeto de monitoramento ambiental (PMA) que prevê observações e registro da fauna marinha no entorno das unidades de perfuração. Solicita-se a reapresentação de medidas mitigadoras, visto que as medidas (i) e (ii) não interferem no impacto em questão e que a metodologia prevista na medida (iii) não é capaz de gerar dados capazes de inferir relação direta entre alterações de comportamento da fauna no entorno e o impacto da atividade.***

A empresa apresentou as seguintes medidas mitigadoras: (i) uso de embarcações com motor de centro; (ii) PPA; (iii) PEAT; (iv) PMA. Em relação ao PMA, a empresa alegou que o projeto, por ser capaz de identificar comportamentos críticos e alterações comportamentais significativas no entorno da unidade de perfuração, configura-se como medida eficaz para o monitoramento dos possíveis impactos gerados.

O projeto não pode ser considerado como medida preventiva, devendo ser incluído apenas no item “6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto”.

## **5. Descrição do impacto ambiental**

### ***Q21. Solicita-se a descrição dos efeitos de vibrações e da iluminação no comportamento de mamíferos aquáticos e tartarugas.***

O texto relata estudos que concluem que animais marinhos podem evitar sondas de perfuração em até 11km, em virtude dos ruídos produzidos.

Entretanto, não há informação ou estimativa da produção de ruído pela atividade atual, considerando suas especificidades. Solicita-se complementação.

#### ***Tartarugas***

***Q20. A empresa afirma que “não foram reconhecidas áreas de concentração dessas espécies na região de estudo”. Entretanto, a importância da Guiana Francesa como área de desova da Tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) não pode ser negligenciada quando considerada a dispersão offshore de fêmeas e filhotes nas áreas afetadas. Além disso, estudos envolvendo rastreamento por telemetria demonstram que a região é um singular corredor migratório para Tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) que desovam no Suriname e Guiana Francesa e se deslocam para áreas de alimentação no litoral brasileiro. Destacam ainda o estuário do Rio Oiapoque (fronteira entre Guiana Francesa e Brasil) como região de stopover, usada para repouso e alimentação durante a migração. Solicita-se, portanto, a revisão do item.***



As informações foram consideradas satisfatórias.

### **Conclusões**

Q21a. A empresa afirmou que não são “*esperadas variações na estrutura das comunidades, tanto no que se refere à abundância de organismos, quanto no que diz respeito à diversidade de espécies*”.

Considera-se tal informação contraditória à principal alteração de comportamento causada pelo impacto, que trata-se do afastamento dos animais do local. Solicita-se revisão do texto.

### **6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto**

**Q22. A empresa incluiu o Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) que prevê observações e registros da fauna marinha no entorno das unidades de perfuração. Solicita-se a substituição da proposta, visto a metodologia prevista projeto não é capaz de gerar dados capazes de inferir relação direta entre alterações de comportamento da fauna no entorno e o impacto em questão.**

A empresa informou que o parâmetro ou indicador são as alterações comportamentais nesses organismos, avaliadas através do PMA. Informou ainda, que alterações anômalas na fauna do entorno serão investigadas e, caso se conclua que essas alterações são decorrentes da atividade de perfuração, serão tomadas as medidas cabíveis para a solução do problema.

A empresa não informou parâmetro/indicador para o impacto, apenas descreveu de forma superficial a metodologia do PMA. O projeto apresentado não é capaz de monitorar efetivamente o impacto em questão, especialmente o principal efeito descrito no item (evitação da área), visto que não apresenta áreas ou períodos controle. Não há como inferir ou relacionar, de forma confiável, que a distribuição espacial das espécies observadas durante o PMA é natural ou foi alterada em função da atividade. Reitera-se, portanto, a exclusão do projeto e substituição da proposta de monitoramento do impacto.

## **IMP 4 - INTERFERÊNCIA COM A AVIFAUNA**

### **1. Apresentação**

**Questionamento 23. O termo “Interferência com a avifauna” é genérico e pouco elucidativo sobre o impacto. Além disso, diversos impactos foram agrupados nesse item, sendo que os mesmos possuem efeitos diferentes sobre a avifauna. Dessa forma, solicita-se a substituição desse item, separando os impactos (com seus respectivos subitens), conforme os efeitos abaixo discriminados sobre a**



**avifauna:**

- ***Colisão da avifauna com a Unidade de Perfuração, embarcações de apoio e helicópteros;***
- ***Atração de avifauna pela Unidade de Perfuração e embarcações de apoio;***
- ***Transporte de avifauna costeira e terrestre para a Unidade de Perfuração, através das embarcações de apoio;***
- ***Alteração no comportamento e afugentamento de avifauna devido aos ruídos gerados pelos helicópteros.***
- ***Aumento da exposição de aves a ambientes e produtos perigosos.***

A empresa revisou o item e incluiu os impactos elencados, exceto “Aumento da exposição de aves a ambientes e produtos perigosos”, por entender que não se justifica em função das características da atividade e das condições oceanográficas do local. Alegou que os produtos descartados passam por tratamento antes do descarte e são dispersos de forma extremamente rápida, não sendo esperados impactos na avifauna, e que o risco de colisão da avifauna poderia ser considerado como o impacto mais conservador em relação a eventuais perigos gerados pela atividade.

Faz-se necessária a diferenciação entre os impactos (i) colisão da avifauna com a unidade de perfuração, embarcações de apoio e helicópteros e (ii) aumento da exposição de aves a ambientes e produtos perigosos. Enquanto (i) refere-se ao evento de colisão entre avifauna e obstáculos, durante sua rota de vôo - de forma equivalente ao abalroamento entre embarcações e mamíferos marinhos; (ii) refere-se à exposição a ambientes e produtos perigosos de aves que usam a unidade de perfuração como ponto de pouso, sejam espécies atraídas pelas estruturas da atividade, ou indivíduos do continente transportados através das embarcações de apoio, e confinados em ambiente *offshore*. Há registros de aves pousadas em ambientes perigosos (heliponto, ventiladores, exaustores, trituradores de alimentos, queimadores) com eventual aprisionamento em estruturas da plataforma; alimentando-se de resíduos orgânicos descartados; bebendo água acumulada em equipamentos ou sujas com produtos químicos. Inclui-se ainda o ambiente adverso para aves continentais, que acabam indo a óbito durante o confinamento, especialmente por privação hídrica e alimentar. Reitera-se, portanto, a inclusão e detalhamento do impacto em questão.

**IMP 4 - COLISÃO DA AVIFAUNA COM A UNIDADE DE PERFURAÇÃO, EMBARCAÇÕES E AERONAVES**

Q23a. Solicita-se distinção do impacto, de forma a relacioná-lo ao evento de colisão de avifauna com obstáculos, durante seu trajeto de vôo, equivalente ao abalroamento de



embarcações com mamíferos marinhos. Interações da avifauna (colisão, aprisionamento) com a estrutura da atividade deverão ser tratadas em um impacto específico, visto ter origem distinta com medidas mitigadoras e parâmetros de monitoramento diferenciados. Dessa forma, solicita-se:

- Retirar Aspecto Ambiental ASP 8 - Disponibilidade de substrato artificial;

- Revisão dos itens “4. Medidas mitigadoras”, “5. Descrição do impacto ambiental”, “6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto”.

### ***IMP 5 - ATRAÇÃO DA AVIFAUNA PELA UNIDADE DE PERFURAÇÃO E EMBARCAÇÕES DE APOIO***

Q23b. Solicita-se inclusão dos Aspectos Ambientais “ASP 4 - Geração de ruídos, vibrações e luzes”; “ASP 5 - Descarte de efluentes domésticos e oleosos”.

### ***3. Descrição sucinta do modo como o aspecto interfere no fator ambiental***

Q23c. Solicita-se incluir na descrição o efeito atrator de avifauna na plataforma resultante da atração de organismos bentônicos em sua estrutura.

### ***4. Medidas mitigadoras a serem adotadas***

Q23d. As medidas de monitoramento deverão ser excluídas do item e incluídas em “6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto”.

Q23e. Solicita-se a exclusão das medidas propostas pela empresa, visto que:

a) PMA - não foram especificadas as medidas corretivas a serem implementadas, citando apenas que alterações anômala na fauna do entorno serão investigadas e tomadas as medidas cabíveis para a solução do problema;

b) PEAT - a sensibilização dos profissionais não é capaz de mitigar o impacto em questão.

### ***5. Descrição do impacto ambiental***

Q23f. A empresa afirmou que “*não são esperadas alterações na diversidade e abundância das comunidades*”. Considera-se tal informação contraditória ao impacto em questão, que trata do efeito atrator sobre a avifauna. Solicita-se revisão do texto.

Q23g. Solicita-se alteração dos atributos do impacto:

- Incluir a forma de incidência “indireto”, pois o efeito atrator sobre a avifauna pode ser resultante do impacto de atração de organismos bentônicos;



- Substituição da frequência “intermitente” por “contínuo”, pois o efeito atrator de avifauna ocorre de maneira contínua durante todo o período da atividade, não sendo resultante apenas da geração de luminosidade, mas também da presença da plataforma na região;
- Inclusão do atributo “indutor”, pois a atração de avifauna expõe os animais a ambientes e produtos perigosos;
- Inclusão do atributo “induzido”, pois o impacto de atração de avifauna é induzido pelo impacto de atração de organismos bentônicos.

### ***6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto***

Q23h. A empresa incluiu o PMA e o Plano de Manejo de Aves na Plataforma - PMAVE. A empresa não informou parâmetro/indicador para o impacto, apenas descreveu de forma superficial a metodologia do PMA. Os projetos não são capazes de monitorar efetivamente o impacto em questão, pois não apresentam áreas ou períodos controle. Não há como inferir ou relacionar, de forma confiável, que a distribuição espacial das espécies observadas é natural ou foi alterada em função da atividade. Reitera-se, portanto, a exclusão dos projetos e substituição da proposta de monitoramento do impacto.

## ***IMP 6 - TRANSPORTE DE AVIFAUNA COSTEIRA E TERRESTRE PARA A UNIDADE DE PERFURAÇÃO PELAS EMBARCAÇÕES DE APOIO***

### ***1. Apresentação***

Q23i. Solicita-se incluir aves costeiras na apresentação do impacto.

### ***2. Descrição do aspecto ambiental gerador do impacto***

Q23j. Solicita-se incluir aves terrestres na descrição do impacto.

### ***4. Medidas mitigadoras a serem adotadas***

Q23k. A empresa incluiu (i) PMA, (ii) Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna - PMAVE e (iii) PEAT. Solicita-se exclusão de (i) e (iii), pois os mesmos não apresentam medidas corretivas para o impacto.

### ***5. Descrição do impacto ambiental***

Q23l. Solicita-se inclusão do atributo “indutor”, pois o transporte de avifauna terrestre/costeira para a plataforma expõe os animais a ambientes e produtos perigosos.

## ***IMP 7 - ALTERAÇÃO NO COMPORTAMENTO E AFUGENTAMENTO DA AVIFAUNA***



## **EM FUNÇÃO DOS RUÍDOS GERADOS PELAS AERONAVES**

### **5. Descrição do impacto ambiental**

Q23m. Solicita-se alterar a frequência do impacto para “cíclico”, pois estão previstos de um a dois voos diários entre a base aérea e o navio sonda.

#### **IMP 6 - VARIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS**

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### **IMP 7 - INTERFERÊNCIA COM AS COMUNIDADES PLANCTÔNICAS**

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### **IMP 8 - VARIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR**

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### **IMP 10 - VARIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS (POR DESCARTE DE CASCALHO E FLUIDO DE PERFURAÇÃO)**

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### **IMP 11 - INTERFERÊNCIA COM AS COMUNIDADES PLANCTÔNICAS (POR DESCARTE DE CASCALHO E FLUIDO DE PERFURAÇÃO)**

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### **IMP 12 - VARIAÇÃO DA QUALIDADE DO SEDIMENTO (POR DESCARTE DE CASCALHO E FLUIDO DE PERFURAÇÃO)**

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### **IMP 13 - INTERFERÊNCIA NAS COMUNIDADES BENTÔNICAS (POR DESCARTE DE CASCALHO E FLUIDO DE PERFURAÇÃO)**

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### **IMP 14 - ATRAÇÃO DE ORGANISMOS**

**Q35. O termo “Atração de organismos” é genérico e pouco elucidativo sobre o impacto. Fatores ambientais como quelônios e mamíferos marinhos não foram incluídos, embora tais grupos sejam reconhecidamente impactados. Os aspectos Ambientais “ASP 4 - Geração de ruídos, vibrações e luzes” e “ASP 5 - Descarte de**



***efluentes domésticos e oleosos” não foram incluídos, embora tais aspectos também influenciem no impacto. Solicita-se revisão.***

A empresa informou que alterou a nomenclatura do impacto para “Alteração na distribuição local de organismos nectônicos”. Entretanto, o impacto foi apresentado como “IMP 17 - Alteração na ecologia local”. Informou ainda que foram incluídas as interferências em cetáceos e quelônios. Entretanto, em diversos itens relacionados à descrição do impacto, são indicados apenas organismos bentônicos e aves. Solicita-se revisão.

#### ***4. Medidas mitigadoras a serem adotadas***

***Q 36: O Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) a ser realizado por técnicos ambientais na plataforma e o Plano de Manejo de Aves na plataforma não possuem caráter preventivo. Solicita-se revisão.***

O item foi revisto e o caráter das medidas foi alterado para monitoramento. As medidas de monitoramento deverão ser excluídas do item e incluídas em “6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto”.

#### ***5. Descrição do impacto ambiental***

***Q 37: Solicita-se:***

- melhor caracterização do impacto, especialmente sobre aves, quelônios e mamíferos marinhos;***
- inclusão e detalhamento dos efeitos negativos gerados pela agregação de peixes e aves, referentes ao aumento da exposição a predadores, ambientes e produtos perigosos;***
- reavaliação da magnitude do impacto, considerando-se a intensidade sobre os componentes ambientais já registrada em estudos;***
- inclusão da definição “indutor” e “sinérgico” quanto à cumulatividade do impacto, em virtude da relação existente entre a atração/agregação dos fatores ambientais e demais impactos da atividade.***

As informações foram consideradas satisfatórias.

#### ***6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto***

***Q38. O Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) que prevê observações e registros da fauna marinha no entorno das unidades de perfuração possui escopo***



***restrito, não sendo efetivo para monitorar o impacto em sua área de abrangência ou inferir relação direta dos registros com a atividade. O Plano de Manejo de Aves na Plataforma (PMAVE) possui como objetivo o registro de interação de aves com as unidades de perfuração, não sendo efetivo para monitorar o impacto quando o mesmo não resulta em lesão ou óbito das aves, ou risco de segurança para a atividade. Solicita-se, portanto, proposta de projeto com metodologia capaz de monitorar o impacto de forma efetiva.***

A empresa incluiu o PMA e o PMAVE. A empresa informou que os parâmetros são os organismos atraídos pelas unidades de perfuração.

Os projetos não são capazes de monitorar efetivamente o impacto em questão, pois não apresentam áreas ou períodos controle. Não há como inferir ou relacionar, de forma confiável, que a distribuição espacial das espécies observadas é natural ou foi alterada em função da atividade. Reitera-se, portanto, a exclusão dos Projetos e substituição da proposta de monitoramento do impacto.

### ***Síntese dos Impactos Efetivos/Operacionais***

Solicita-se readequação do item, considerando as solicitações dos itens anteriores, bem como a apresentação da matriz de impacto revisada onde pertinente após a revisão.

#### ***II.8.2.1.2 - Cenário Acidental - Impactos Potenciais***

##### ***IMP 1 - ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DAS ÁGUAS EM FUNÇÃO DE VAZAMENTOS***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

##### ***IMP 2 - ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DO AR EM FUNÇÃO DE VAZAMENTO DE ÓLEO***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

##### ***IMP 3 - ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS EM FUNÇÃO DE VAZAMENTOS***

#### ***Aspecto Ambiental Associado:***

***ASP 1 - Acidente com derramamento de óleo (cru ou diesel)***

***ASP 2 - Acidente com embarcação durante o transporte de resíduos para a costa***

***ASP 3 - Vazamentos de fluidos de perfuração***





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Avançada de Licenciamento

Acerca da avaliação deste impacto, discorda-se da classificação de alguns atributos, de acordo com a itemização abaixo:

1. *“O assentamento de partículas de óleo no sedimento de fundo, nas áreas passíveis de serem atingidas por uma eventual fonte de vazamento à superfície, é de baixa probabilidade de ocorrência, já que para que o óleo “afunde”, dentre outros, precisa estar associado às partículas suspensas na coluna d’água. No entanto, em função das características oligotróficas das águas oceânicas onde serão realizadas as atividades de perfuração, não são esperados comportamentos como este para a mancha de óleo, caso ocorra um vazamento de superfície.”*

Com relação a este parágrafo, tem-se a considerar que a deposição do óleo no fundo não depende apenas do material particulado na água, mas também dos efeitos físico-químicos da temperatura e pressão da coluna d’água exercidos sobre a densidade do óleo, de modo que parte dele pode não atingir a superfície e se deslocar na subsuperfície, pela coluna d’água. Portanto, a afirmação do texto deve ser vista com cautela, ainda mais se considerando que há a possibilidade de vazamento de fundo, que seria uma abordagem mais conservativa, e passível de ocorrer. Solicita-se que seja revisto este item, inclusive em função do fato de que as modelagens estão considerando um vazamento de óleo a partir do fundo.

2. *“A magnitude do impacto no sedimento de fundo foi avaliada como média, visto a pequena extensão da área de fundo afetada por um vazamento de pior caso, segundo a modelagem. Para vazamentos de superfície, considerando a profundidade da área da atividade - superior a 2.000 m, e às baixas concentrações de material particulado, dificilmente haverá assentamento de uma grande quantidade de partículas de óleo.”*

O fato de a área impactada ser pequena não implica no fato de que a magnitude também seja pequena, pois mesmo num impacto localizado, a magnitude pode ser grande, se ele altera muito as características do fator afetado. Ademais, a área do fundo passível de toque por óleo apresentada nos mapas não é pequena. Deve-se considerar ainda que nos fundos consolidados o óleo pode aderir à superfície dos sedimentos e permanecer por muito tempo. E, como foi informado no texto a penetração do óleo no fundo implica numa agravamento do impacto e na alteração de sua permanência no ambiente. Daí entende-se que a magnitude pode ser grande. Solicita-se a revisão.

#### **IMP 4 - INTERFERÊNCIA COM AS COMUNIDADES PLANCTÔNICAS EM FUNÇÃO DE VAZAMENTOS**

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

#### **IMP 5 - ALTERAÇÃO DAS COMUNIDADES BENTÔNICAS EM FUNÇÃO DE VAZAMENTOS**



## **Aspecto Ambiental Associado:**

### **ASP 1 - Acidente com derramamento de óleo (cru ou diesel)**

### **ASP 2 - Acidente com embarcação durante o transporte de resíduos para a costa**

### **ASP 3 - Vazamentos de fluidos de perfuração**

A empresa apresenta neste item dois mapas com modelagem de derramamento de óleo a partir do fundo em cenário de inverno e verão demonstrando as áreas de toque de óleo sobre os fundos recifais mapeados por Moura *et al.* (2016). Todavia, a figura não indica a probabilidade de toque nestas áreas de modo que a apresentação não explica claramente o impacto da mancha de óleo sobre estas áreas. Solicita-se uma explicação mais clara desta situação de toque.

Com relação à classificação da magnitude do impacto como média, discorda-se da classificação, pois a empresa se baseia no fato de: *“levando em conta que dificilmente haverá assentamento de uma quantidade considerável de óleo, devido às baixas concentrações de material particulado quando considerado vazamento proveniente da superfície e de acordo com os resultados da modelagem realizada para um vazamento proveniente do fundo”*.

Acerca desta afirmação, tem-se duas observações:

1. A análise da magnitude do impacto não deve levar em consideração a probabilidade dele ocorrer ou não, mas o grau de alteração no fator ambiental pelo impacto uma vez que ele ocorra, conforme inclusive já foi abordado no parecer anterior.
2. A deposição do óleo no fundo não depende apenas do material particulado na água, mas também dos efeitos físico-químicos da temperatura e pressão da coluna d'água exercidos sobre a densidade do óleo, de modo que parte dele pode não atingir a superfície e se deslocar na subsuperfície, pela coluna d'água. Deste modo, a possibilidade de toque em assembleias de fundo é muito mais comum do que a princípio se estima, como foi observado no caso do acidente da *DeepWater Horizon*, no Golfo do México, onde assembleias de corais de profundidade foram atingidas pelo óleo vazado, causando a morte de grande parte das colônias atingidas, e danos irreversíveis no ecossistema marinho (White *et al.*, 2012).

Assim, considera-se que este impacto é de **grande magnitude**, principalmente levando em conta que mesmo a longo prazo o óleo dificilmente será totalmente degradado nas condições de temperatura e oxigenação existentes nas diferentes profundidades e sua aderência aos substratos consolidados que podem ser atingidos na região mapeada por Moura *et al.* (*op. cit.*), onde inclusive ocorre recursos pesqueiros de grande relevância na região. Solicita-se a revisão, inclusive dos atributos reversibilidade, permanência e



importância.

### **IMP 6 - INTERFERÊNCIA COM A ICTIOFAUNA EM FUNÇÃO DE VAZAMENTOS**

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

### **IMP 7 - INTERFERÊNCIA COM OS MAMÍFEROS MARINHOS EM FUNÇÃO DE VAZAMENTOS**

#### **1. Apresentação**

Q45a. Solicita-se incluir os impactos advindos das ações emergenciais de resposta ao vazamento.

#### **2. Descrição do aspecto ambiental gerador do impacto**

Q45b. Em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”, solicita-se a retirada de qualquer afirmação sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados.

#### **3. Descrição sucinta do modo como o aspecto interfere no fator ambiental**

Q45c. Solicita-se incluir os impactos advindos das ações emergenciais de resposta ao vazamento.

#### **4. Medidas mitigadoras a serem adotadas**

Q45d. Solicita-se rever a eficácia das medidas, pois não são suficientes para anular a probabilidade de um vazamento tampouco os impactos causados pelo evento. Além disso, a eficácia do Plano de Emergência Individual - PEI somente poderá ser analisada mediante apresentação de todas as informações relacionadas ao Plano de Proteção à Fauna - PPAF.

#### **5. Descrição do impacto ambiental**

Q45e. Inicialmente, destaca-se o trecho: “Vale ressaltar a necessidade de estudos sobre cetáceos na região norte, uma vez que a maior parte dos dados é pontual, não havendo um monitoramento constante para a maior parte da costa”.

A empresa afirmou que “Aparentemente, os odontocetos (faltam informações acerca dos mysticetos) são capazes de perceber a presença de óleo na lâmina d'água e, por conseguinte, evitar as áreas afetadas”. Solicita-se informar a fonte referente à informação e esclarecer sua contradição perante a afirmação no parágrafo seguinte “MATKIN *et al.* (2008) observaram que as orcas transeuntes estiveram presentes e manchadas de óleo em



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Avançada de Licenciamento

*menos de 24 horas após o vazamento do Exxon Valdez.”*

Em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”, solicita-se a retirada de qualquer afirmação sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados.

Solicita-se alteração dos atributos relacionados ao impacto:

- Inclusão do tempo de incidência “posterior”, em virtude dos efeitos crônicos relacionados ao impacto e potencial bioacumulador do grupo envolvido.
- Substituição da duração “curta” por “longa”, em virtude do impacto comprometer a sobrevivência de indivíduos cujas espécies são particularmente vulneráveis a ameaças, devido à alta longevidade, baixas taxas reprodutivas, maturidade reprodutiva tardia, potencial bioacumulador e crescimento lento da população global.
- Inclusão do atributo “sinérgico”, pois o impacto é potencializado pela interferência na cadeia alimentar dos animais.

Causa surpresa a ausência de referências atualizadas relacionadas aos monitoramento dos impactos causados em mamíferos marinhos pelo vazamento de óleo Deepwater Horizon, em 2010 no Golfo do México - EUA, exemplificadas pela bibliografia listada abaixo. Solicita-se revisão do texto e complementação das referências.

ACKLEH, A. S. et al. Assessing the Deepwater Horizon oil spill impact on marine mammal population through acoustics: endangered sperm whales. *J. Acoust. Soc. Am.*, n. 131, v. 3, p. 2306-2314. 2012.

BARRON, M. G. Ecological impacts of the Deepwater Horizont oil spill: implications for immunotoxicity. *Toxicologic Pathology*, n. 40, p. 315-320. 2012.

LANE, S. M. et al. Reproductive outcome and survival of common bottlenose dolphins sampled in Barataria Bay, Louisiana, USA, following the *Deepwater Horizon* oil spill. *Proc. R. Soc. B*, n. 282. 2015.

LITZ, J. A. et al. Review of historical unusual mortality events (UMEs) in the Gulf of Mexico (1990-2009): providing context for the multi-year northern Gulf of Mexico cetacean UME declared in 2010. *Dis. Aquat. Org.*, n. 112, p. 161-175. 2014.

SCHWACKE, L. H. et al. Health of Common Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) in Barataria Bay, Louisiana, following the *Deepwater Horizont* oil spill. *Environ. Sci. Technol.*, n. 4, p. 93-103. 2014.



VENN-WATSON, S. et al. Adrenal gland and lung lesions in Gulf of Mexico Common Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) found dead following the Deepwater Horizon oil spill. PLoS ONE, n. 10, v. 5, p. 1-23. 2015.

WILLIAMS, R. et al. Underestimating the damage: interpreting cetacean carcass recoveries in the context of the Deepwater Horizon/BP incident. *Conservation Letters*, n. 4, p. 228-233. 2011.

## **6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto**

Q45f. A empresa propôs como parâmetros de monitoramento (i) concentração de óleos e graxas, HTP e HPA na água; (ii) registro de animais mortos em decorrência de vazamentos de óleo ou por ingestão de resíduos. Solicita-se revisão da proposta, visto que: a concentração de contaminantes na água não reflete o que está sendo absorvido e acumulado nos indivíduos; os efeitos dos contaminantes em mamíferos marinhos são muito mais complexos do que a mortalidade aguda; a probabilidade de sucesso na busca e registro de mamíferos marinhos mortos afetados em ambiente *offshore* é praticamente insignificante. Além disso, não foram apresentados dados que possam ser utilizados como valores de controle.

## **IMP 8 - INTERFERÊNCIA COM QUELÔNIOS EM FUNÇÃO DE VAZAMENTOS**

### **1. Apresentação**

Q45g. Solicita-se incluir os impactos advindos das ações emergenciais de resposta ao vazamento.

### **2. Descrição do aspecto ambiental gerador do impacto**

Q45h. Em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”, solicita-se a retirada de qualquer afirmação sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados.

### **3. Descrição sucinta do modo como o aspecto interfere no fator ambiental**

Q45i. Solicita-se incluir os impactos advindos das ações emergenciais de resposta ao vazamento.

### **4. Medidas mitigadoras a serem adotadas**

Q45j. Solicita-se rever a eficácia das medidas, pois não são suficientes para anular a probabilidade de um vazamento tampouco os impactos causados pelo evento. Além disso,



a eficácia do PEI somente poderá ser analisada mediante apresentação de todas as informações relacionadas ao PPAF.

### **5. Descrição do impacto ambiental**

Q45k. Em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”, solicita-se a retirada de qualquer afirmação sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados.

A empresa afirmou que não são “esperadas rotas de deslocamento para áreas de desova”. Solicita-se revisão do texto, visto que a região é uma importante rota migratória entre áreas de desova e alimentação para tartarugas-marinhas.

Solicita-se alteração dos atributos relacionados ao impacto:

- Inclusão do tempo de incidência “posterior”, em virtude dos efeitos crônicos relacionados ao impacto e potencial bioacumulador do grupo envolvido.
- Substituição da duração “curta” por “longa”, em virtude do impacto comprometer a sobrevivência de indivíduos cujas espécies são particularmente vulneráveis a ameaças, devido à alta longevidade, baixas taxas reprodutivas, maturidade reprodutiva tardia, potencial bioacumulador e crescimento lento da população global.
- Inclusão do atributo “sinérgico”, pois o impacto é potencializado pela interferência na cadeia alimentar dos animais.

Causa surpresa a ausência de referências atualizadas relacionadas aos monitoramento dos impactos causados em quelônios pelo vazamento de óleo Deepwater Horizon, em 2010 no Golfo do México - EUA, exemplificadas pela bibliografia listada abaixo. Solicita-se revisão do texto e complementação das referências.

CAILLOUET, C. W. Kemp's Ridley Sea Turtle saga and setback: novel analyses of cumulative hatchlings released and time-lagged annual nest in Tamaulipas, Mexico. *Chelonian Conservation and Biology*, n. 25, v. 1, p. 115-131. 2016.

CAILLOUER JR., C. W. Guest editorial: did the BP-Deepwater Horizon-Macondo oil spill change the age structure of the Kemp's Ridley population? *Marine Turtle Newsletter*, n. 130, p. 1-2. 2011.

LEUNG, M. Effect of localized oil spills on Atlantic loggerhead population dynamics. *Open Journal of Ecology*, v. 2, n. 3, p. 109-114. 2012.

PUTMAN, N. F. Deepwater Horizon oil spill impacts on sea turtles could span the Atlantic.



*Biol. Lett.*, n 11. 2015.

ZANDEN, H. B. V. et al. Biomarkers reveal sea turtles remained in oiled areas following the Deepwater Horizon oil spill. *Ecological applications*, n. 26, v. 7, p. 2145-2155. 2016.

### ***6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto***

Q45l. A empresa propôs como parâmetros de monitoramento a concentração de óleos e graxas, HTP e HPA na água. Solicita-se revisão da proposta, visto que: a concentração de contaminantes na água não reflete o que está sendo absorvido e acumulado nos indivíduos, tampouco monitora os efeitos agudos e crônicos nos quelônios. Além disso, não foram apresentados dados que possam ser utilizados como valores de controle.

## ***IMP 9 - INTERFERÊNCIA COM A AVIFAUNA EM FUNÇÃO DE VAZAMENTOS***

### ***1. Apresentação***

Q45m. Solicita-se incluir os impactos advindos das ações emergenciais de resposta ao vazamento.

### ***2. Descrição do aspecto ambiental gerador do impacto***

Q45n. Em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”, solicita-se a retirada de qualquer afirmação sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados.

### ***3. Descrição sucinta do modo como o aspecto interfere no fator ambiental***

Q45o. Solicita-se incluir os impactos advindos das ações emergenciais de resposta ao vazamento.

### ***4. Medidas mitigadoras a serem adotadas***

Q45p. Solicita-se rever a eficácia das medidas, pois não são suficientes para anular a probabilidade de um vazamento tampouco os impactos causados pelo evento. Além disso, a eficácia do Plano de Emergência Individual - PEI somente poderá ser analisada mediante apresentação de todas as informações relacionadas ao Plano de Proteção à Fauna - PPAF.

### ***5. Descrição do impacto ambiental***

Q45q. Em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”, solicita-se a retirada de qualquer afirmação



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Avançada de Licenciamento

sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados.

Solicita-se alteração dos atributos relacionados ao impacto:

- Inclusão do tempo de incidência “posterior”, em virtude dos efeitos crônicos relacionados ao impacto e potencial bioacumulador do grupo envolvido.
- Substituição da duração “curta” por “longa”, em virtude do impacto comprometer a sobrevivência de indivíduos cujas espécies são particularmente vulneráveis a ameaças, devido à alta longevidade, baixas taxas reprodutivas, maturidade reprodutiva tardia, potencial bioacumulador e crescimento lento da população global.
- Inclusão do atributo “sinérgico”, pois o impacto é potencializado pela interferência na cadeia alimentar dos animais.

Causa surpresa a ausência de referências atualizadas relacionadas aos monitoramento dos impactos causados em aves pelo vazamento de óleo Deepwater Horizon, em 2010 no Golfo do México - EUA, exemplificadas pela bibliografia listada abaixo. Solicita-se revisão do texto e complementação das referências.

FRANCI, C. D. et al. Endocrine status of a migratory bird potentially exposed to the Deepwater Horizon oil spill: A case study of northern gannets breeding on Bonaventure Island, Eastern Canada. *Science of the Total Environment*, n. 473-474, p 110-116.2014

HANEY, J. C. et al. Bird mortality from the Deepwater Horizon oil spill. I. Exposure probability in the offshore Gulf of Mexico. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, v. 513, p. 225-237. 2014.

HANEY, J. C. et al. Bird mortality from the Deepwater Horizon oil spill. II. Carcass sampling and exposure probability in the coastal Gulf of Mexico. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, v. 513, p. 239-252. 2014.

HENKEL, J. R. et al. Large-scale impacts of the Deepwater Horizon oil spill: can local disturbance affect distant ecosystems through migratory shorebirds? *BioScience*, v. 62, n. 7, p. 676-685. 2012.

PARUK, J. D. et al. Polycyclic aromatic hydrocarbons detected in Common Loons (*Gavia immer*) wintering off coastal Louisiana. *Waterbirds*, n. 37, v. 1, p. 85-93. 2014.

SEEGAR, W. S. et al. Migrating Tundra Peregrine Falcons accumulate polycyclic aromatic hydrocarbons along Gulf of Mexico following Deepwater Horizon oil spill. *Ecotoxicology*, 11p, 2015.

WOOTEN, K. J. et al. Embryotoxicity of Corexit 9500 in mallard ducks (*Anas platyhynchos*)





). *Ecotoxicology*, n. 21, p. 662-666, 2012.

## ***6. Parâmetros ou indicadores que possam ser utilizados para o monitoramento do impacto***

Q45r. A empresa propôs como parâmetros de monitoramento a concentração de óleos e graxas, HTP e HPA na água. Solicita-se revisão da proposta, visto que: a concentração de contaminantes na água não reflete o que está sendo absorvido e acumulado nos indivíduos, tampouco monitora os efeitos agudos e crônicos nas aves. Além disso, não foram apresentados dados que possam ser utilizados como valores de controle.

### ***II.8.2.2 - Meio Socioeconômico***

#### ***II.8.2.2.1 - Cenário de Operação Normal da Atividade - Impactos Efetivos / Operacionais***

##### ***IMP 1 - Geração de expectativas na população***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

##### ***IMP 3 - Interferência na atividade pesqueira industrial***

Na resposta ao parecer o documento concorda e indica atendimento às suas solicitações, corroborada na nova versão do PCS. No entanto, a revisão do impacto não modificou seu texto, mantendo inclusive a informação de que são previstos dois poços no empreendimento. A descrição do impacto tornou-se assim incoerente com a proposta de medida mitigadora adicional prevista.

##### ***IMP 4 - Incremento do setor portuário devido à demanda por base de apoio terrestre***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

##### ***IMP 6 - Pressão sobre o setor aeroportuário devido à demanda de transporte aéreo de mão de obra***

Na metodologia apresentada para a Avaliação de Impactos no documento, a magnitude é definida como a “intensidade qualitativa ou quantitativa do grau de alteração provocada pelo aspecto ambiental sobre o fator ambiental afetado”. Nesta perspectiva, entende-se que a sua classificação como alta deveria ser revista, uma vez que a intensidade de alteração provocada pelo uso do aeroporto de Macapá não é a mesma que aquela outrora prevista para o aeroporto de Oiapoque, resultando em impactos com importância também distintas.

##### ***IMP 9 - Incremento na arrecadação de tributos devido à demanda de serviços,***



***equipamentos e insumos.***

A revisão do impacto atendeu parcialmente às solicitações constantes no parecer, indicando a impossibilidade de se atender os demais pontos. Justificou ainda a manutenção da avaliação da magnitude do aspecto e sensibilidade do fator ambiental, e conseqüentemente da importância do aspecto.

A descrição do impacto considera que “com a implantação da atividade e a geração das demandas correlacionadas, estão previstos o incremento da arrecadação de impostos vinculados à ISS (prestação de serviços), ICMS (circulação de mercadorias), Pis/Cofins (contribuição social), IPI (aquisição de produtos industrializados), CIDE, IRRF (imposto de renda) e o II (Imposto de Importação)”. É importante destacar que dos sete impostos listados, cinco são federais, portanto não interagem com a área de influência, a não ser pela destinação prevista no Artigo 159 da Constituição Federal, o que atingiria todos os demais estados e municípios do país. Dos impostos listados, apenas o ICMS, que tem destinação estadual e o ISS, que tem destinação municipal, interagem diretamente com a área de influência.

Ademais, o documento pondera a “dificuldade de se estimar a participação de tributos como o IPI e o ISS pela localização indeterminada dos locais de industrialização dos produtos utilizados na cadeia produtiva ou do recolhimento do tributo pelos fornecedores”. Não pondera, entretanto, que além do fato do IPI ser de competência federal, os locais de industrialização, se apontados assim genericamente, são massivamente externos à área de influência do empreendimento, considerando as principais zonas industriais e sedes empresariais no país e no mundo. Deste modo, não se pode deduzir que os impostos gerados no âmbito municipal e estadual recaiam, como afirmado no documento, nas receitas de Macapá, Belém e Ananindeua, e dos estados do Amapá e Pará.

Finalmente informa-se que o “cenário de recessão” é uma qualificação do fator ambiental “receita tributária” e não do aspecto ambiental como afirma o documento, justificando a manutenção da avaliação da sua magnitude.

Na metodologia apresentada para a Avaliação de Impactos no documento, a magnitude é definida como a “intensidade qualitativa ou quantitativa do grau de alteração provocada pelo aspecto ambiental sobre o fator ambiental afetado”. Como apontado, a maioria dos tributos gerados recai sobre a receita federal, portanto tem baixa intensidade de alteração em um empreendimento deste porte. Do mesmo modo, os impostos gerados no âmbito municipal e estadual, pela forma como foram explicitados, apresentam um caráter extremamente difuso, resultando também, a priori numa também baixa capacidade de alteração das receitas tributárias dos estados e municípios destacados ou mesmo externos à área de influência.



Portanto, solicita-se revisão da avaliação do impacto, considerando a magnitude do impacto como baixa, que, em função da alta sensibilidade ambiental, resulta em um impacto de média importância.

***IMP 10 - Geração/manutenção de empregos diretos e indiretos devido à demanda por mão de obra e serviços***

O documento afirmou que “devido ao baixo número de posições geradas e perante à elevada expectativa identificada na região, optou-se por excluir este impacto positivo do estudo para que não intensifique o Impacto 1 - Geração de expectativas na população”. Informou ainda que a previsão atual é de gerar 30 empregos em Belém e 10 em Macapá.

***IMP 11 - Incremento na economia local devido à demanda por serviços, equipamentos, insumos e mão de obra***

No documento de resposta ao parecer, o documento afirma: “Considerando que o critério sensibilidade ambiental é intrínseco ao fator ambiental e não ao impacto, a alteração de base de apoio aéreo, de Oiapoque para Macapá, não altera a classificação da sensibilidade”. No entanto, não se compreende como o estudo pode avaliar que a sensibilidade do fator ambiental “economia local” de Oiapoque é a mesma de Macapá, tendo em vista a tamanha diferença em termos de população, produto interno bruto, renda per capita, perfil produtivo e tantos outros indicativos socioeconômicos. A classificação no mesmo patamar gera uma enorme distorção, ao não refletir a diferença do impacto sobre a economia local de se instalar uma base aérea em uma capital de estado ou em um pequeno município que possui um aeroporto sem voos regulares.

***II.8.2.2.2 - Cenário Acidental - Impactos Potenciais***

Não fora apresentada a avaliação do impacto para o cenário acidental referente ao vazamento do fluido de perfuração. Também não fora apresentada a avaliação do impacto dos cenários acidentais ao longo da rota de navegação baseado em estudo solicitado no parecer 219/16 e reiterado neste no item “II.8.2.2 - Modelagem da Dispersão de Óleo”.

***IMP 5 - Pressão sobre o setor aeroportuário***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

***II.8.2 - Modelagem da Dispersão de Óleo e de Dispersão de Poluentes***

***II.8.2.1 - Modelagem hidrodinâmica***

Os questionamentos sobre o uso dos dados da Reanálise I do NCEP/NCAR foram sanados. Conforme solicitado, foram feitas mais considerações a respeito da pluma do Rio Amazonas. As solicitações sobre as localizações das estações maregráfica da FEMAR



foram atendidas.

No item que trata sobre a TSM, foram apresentados os campos médios de TSM do OSTIA, do ROMs e do MyOcean para os períodos seco e chuvoso. Foram mostrados dois mapas de TSM do ROMs para o período seco e dois para o período chuvoso, que mostram padrões diferentes no mesmo período sazonal. Solicita-se esclarecimentos.

Na resposta ao questionamento sobre as condições meteorológicas e oceanográficas dos períodos para os quais foram lançados os derivadores, foram apresentados gráficos do tipo *stickplot* para as condições de corrente e vento para cada derivador. Para auxiliar na análise, utilizou-se as trajetórias descritas pelos derivadores apresentados na Revisão 00 do EIA da Total. Notou-se que na revisão 01 foram apresentados dois derivadores a mais, sobre os quais não se conhece o ponto de partida, de chegada e nem a trajetória. Solicita-se a apresentação das trajetórias de todos os derivadores para os quais foram apresentados os gráficos do tipo *stickplot* para corrente e ventos na Revisão 01 do estudo.

Na última frase de conclusão do questionamento a respeito das condições meteorológicas e oceanográficas dos períodos para os quais foram lançados os derivadores, "*Em resumo, os ventos e as correntes mudam porque o derivador atinge posições diferentes.*", dá a entender que os dados de vento usados para elaborar o *stickplot* são provenientes dos derivadores e não do NCEP como informado. Solicita-se maior detalhamento.

Os questionamentos sobre ondas e sobre a Contra Corrente Norte do Brasil foram atendidos.

### **II.8.2.2 - Modelagem da Dispersão de Óleo**

No estudo foi informado que o modelo hidrodinâmico ROMs foi avaliado através dos parâmetros maré, temperatura da superfície do mar, estrutura termohalina e correntes superficiais e de fundo. Os dados de maré foram obtidos das estações maregráficas da FEMAR e os dados da TSM obtidos do MyOcean, ambos para o período de janeiro de 2013 a dez de 2013. Já a estrutura termohalina foi comparada com os dados de climatologia do WOA 13 para o período da modelagem, que conforme informações na página 45 da revisão 00, foi de dezembro de 2012 a fevereiro de 2014. Os dados de corrente superficiais foram avaliados através da observação dos dados de correntes obtidas de derivadores lagrangianos de superfície do GDP para o período compreendido entre dezembro de 2012 e junho de 2013, contemplando apenas o período sazonal caracterizado como chuvoso. As comparações de corrente em profundidade foram feitas com base de dados do WOCE que contempla um arranjo de linhas de fundeios na bacia norte do Brasil. Foi informado que estes fundeios foram efetuados em épocas distintas: de setembro de 1989 a outubro de 1990; de outubro de 1990 a setembro de 1991; de outubro de 1992 a fevereiro de 1993.



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

Assim sendo, o único método para avaliar as correntes superficiais, além dos dados do MyOcean que são usados para forçar o modelo hidrodinâmico ROMs, são os dados de correntes dos derivadores lagrangianos de superfície do GDP para apenas o período considerado como chuvoso.

Também foi observado que dentre todos os períodos, utilizados para os parâmetros que avaliaram o comportamento do modelo hidrodinâmico, apenas o ano de 2013 foi comum a estes, sendo que no caso das correntes superficiais os dados foram até junho de 2013.

Para forçar o modelo de óleo foram utilizados os parâmetros ventos, oriundos do NCEP para o período de 2009 a 2013, correntes, extraídas do MyOcean entre dez de 2012 e fevereiro de 2014, além de salinidade e temperatura, também retirados do MyOcean para o período entre dezembro de 2012 e fevereiro de 2014.

A tabela com informações sobre as simulações determinísticas críticas e outras informações contidas no estudo geraram a dúvida sobre para qual período foram feitas as simulações da deriva de óleo na Bacia da Foz do Amazonas.

No Parecer Técnico n° 219/16 foi solicitado o arquivo de saída do modelo, porém foram enviadas tabelas com dados resumidos de saída do modelo, que não contemplavam informações tais como o balanço de massa do óleo. Nesta tabela foi possível observar que a modelagem de óleo foi realizada para o período compreendido entre 2009 e 2013.

A iniciativa de considerar cinco anos na modelagem de óleo foi considerada boa, uma vez que contempla uma variabilidade interanual bem maior, bastante interessante em uma região onde há forte interferência de eventos interanuais. Porém não há como considerar razoável um estudo de modelagem de óleo com apenas 300 simulações para o período de cinco anos, considerada a sazonalidade. No Estudo Ambiental de Caráter Regional realizado para a Bacia da Foz do Amazonas foi mencionado que o evento interanual El Niño enfraquece os ventos alísios e causa variabilidade da TSM do Oceano Atlântico Tropical. Os dados de vento do NCEP que forçam o modelo abrangem todo o período da simulação, o que aumentam as chances da representação da variabilidade interanual dos ventos no modelo adotado. Já o período de correntes adotado para forçar o modelo, considera apenas o ano de 2013, que é replicado para os cinco anos de vento disponíveis. Esta coordenação considera que um ano de dados de corrente não abarca a variabilidade interanual das correntes de um oceano que sofre mudanças da TSM e da pluma do Rio Amazonas, já que o regime de precipitação é alterado com a presença de fenômenos como o El Niño. Além disso, no próprio estudo foi considerado que a corrente superficial é o aspecto mais importante para a avaliação do modelo hidrodinâmico e determinante para a deriva do óleo.

Portanto, o modelo hidrodinâmico poderia ser considerado como representativo apenas para o ano de 2013, que contempla apenas um quinto de todo o período considerado na



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

modelagem de óleo. Considerando as 300 simulações para cada período sazonal nos cinco anos modelados, e que dessas 300 simulações apenas um quinto é válido, tem-se uma modelagem de óleo com aproximadamente 60 simulações válidas, o que não representa de modo algum a variabilidade ambiental no local.

Isso se conclui se conjecturarmos válida a forma para justificar a adoção de 300 simulações, baseada no estudo de Da Silva et al. (2008) referenciado, tem-se apenas 60 simulações válidas. Ainda, de acordo com a *Figura 91: Curva do Erro Médio Quadrático (RMSE)*, a derivada do erro médio quadrático seria maior que 0,3, o que demonstraria a incapacidade de representação da área de probabilidade da modelagem de óleo, considerando-o estatisticamente incoerente.

Foram questionadas em que condições havia sido realizado o estudo de Da Silva et al. (2008), onde este conclui que 300 simulações têm o mesmo caráter qualitativo de 500 simulações. Algumas dúvidas, como volume de óleo utilizado na simulação, número de grade, resolução, número de partículas e limiar de espessura do óleo. Porém, essas informações não são suficientes para a conclusão que se orienta. A base hidrodinâmica utilizada neste estudo ainda é desconhecida. Se existe um estudo com exatamente as mesmas características do estudo analisado, onde se realizou 500 simulações para provar que tem o mesmo resultado qualitativo de 300 simulações, este deveria ser apresentada na íntegra. Caso contrário, esta comparação é inconclusiva para justificar o número de simulações que se deve adotar.

Foi solicitado o desligamento do comando de biodegradação do intemperismo do óleo na simulação feita para esse estudo no modelo Oscar, pois os microrganismos da região e seu comportamento na degradação do óleo, escolhido no banco do Oscar, não são conhecidos. Salienta-se a importância da adoção de práticas conservadoras no uso da ferramenta de modelagem de óleo, que por sua natureza é imprecisa, principalmente quando se tratar de uma região tão ambientalmente sensível, totalmente descoberta de uma estrutura de resposta à emergência de vazamento de óleo estabelecida. Por ser uma região de alta energia dos fenômenos oceanográficos, a previsão do maior número de situações em caso de acidentes aumentam as chances de sucesso na adoção de práticas para a contenção do óleo vazado. Para tanto, é preciso que o modelo de óleo considere maior presença de óleo na coluna d'água e na superfície ao longo da simulação, não sendo degradado em taxas tão elevadas como mostra o estudo. Valores de degradação mais conservadores podem ser utilizados, ao invés da desativação completa da ferramenta. Em resposta ao Parecer Técnico n° 219/16 foram feitas algumas citações sobre a taxa de degradação biológica no ambiente marinho. A citação mais conservadora, FOH (1984 apud LEIRVIK & MYRHAUG, 2009) tratou de valores entre 1 e 30 mg/m<sup>3</sup> de água por dia. Esses estudos foram realizados para um óleo que não se sabe se é compatível com o que se espera para a região da Foz do Amazonas, e ainda em condições ambientais diferentes das esperadas. Ainda assim, não é possível afirmar se a porcentagem de biodegradação no intemperismo representada por essa taxa mais conservadora seria alta ou baixa quando aplicada a esse



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

estudo. Seria de se esperar a revisão da taxa de biodegradação e a adoção de valores mais conservadores do que os apresentados.

Foi solicitada apresentação de simulações probabilísticas de superfície para um vazamento de óleo diesel em um ponto entre as cotas batimétricas de 25 m e 75, dentro da área definida como de rota das embarcações, para o volume de 1170 m<sup>3</sup>, equivalente à capacidade de estocagem de combustível da maior embarcação da atividade que circulará na região. Foi usado como justificativas para a não elaboração das simulações solicitadas a inexistência de registros de acidentes com embarcações de apoio ao petróleo no histórico da região que tenha ocasionado vazamento de óleo na rota entre o navio-sonda e o porto de Belém; a prévia consideração do cenário de afundamento da embarcação de apoio na avaliação de risco; e a já contemplação do volume solicitado de 1170 m<sup>3</sup> na simulação para pior caso, conforme CONAMA 398/08.

O não registro de acidentes com embarcações de apoio ao petróleo na região se justifica pela baixa atividade de exploração no histórico local, onde atualmente não há nenhuma atividade. Por isso, é de se esperar que não haja registros de acidentes na Bacia da Foz do Amazonas.

Quando se considerou o volume de 1170 m<sup>3</sup> contemplados na simulação para o volume de pior caso, assumiu-se que a único momento possível para o afundamento da embarcação é no transbordo entre embarcação de apoio e navio sonda. O que é uma inverdade se considerarmos o acidente ocorrido no Ceará em 2013, quando uma embarcação que prestava serviços a uma empresa de petróleo afundou a 85 km da costa de Fortaleza. É importante salientar que a avaliação de risco para o afundamento de embarcação deve ser pensada considerando a ocorrência em qualquer ponto, e não somente ao lado do navio-sonda e na base de apoio marítimo. Assim sendo, o volume não pode ser considerado como contemplado no volume de pior caso, já que o cenário estabelecido foi o de afundamento na rota de embarcação, e não ao lado do navio-sonda. Logo, os argumentos utilizados não se sustentam como justificativas para a não elaboração do que foi solicitado.

Já que não se conhece a deriva do óleo nessa rota, e que muito provavelmente este óleo derivará para a costa do Estado do Amapá, que não é contemplada por uma estrutura de resposta, já que não há atividade na região, a orientação da emergência para esta região pode ser de proteção integral da costa.

Foram solicitados os perfis verticais de presença de óleo na coluna d'água, no entanto nenhum comentário sobre os resultados encontrados foi tecido, tais como por que as simulações de vazamentos mais rasos apresentou menor probabilidade de óleo na superfície do que as simulações de blowout para o ponto entre os blocos FZA-M-125 e FZA-M-127, que é mais profundo. Foi considerado na resposta ao "Questionamento 20" que *"a degradação foi maior nos vazamentos do ponto entre os blocos FZA-M-125 e*



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

*FZA-M-127, devido ao fato do óleo ficar mais tempo disponível na coluna d'água”, e mesmo assim as probabilidades de presença de óleo nos primeiros 20 metros foi maior do que nas simulações mais rasas.*

Ao contrário do informado, não foram apresentados perfis verticais de correntes para ambos os períodos sazonais separadamente, e sim um perfil retirado do ROMs e outro do WOCE, de acordo com as legendas das figuras apresentadas na Revisão 00 do estudo.

Na figura apresentada na Revisão 00, na qual são apresentados os perfis de 200 em 200 m de profundidade para todo o período simulado, as correntes subsuperficiais são mais bem representadas no ROMs, diferente do que mostra a figura apresentada na resposta aos questionamentos, onde o perfil mostrado não representa as intensidades das correntes subsuperficiais apresentadas nos perfis mostrados na Revisão 00. Isso pode ter ocorrido por terem sido retirados de pontos de grade diferentes, pois mesmo uma imagem representando uma corrente de subsuperfície para um período de um ano, e a outra dividida em períodos sazonais, em algum dos dois períodos seria possível visualizar correntes subsuperficiais mais intensas.

Na descrição da grade, feita na página 139 da revisão 00 do estudo, foi cometido um equívoco ao apresentar as coordenadas desta como “*ao sul, 33º 39’ S, ao norte, 22º 05’ S, a oeste, 53º 14’ O e a leste, 37º 40’ O*”.

Pelos motivos acima destacados, e para evitar trocas improdutivo de pareceres, esta coordenação decidiu por não aprovar a modelagem apresentada, considerando que esta não representa adequadamente a variabilidade ambiental da região, além de não atender a algumas solicitações feitas no Parecer Técnico nº 219/16, consideradas imprescindíveis a uma melhor avaliação de impactos e riscos para uma região pouco conhecida, com forte dinâmica oceânica e grande importância ecológica e socioeconômica.

As alterações que ocorrerem na modelagem de óleo deveram ser consideradas nos itens de avaliação de impactos potenciais, análise de riscos ambientais e plano de emergência.

#### Contribuições das Audiências Públicas

Após as Audiências Públicas foram enviados alguns materiais nos quais se manifestou preocupação com relação ao diagnóstico ambiental do meio físico realizado pelas empresas.

No Memorando nº 36/2011- EEMJip/DIREP/ICMBio, 02 de junho de 2011, encaminha anexado um parecer das Unidades de Conservação Parque da Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, Parque Nacional do Parque Orange e Reserva Biológica do Lago Piratuba referente ao empreendimento atividade de perfuração marítima no Bloco BM-FZA-4, Bacia da Foz do Amazonas.





**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

Dentre as preocupações manifestadas, destaca-se a da não elaboração de simulações das correntes em meso e microescala. Nesses materiais enviados e em manifestações nas Audiências Públicas, foi possível concluir que há uma preocupação muito grande com a deriva de óleo ou efluentes da atividade para a costa do Amapá, atingindo manguezais e Unidades de Conservação, por se considerar que as correntes de marés e correntes de onda locais são muito fortes, a exemplo de bóias náuticas que apareceram nas águas interiores, relatadas no memorando. Devido a essa preocupação, mantém-se a solicitação da elaboração de simulações de derramamento de óleo na rota de embarcações.

Comum a todos os documentos enviados para contribuir com as audiências públicas, está a preocupação com a insuficiência de dados para se conhecer melhor a área, levando mais segurança para uma atividade de risco numa área muito sensível, além de uma falta de segurança nos resultados das modelagens apresentadas. Esta falta de segurança se alicerça em acontecimentos relatados pelos gestores das UCs no Amapá, a exemplo, o aparecimento de um pedaço de foguete Ariane 5 no litoral do Parque Nacional do Cabo Orange.

As contribuições advindas das Audiências Públicas refletem uma preocupação já manifestada em parecer anterior, e que retorna na presente análise de maneira mais esmiuçada. Preocupação, essa, com relação ao pouco conhecimento da área e a falta de dados primários da região.

### ***1.8.2.3 - Modelagem da Dispersão de Cascalho e Fluidos de Perfuração***

Todos os questionamentos foram respondidos de maneira satisfatória.

## ***II.9 - ÁREA DE INFLUÊNCIA***

As adequações solicitadas referentes à alteração da Base Aérea e rota das aeronaves foram atendidas. No entanto, durante a realização da Audiência Pública no município de Salvaterra, fora alegado que a área de pesca identificada nos estudos ambientais referente às comunidades de Ponta de Pedras estaria subestimada, e que na realidade haveria sobreposição com a rota das embarcações de apoio. Apesar de a consultora ambiental ter defendido a metodologia e os dados levantados na ocasião, baseando-se no princípio da precaução, solicita-se a revisão das informações através de dados primários e/ou secundários, apresentando as devidas justificativas e referências. Caso a revisão identifique a sobreposição, o município deverá ser incorporado à Área de Influência do empreendimento e suas frotas pesqueiras incorporadas nas medidas mitigadoras previstas.

## ***II.10 - MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS E PROJETOS/PLANOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO***

### ***II.10.1 - PROJETO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL***



## **6.1. Subprojeto I - Registro da fauna marinha no entorno da unidade de perfuração**

***Q1: As metas e indicadores ambientais referem-se somente à execução da metodologia, não fazendo nenhuma relação com os impactos a serem monitorados.***

A empresa informou ter revisado as metas e indicadores do Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) de modo a relacioná-los com os impactos da atividade a serem monitorados.

A única meta relacionada ao subprojeto trata-se de *“Consolidar todos os registros da biota marinha observada no entorno da unidade de perfuração, descrevendo o comportamento observado e possíveis associações destes à atividade e seus impactos previstos”*. O único indicador relacionado ao subprojeto trata-se *“Registros de avistagem de fauna marinha identificada no entorno das unidades de perfuração, com indicação daqueles que porventura apresentem alterações de comportamento que possam estar relacionadas à atividade”*. Novamente, percebe-se o foco na metodologia, e não no monitoramento dos impactos da atividade que sequer foram identificados.

***Q3. A metodologia apresentada é bastante limitada e pouco eficiente para monitorar os impactos identificados no Estudo. Na prática, os dados gerados apresentam-se como um levantamento da fauna no entorno da unidade (geralmente de baixa confiabilidade), em que apenas as interações mais óbvias dos animais com a atividade são registradas (colisões, por exemplo). Dessa forma, solicita-se que a empresa reapresente projeto(s) com metodologia e indicadores adequados ao monitoramento do(s) impacto(s) identificado(s) no estudo.***

A empresa alegou que a metodologia foi baseada nas diretrizes do *“Guia de Monitoramento da Biota Marinha em Atividades de Aquisição de Dados Sísmicos”*, devido a ausência de um guia de monitoramento da biota marinha específico para a atividade de perfuração de poços de óleo e gás. Informou que o projeto é executado por profissionais especializados em avistagens de organismos marinhos e que discorda sobre a baixa confiabilidade das informações, visto a quantidade de dados científicos gerados e disponibilizados através de publicações, registros fotográficos e relatórios técnicos. Salientou ser possível identificar interações mais significativas entre a fauna e a atividade, e afirmou não serem esperados impactos que gerem alterações significativas nos grupos da fauna observados no entorno da unidade de perfuração.

Inicialmente, ressalta-se que o *“Guia de monitoramento da biota marinha em atividades de aquisição de dados sísmicos”* foi elaborado para monitoramento da atividade referida, cujos impactos são específicos e distintos da atividade de perfuração. Reitera-se a limitação do subprojeto no monitoramento dos impactos identificados no EIA, os quais a



empresa não foi capaz de citá-los em sua justificativa e identificar os parâmetros de monitoramento relacionados a ele. Não há objeções quanto à execução do subprojeto, desde que seu escopo seja melhor delineado e os objetivos sejam melhor definidos. Entretanto, considera-se descabido pautá-lo exclusivamente em “registros de avistagem da fauna marinha com indicação daqueles que porventura apresentem alterações de comportamento que possam estar relacionadas à atividade”. É imprescindível que a empresa detalhe em sua metodologia aquilo que está, de fato, monitorando; do contrário, trata-se de um projeto completamente desconectado da finalidade de monitoramento e, portanto, desprovido de propósito. Devem também ser explicitadas as limitações da metodologia, não apenas em relação à área de abrangência efetivamente monitorada (apenas algumas dezenas de metros) mas quanto à inferência dos dados brutos a possíveis relações com a atividade, através da determinação de parâmetros claros e objetivos para aquilo que for observado. Permanece, portanto, o entendimento de que o subprojeto possui severas deficiências em seu escopo e metodologia, sendo inadequado à proposta de monitoramento de impactos da atividade.

#### **II.10.1.1 - PROJETO DE MONITORAMENTO DE FLUIDOS E CASCALHOS**

Informamos que a análise do projeto encaminhado se dará no âmbito do Processo Administrativo de Fluidos N° 02022.000839/2013-48. Desta forma, a nova revisão do projeto deverá ser exclusivamente apresentada no processo em questão.

Reitera-se a solicitação de apresentação, no âmbito do Processo Administrativo de Fluidos N° 02022.000839/2013-48, do Plano de Amostragem de Baritina e Base Orgânica.

#### **II.10.2 - PLANO DE MANEJO DE AVES NA PLATAFORMA**

Este projeto teve sua nomenclatura alterada para “Projeto de monitoramento de impactos de plataformas e embarcações sobre a avifauna - PMAVE”, conforme padronização estabelecida por meio da nota técnica 02022.000089/2015-76.

### **3. Aspectos Gerais da Atividade**

***Q1. A empresa apresenta o Aeroporto de Oiapoque/AP como opção de base aérea de apoio. Em virtude da exclusão de tal estrutura em revisões posteriores do Estudo, solicita-se revisão.***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

### **5. Equipe**

***Q2. Não foi apresentada a equipe responsável pela execução das atividades relacionadas ao plano. Solicita-se adequação.***



A empresa informou que a equipe será encaminhada em data futura, tão logo o processo de concorrência para contratação da mesma seja finalizado. Portanto, permanece o item pendente até a apresentação da mesma.

## 6. Instalações de Atendimento

***Q3. A empresa informou que a Universidade Federal do Amapá - Oiapoque/AP atuará como Unidade de Estabilização de Fauna. Entretanto, a universidade não oferece graduação em Medicina Veterinária ou apresenta Clínica/Hospital Veterinário em sua estrutura. Solicita-se esclarecimentos sobre a adequação do estabelecimento para execução das atividades propostas. A empresa informou que a Universidade Federal Rural da Amazônia - Belém/PA (UFRA) executará atividades de reabilitação e necropsia dos animais. Entretanto, não apresentou detalhamento sobre a estrutura disponível e equipe responsável. Solicita-se esclarecimentos.***

A empresa informou a substituição da Universidade Federal do Amapá pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres, em Macapá, na categoria Centro de Reabilitação de Fauna (CRF). Informou que houve interesse da superintendência e coordenação locais na efetivação da parceria e alegou que o atual projeto não possui características de empreendimentos relacionados ao Parecer 167/2012-PFE/CONEP-PFE-IBAMA/PGF/AGU de 21.3.2012. Ressalta-se que a restrição em questão adveio do Memo circular/CGFAP/DBFLO/IBAMA 4/2012, não cabendo a esta Coordenação qualquer interferência sobre seu conteúdo. Recomenda-se que o CETAS de Amapá entre em contato com a Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Floresta para autorização da parceria proposta.

A empresa salientou que o CETAS de Amapá possui instalações reformadas e recintos, incluindo corredor de vôo; entretanto, não houve detalhamento da estrutura disponível e da capacidade máxima de atendimento da instituição. Solicita-se esclarecimentos.

Em relação à Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), a empresa informou tratar-se de um hospital veterinário completo e oferece facilidades técnicas e logísticas relacionadas à instalação; entretanto, não houve detalhamento da estrutura disponível e da capacidade máxima de atendimento da instituição. Além disso, a instituição não possui Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal, tornando-a desautorizada a executar atividades de manejo de fauna silvestre em cativeiro. Solicita-se esclarecimentos.

***Q4. A empresa deverá rerepresentar o projeto, considerando as adequações/esclarecimentos solicitados e conforme as orientações contidas na Nota Técnica Nº 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA. Para fins de padronização, a identificação do plano deverá ser substituída por "Projeto de***



## **Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna - PMAVE”.**

A empresa revisou o PMAVE, conforme as diretrizes.

Q5. Em relação ao conteúdo do “Anexo 2 - Manual PMAVE”, solicita-se complementação das espécies migratórias que ocorrem na região costeira, cuja rota de deslocamento pode fazer sobreposição à área da atividade.

### **II.10.3 - PROJETO DE CARACTERIZAÇÃO E MONITORAMENTO DO NÍVEL DE RUÍDOS**

### **II.10.4 - PROJETO DE MONITORAMENTO DE PRAIAS**

### **II.10.5 - PROJETO DE CARACTERIZAÇÃO DE AVIFAUNA EM AMBIENTE COSTEIRO**

### **II.10.6 - PROJETO DE LEVANTAMENTO AÉREO DE MAMÍFEROS MARINHOS**

***Q1. No EIA apresentado em março de 2015, a empresa informou que encontra-se no aguardo dos resultados de discussões entre o IBP e IBAMA referente aos cinco projetos acima citados e sugeriu sua substituição por projetos ambientais com vertentes de caracterização/levantamento/ monitoramento a partir da análise da comunidade científica local. Em setembro de 2015, por meio do documento “Atendimento ao Parecer Técnico Nº 174/2015”, a empresa afirmou que os cinco projetos não são justificáveis como medidas mitigadoras no âmbito do presente processo de licenciamento, seja por sua baixa eficácia para a mitigação pretendida, ou por sua desproporcionalidade entre as ações previstas no projeto e o impacto propriamente dito. Ressalta-se que a solicitação de substituição dos projetos constantes no TR emitido pelo IBAMA deve incluir propostas alternativas de medidas mitigadoras e projetos de monitoramento adequados e efetivos. Os projetos apresentados até então pela empresa (Registro da Fauna Marinha no Entorno da Unidade de Perfuração e Plano de Manejo de Aves na Plataforma) são claramente insuficientes perante todos os impactos sobre a fauna identificados no Estudo. Solicita-se, para continuidade da análise, a reapresentação de proposta para os projetos referentes a medidas mitigadoras e compensatórias e projetos/planos de controle e monitoramento relacionados aos impactos da atividade sobre a fauna.***

A empresa não apresentou novos projetos, alegando que aqueles já propostos são suficientes para monitorar os impactos sobre a fauna, os quais são em sua maioria temporários e de pequena magnitude.

Considera-se equivocada a abordagem da empresa em avaliar a necessidade de



monitoramento de um impacto exclusivamente por sua duração e magnitude. A partir da avaliação de impactos ambientais analisada, cabe listar os impactos relacionados à fauna (répteis, aves e mamíferos, cujos projetos específicos foram inicialmente contestados) e seus respectivos projetos de monitoramento:

1. **Possibilidade de abalroamento com mamíferos aquáticos e tartarugas:** pequena magnitude, grande sensibilidade, **média importância**. Monitoramento: Projeto de prevenção de abalroamento (PPA).
2. **Interferência dos ruídos, vibrações e luzes com mamíferos aquáticos e tartarugas:** grande magnitude, grande sensibilidade, **grande importância**. Monitoramento: **nenhum**.
3. **Colisão da avifauna com a Unidade de Perfuração, embarcações e aeronaves:** média magnitude, grande sensibilidade, **grande importância**. Monitoramento: Projeto de monitoramento de impactos de plataformas e embarcações sobre a avifauna (PMAVE).
4. **Atração da avifauna pela Unidade de Perfuração e Embarcações de Apoio:** média magnitude, grande sensibilidade, **grande importância**. Monitoramento: **nenhum**.
5. **Transporte de avifauna costeira e terrestre para a unidade de perfuração pelas embarcações de apoio:** pequena magnitude, grande sensibilidade, **média importância**. Monitoramento: PMAVE.
6. **Alteração no comportamento e afugentamento da avifauna em função dos ruídos gerados pelas aeronaves:** baixa magnitude, grande sensibilidade, **média importância**. Monitoramento: **nenhum**.
7. **Aumento da exposição de aves a ambientes e produtos perigosos:** impacto não identificado pela empresa. Monitoramento: **nenhum**.
8. **Alteração na ecologia local:** média magnitude, grande sensibilidade, **grande importância**. Monitoramento: **nenhum**.

Observa-se que diversos impactos avaliados como de grande importância carecem de monitoramento. Dessa forma, considera-se que os projetos propostos pela empresa são insuficientes, permanecendo a pendência deste item.

#### **II.10.8 - PROJETO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO (PCP)**

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

#### **II.10.9 - PROJETO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)**

O documento informou que o boletim informativo e o texto para rádio-difusão já haviam



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

sido protocolados pelas correspondências 0246-15 FDA-HSE e 0158-16 FDA-HSE, o que de fato ocorreu e pelo qual solicita-se escusas. Nas ocasiões, pelas suas características entendeu-se que os materiais se destinavam apenas às reuniões setoriais preparatórias e às audiências públicas, uma vez que seus conteúdos não atendem ao Termo de Referência nº 24/2014 e a primeira versão do boletim faz referência direta às audiências. Deste modo, solicita-se a revisão dos mesmos, considerando as recomendações abaixo.

**Boletim informativo:**

- Retirar das informações acerca do que consiste o EIA e AIA, mantendo apenas um texto referente ao que consiste, sumariamente, o Licenciamento Ambiental;
- Inserir conteúdo que enfoque na descrição bem simplificada da atividade, utilizando recursos gráficos e, preferencialmente, imagens reais de navio-sonda e embarcações de apoio similares aos empregados;
- A informação da área de exclusão de navegação é imprescindível no material, bem como a informação e o telefone de contato para eventuais danos às embarcações e aos petrechos de pesca, devendo, portanto, ser inseridos;
- Se compatível com a diagramação, a frequência de voos e viagens das embarcações é uma informação bastante relevante e que também agrega na compreensão da atividade;
- Inserir o cronograma previsto bem como as coordenadas e profundidades do mar nos poços e/ou blocos;
- Inserir os impactos ambientais efetivos e potenciais mais significativos do empreendimento, relacionando-os aos projetos ambientais;
- Retirar o texto explicativo da empresa e afirmações promocionais. A informação correlata deve se restringir à sua identificação enquanto executora do empreendimento;
- Retirar a afirmação referente à realização da audiência pública (primeira versão);
- Inserir o telefone da Linha Verde do Ibama, a saber 0800-618080 (ligação gratuita).

**Texto para rádio-difusão:**

O texto apresentado restringe-se à divulgação das reuniões preparatórias e da audiência pública. Não foram considerados os comunicados acerca da atividade em si. Deste modo, para atender ao Termo de Referência nº 24/2014, solicita-se a elaboração de um texto para ser veiculado em rádio-difusão que esclareça o período da atividade, a localização do navio-sonda, profundidade no local e a área de restrição a outras atividades. Este conteúdo deve ser veiculado em canais e períodos que visem minimizar a interferência



sobre a pesca.

### ***II.10.9.3 - Público-alvo***

Foram aceitas as argumentações apresentadas na resposta ao parecer, resultando no estabelecimento de estratégias específicas de comunicação social para determinadas frotas nos municípios de Belém, Augusto Corrêa e Bragança. Entretanto, a julgar pela não apresentação de material específico, entende-se que não fora acatada a sugestão expressa no parecer 219/16 que propõe um enfoque especial nos riscos associados à pesca de plataforma para este público-alvo. Deste modo, salvo novo entendimento, o material utilizado deve ser o mesmo dos demais públicos e atender às recomendações expressas neste parecer. A nova versão do PCS informa ainda a incorporação de entidades do município de Santana no público-alvo.

### ***Anexo II.10.9.3.1 - Lista de Partes Interessadas na Área de Influência e Anexo II.10.9.3.2 - Lista de Contatos para Correio Eletrônico***

Apesar de atender às solicitações de inclusão presentes nos dois itens, não foram encontradas no meio digital a nova versão das listagens. Portanto, a nova versão do PCS deve conter anexos em meio digital contemplando as referidas listas.

### ***II.10.10 - PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES (PEAT)***

Todas as solicitações expressas no Parecer 219/16 foram atendidas e o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores foi considerado satisfatório. No entanto, devido à proposição do Programa de Prevenção de Abalroamento, o qual ainda não fora aprovado e pode de ser incorporado como módulo adicional do PEAT, o projeto ainda não pôde ser considerado aprovado.

### ***II.10.11 - PLANO DE COMPENSAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA***

O estudo afirma que não foram identificadas comunidades que pratiquem pesca artesanal com sobreposição à área pretendida para a perfuração de poços, considerando desnecessária a aplicação do Plano de Compensação da Atividade Pesqueira.

Informa-se contudo, que o Plano deverá ser elaborado se no decorrer do processo de licenciamento ou da atividade, caso implementada, forem identificadas interações significativas e conflitos pelo uso do espaço marinho, caracterizando uma imposição de impactos não mitigáveis a comunidades pesqueiras artesanais.

### ***II.10.12 PROGRAMA PREVENÇÃO DE ABALROAMENTO***

O programa não traz em termos conceituais e no conteúdo apresentado nenhuma medida adicional aos projetos ambientais consolidados, a saber o Projeto de Educação Ambiental





**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

dos Trabalhadores (PEAT) e o Projeto de Comunicação Social (PCS). Ao contrário, o PPA mostra-se deficiente em relação ao PEAT por não apresentar: conteúdo detalhado a ser abordado; carga horária prevista; ferramentas de avaliação pela tripulação treinada; medidas práticas a serem adotadas na condução das embarcações (como a velocidade reduzida no tráfego normal e em especial no caso de avistagens); metodologia didática a ser utilizada, entre outras lacunas. A princípio, considerando o detalhamento exposto, o único ponto que agregaria em relação ao PEAT seria um possível aprofundamento no que se refere à caracterização da pesca artesanal na região, carecendo, no entanto, do detalhamento da matéria, do contrário, representa apenas uma premissa. Ainda assim, nos moldes em que o programa fora desenhado, trata-se na realidade de um subprojeto ou, mais propriamente, de um módulo adicional ou complementar ao PEAT.

Estas considerações de modo algum pretendem suprimir ou desvalorizar a iniciativa da empresa em buscar medidas mitigadoras para os impactos potenciais identificados, apenas pondera que a mesma já está contida no PEAT, talvez de forma insuficiente, demandando seu aperfeiçoamento.

Em relação ao meio socioeconômico, caso se pense em um Programa de Prevenção de Abalroamento que signifique algo além do já previsto treinamento dos trabalhadores envolvidos na operação, é necessário ponderar os outros elementos envolvidos na relação, ou seja, o espaço marinho e os pescadores que atuam na rota de navegação. Neste sentido é necessário pensar num programa que aperfeiçoe de fato as medidas mitigadoras já estabelecidas, o que dependeria contudo de uma avaliação mais profunda da realidade local e dos objetivos da medida, além do diálogo com as partes interessadas. Como primeiro ensaio, poderia-se ponderar a pertinência de se: avaliar a sinalização no canal de navegação na Baía de Marajó e do Guajará e possivelmente auxiliar na sua reparação; oferecer cursos de segurança de navegação; oferecer a implantação de equipamentos de sinalização para embarcações, como defletores de radar, iluminação etc; oferecer a implantação de equipamentos de sinalização para petrechos de pesca como boias etc; oferecer equipamentos de comunicação como rádios px e similares; oferecer cursos e equipamentos de salvatagem; entre outras tantas possibilidades que aumentem a segurança no mar, especialmente para as frotas mais vulneráveis. Iniciativas como estas poderiam inclusive ser realizadas através de parcerias com outras empresas do setor que têm a previsão de utilizar o porto de Belém ou terminais próximos como apoio a seus empreendimentos.

É importante registrar que a preocupação com a segurança de navegação e o estabelecimento de medidas mitigadoras em face a vulnerabilidade das frotas artesanais fora manifestada nas três audiências públicas realizadas para o licenciamento do empreendimento, em especial a do município de Salvaterra.

Deste modo, considera-se que, para o meio socioeconômico, o mais adequado e com maior eficiência na mitigação dos impactos identificados, seria a proposição de um programa



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Avançada de Licenciamento

que vislumbrasse a questão para além do treinamento dos trabalhadores envolvidos na atividade. Estas medidas de algum modo contemplam a recomendação 6.6 expressa na Nota Técnica GRM/DGMUC n°03/2015, enviada pelo Instituto Estadual de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Pará - IDEFLOR como manifestação a técnica a respeito do EIA/RIMA em decorrência da Audiência Pública.

Em face ao exposto, solicita-se a revisão do programa, considerando a pertinência de se estabelecer medidas mais robustas, contendo as devidas justificativas. Se mantido nos moldes atuais, o programa deve ter um maior detalhamento do seu conteúdo, ferramentas e metodologia, devendo ainda ser realocado e exposto como módulo adicional ao PEAT.

### **II.11 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL**

Acerca da afirmação do 2º parágrafo: *“Nota-se, também, uma tendência de crescimento de atividades industriais no estado do Pará, o que já não acontece para o estado do Amapá, cujo isolamento geográfico, baixa densidade demográfica e **número elevado de unidades de conservação e indígenas** dificultam este processo.”* fazem-se necessárias algumas considerações. Entende-se como equivocada a colocação de que o número elevado de unidades de conservação e **indígenas** como parte dos fatores que dificultam o processo de industrialização, pois deve se considerar a vocação econômica, infraestrutura, mão de obra qualificada e outros fatores tecnicamente mais decisivos na implantação de indústrias. Tal afirmação deve ser vista com reservas, uma vez que é questionável tecnicamente - não sendo fruto que qualquer estudo neste sentido - e dá uma ênfase negativa na existência das UCs e Terras Indígenas, estratégia indispensável na preservação e conservação do meio ambiente e das populações indígenas. Solicita-se a revisão.

### **II.12 - ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCO**

#### **A) Introdução**

Ressaltamos que o acidente de afundamento de uma embarcação da atividade de petróleo não seja menor que a ocorrência de um blowout de poço, vide o acidente com o Ramco Crusader na costa cearense longe da base e da plataforma. Desta forma, entendemos que existe justificativa para um cenário de modelagem para o trajeto das embarcações de apoio.

- ARA da ENSCO DS-4

#### **II.12.3.5. AVALIAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIA DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS**

Os cenários 11, 12, 13, 14 e 25 deverão ser revistos caso a empresa contrate embarcações de apoio com características diferentes que alterem a frequência ou severidade relatadas



nos cenários.

#### *II.12.3.6 - ÁRVORES DE EVENTOS*

No termo de referência foi solicitada a avaliação das frequências de cenários após cada evento iniciador para os casos onde um evento iniciador, que inicialmente tem uma baixa consequência, pode levar a uma catástrofe por falhas nos sistemas de segurança. Um exemplo que foi o acidente com a embarcação Ramco Crusader no Ceará, onde, segundo relatório da Marinha do Brasil ([https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/diiian/rel\\_acidentes/ramco\\_crusader.pdf](https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/diiian/rel_acidentes/ramco_crusader.pdf)), o evento iniciador era um pequeno incêndio na casa de máquinas. Contudo por causa de falhas no sistema de segurança e falta de treinamento da tripulação a embarcação afundou e derramou óleo.

A consideração de eventos posteriores é equivocada quando um evento iniciador que por si só já causa a contaminação ambiental. Considerando o cenário 7, temos os eventos posteriores: “Poça confinada”, “Possibilidade de ignição imediata” e “Possibilidade de ignição retardada resultando em explosão”. Nota-se que não cabe a consideração destes eventos num vazamento de óleo de no mínimo 200 m<sup>3</sup>, pois tal volume quando ocorre a ignição ou explosão a contaminação ambiental já ocorreu com certeza.

Diante do exposto, reiteramos a solicitação de desconsiderar os cenários de ignição, pois estão sendo implementados de maneira equivocada.

- ARA da WEST POLARIS

#### *II.12.3.5. AVALIAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIA DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS*

Os cenários 11, 12, 13, 14 e 25 deverão ser revistos caso a empresa contrate embarcações de apoio com características diferentes que alterem a frequência ou severidade relatadas nos cenários.

#### *II.12.3.6 - ÁRVORES DE EVENTOS*

No termo de referência foi solicitada a avaliação das frequências de cenários após cada evento iniciador para os casos onde um evento iniciador, que inicialmente tem uma baixa consequência, pode levar a uma catástrofe por falhas nos sistemas de segurança. Um exemplo que foi o acidente com a embarcação Ramco Crusader no Ceará, onde, segundo relatório da Marinha do Brasil ([https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/diiian/rel\\_acidentes/ramco\\_crusader.pdf](https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/diiian/rel_acidentes/ramco_crusader.pdf)), o evento iniciador era um pequeno incêndio na casa de máquinas. Contudo por causa de falhas no sistema de segurança e falta de treinamento da tripulação a embarcação afundou e derramou óleo.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Avançada de Licenciamento

A consideração de eventos posteriores é equivocada quando um evento iniciador que por si só já causa a contaminação ambiental. Considerando o cenário 7, temos os eventos posteriores: “Poça confinada”, “Possibilidade de ignição imediata” e “Possibilidade de ignição retardada resultando em explosão”. Nota-se que não cabe a consideração destes eventos num vazamento de óleo de no mínimo 200 m<sup>3</sup>, pois tal volume quando ocorre a ignição ou explosão a contaminação ambiental já ocorreu com certeza.

Diante do exposto, reiteramos a solicitação de desconsiderar os cenários de ignição, pois estão sendo implementados de maneira equivocada.

- ARA da ENSCO DS-9

#### *II.12.3.5. AVALIAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIA DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS*

Os cenários 11, 12, 13, 14 e 25 deverão ser revistos caso a empresa contrate embarcações de apoio com características diferentes que alterem a frequência ou severidade relatadas nos cenários.

#### *II.12.3.6 - ÁRVORES DE EVENTOS*

No termo de referência foi solicitada a avaliação das frequências de cenários após cada evento iniciador para os casos onde um evento iniciador, que inicialmente tem uma baixa consequência, pode levar a uma catástrofe por falhas nos sistemas de segurança. Um exemplo que foi o acidente com a embarcação Ramco Crusader no Ceará, onde, segundo relatório da Marinha do Brasil ([https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/diaan/rel\\_acidentes/ramco\\_crusader.pdf](https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/diaan/rel_acidentes/ramco_crusader.pdf)), o evento iniciador era um pequeno incêndio na casa de máquinas. Contudo por causa de falhas no sistema de segurança e falta de treinamento da tripulação a embarcação afundou e derramou óleo.

A consideração de eventos posteriores é equivocada quando um evento iniciador que por si só já causa a contaminação ambiental. Considerando o cenário 7, temos os eventos posteriores: “Poça confinada”, “Possibilidade de ignição imediata” e “Possibilidade de ignição retardada resultando em explosão”. Nota-se que não cabe a consideração destes eventos num vazamento de óleo de no mínimo 200 m<sup>3</sup>, pois tal volume quando ocorre a ignição ou explosão a contaminação ambiental já ocorreu com certeza.

Diante do exposto, reiteramos a solicitação de desconsiderar os cenários de ignição, pois estão sendo implementados de maneira equivocada.

#### ***II.12.4.2 - Análise de Vulnerabilidade e Identificação dos Componentes com Valor Ambiental***



**Q8. A empresa identificou cinco Componentes de Valor Ambiental (CVA), ressaltando que não foram considerados os ecossistemas/organismos exclusivamente costeiros, por não haver probabilidade de toque de óleo na costa. Entretanto, não foram considerados os cenários acidentais envolvendo o afundamento de embarcação de apoio e consequente vazamento de óleo/produtos químicos, cujo risco engloba todo o trajeto previsto para as embarcações. Solicita-se revisão deste item e dos demais subitens relacionados.**

A empresa justificou não ser necessário um cenário de modelagem para o trajeto das embarcações de apoio, em função do nível operacional de segurança a ser adotado, de não ter sido encontrado históricos de acidentes com embarcações de suporte ao petróleo na região, com vazamento de óleo na rota a ser utilizada pela Total E&P do Brasil.

Em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”, reitera-se a necessidade de considerar os cenários envolvendo afundamento de embarcação de apoio e consequente vazamento de óleo/produtos químicos durante todo o trajeto previsto para as embarcações.

**Q9. Solicita-se avaliação de possível sobreposição da área potencialmente atingida com regiões recém descobertas de recifes na Foz do Amazonas (MOURA, R. L. et al. An extensive reef system at the Amazon River mouth. Sci. Adv: 2, 2016).**

Resposta/Comentário: A avaliação da possível sobreposição da área potencialmente atingida por óleo, com a localização dos recifes biogênicos recém-descritos por MOURA et al. (2016) foi realizada, o que subsidiou a inserção de um novo Componente de Valor Ambiental na Análise de Risco Ambiental elaborada para as atividades da Total na bacia da Foz do Amazonas. O novo CVA foi denominado Recifes Biogênicos e, por ser um ecossistema estático, foi considerado um componente fixo, para o qual foi utilizado o maior valor de probabilidade de toque de óleo na inferência do risco ambiental.

Os recifes foram incluídos entre os CVAs.

**Q10. Solicita-se ainda maior robustez da fundamentação teórica durante as discussões sobre os CVAs, incluindo referências atualizadas.**

A empresa informou que foram inseridas referências atualizadas para todos os componentes de valor ambiental. O atendimento a esta solicitação será avaliada pontualmente para cada CVA.

#### **CVA Tartarugas marinhas**

**Q11. A importância da Guiana Francesa como área de desova da Tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) não pode ser negligenciada quando**



***considerada a dispersão offshore de fêmeas e filhotes nas áreas afetadas. Além disso, estudos envolvendo rastreamento por telemetria demonstram que a região é um singular corredor migratório para Tartarugas-verdes (Chelonia mydas) que desovam no Suriname e Guiana Francesa e se deslocam para áreas de alimentação no litoral brasileiro. Destaca-se ainda o estuário do Rio Oiapoque (fronteira entre Guiana Francesa e Brasil) como região de stopover, usada para repouso e alimentação durante a migração. Tais informações devem ser apresentadas nos itens pertinentes e consideradas durante a avaliação do tempo de recuperação. Solicita-se revisão do mapeamento do CVA.***

A empresa informou ter incorporado essas informações, e alterou o tempo de recuperação do CVA Tartarugas Marinhas para 20 anos.

Solicita-se:

- Exclusão do subcomponente de valor ambiental “Rota migratória de tartaruga-verde”, em virtude da espécie estar vulnerável ao óleo tanto em sua rota migratória quanto em sua área de dispersão oceânica. Os valores, devem ser, portanto, incorporados.
- Revisão do texto e complementação das referências: (i) CAILLOUET, C. W. Kemp's Ridley Sea Turtle saga and setback: novel analyses of cumulative hatchlings released and time-lagged annual nest in Tamaulipas, Mexico. *Chelonian Conservation and Biology*, n. 25, v. 1, p. 115-131. 2016; (ii) CAILLOUER JR., C. W. Guest editorial: did the BP-Deepwater Horizon-Macondo oil spill change the age structure of the Kemp's Ridley population? *Marine Turtle Newsletter*, n. 130, p. 1-2. 2011; (iii) PUTMAN, N. F. Deepwater Horizon oil spill impacts on sea turtles could span the Atlantic. *Biol. Lett.*, n 11. 2015; (iv) ZANDEN, H. B. V. et al. Biomarkers reveal sea turtles remained in oiled areas following the Deepwater Horizon oil spill. *Ecological applications*, n. 26, v. 7, p. 2145-2155. 2016.
- Inclusão, no “item 2 - Mapeamento”, das rotas migratórias e áreas de desova das espécies, por serem fatores que modificam a vulnerabilidade do CVA.
- Retirada de qualquer afirmação sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados, em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”.

## **CVA MAMÍFEROS MARINHOS - CETÁCEOS**

### **C. Tempo de Recuperação**

***Q12. A empresa afirmou que alguns estudos sugerem que os cetáceos podem detectar o óleo na superfície da água, e com isso evitá-lo, citando o estudo***



***realizado por St Aubin (1992). Afirmou ainda que o mesmo resultado foi encontrado por Smith et al (1983). Na verdade, trata-se de um experimento único, documentado em 1983 pelo último artigo. Outras referências fazem apenas citações que levam a esta mesma bibliografia. Ademais, por tratar-se de um experimento realizado há mais de 30 anos, utilizando animais em cativeiro, e cujo resultado é discrepante ao observado em situações de real vazamento de óleo, tal afirmação deve ser apresentada com ressalva, de forma a não induzir uma interpretação equivocada do leitor quanto à vulnerabilidade do grupo ao óleo.***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

***Q13. A empresa afirmou que “espera-se que o impacto sobre estas [espécies de cetáceos] não seja tão severo, pois os cetáceos, ao contrário de outros mamíferos marinhos, não dependem da pele para regular sua temperatura corporal”. Entretanto, as referências utilizadas indicam apenas que espécies que dependem de pêlo para regular a temperatura do corpo são mais vulneráveis a vazamentos, já que uma vez contaminados com óleo, esses animais podem morrer de hipo ou hipertermia. Solicita-se a readequação do texto, de forma a não apresentar informações tendenciosas sobre possíveis impactos ao grupo em questão.***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

***Q14. Solicita-se a atualização das informações apresentadas, incluindo artigos relacionados ao vazamento de óleo Deepwater Horizon, e maior detalhamento dos efeitos crônicos da contaminação por hidrocarbonetos.***

Solicita-se:

- Identificação da localização das informações disponíveis na referência citada (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2010).
- Revisão do texto com complementação das referências: (i) ACKLEH, A. S. et al. Assessing the Deepwater Horizon oil spill impact on marine mammal population through acoustics: endangered sperm whales. *J. Acoust. Soc. Am.*, n. 131, v. 3, p. 2306-2314. 2012; (ii) BARRON, M. G. Ecological impacts of the Deepwater Horizont oil spill: implications for immunotoxicity. *Toxicologic Pathology*, n. 40, p. 315-320. 2012; (iii) LITZ, J. A. et al. Review of historical unusual mortality events (UMEs) in the Gulf of Mexico (1990-2009): providing context for the multi-year northern Gulf of Mexico cetacean UME declared in 2010. *Dis. Aquat. Org.*, n. 112, p. 161-175. 2014; (iv) VENN-WATSON, S. et al. Adrenal gland and lung lesions in Gulf of Mexico Common Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) found dead following the Deepwater Horizon oil spill. *PLoS ONE*, n. 10, v. 5, p. 1-23. 2015.

### **C.1. Estudos de caso**



***Q15. A empresa afirmou que em virtude dos resultados de modelagem não indicarem probabilidade de toque na costa ou em áreas próximas, não haveria risco de impacto em populações residentes. Entretanto, as lacunas de conhecimento sobre cetáceos na região offshore afetada e ausência de um levantamento de dados primários confiável não permitem à empresa inferir sobre a presença ou não de áreas relevantes para cetáceos na região afetada.***

Solicita-se retirar qualquer afirmação sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados, em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”.

#### **CVA - Avifauna Marinha**

***Q16. Ressalta-se que espécies com habitat, comportamento e status de conservação distintos apresentam vulnerabilidade e tempo de recuperação particulares, não devendo ser agrupadas e tratadas de maneira genérica.***

A empresa justificou o agrupamento do CVA em virtude da escassez de estudos que definam tempos de recuperação para aves e da ausência de óleo cru ocorrer a menos de 50km da costa brasileira no cenário de inverno e 75km no cenário de verão. Solicita-se retirar qualquer afirmação sobre a ausência de probabilidade do óleo atingir a costa em um vazamento durante a atividade e revisão dos parágrafos relacionados, em virtude das questões já detalhadas no subitem “C. Aspectos ambientais” do item “II.2 - Caracterização da atividade”.

***Q17. A empresa não abordou a sobreposição da área da atividade (e, portanto, área potencialmente afetada) com a rota migratória de diversas aves oriundas do hemisfério norte. Solicita-se detalhamento da informação e mapeamento no item relacionado.***

A empresa justificou a ausência do detalhamento das rotas migratórias em virtude das lacunas relacionadas aos limites geográficos das mesmas nos estudos disponíveis. Estudos realizados em aves migratórias indicam sobreposição da rota de migração com a área da atividade (Anexo 1). A partir dessa informação, a CGPEG solicitou em seu Termo de Referência um diagnóstico robusto da região, associado à execução de um projeto de caracterização da avifauna costeira na área de estudo, incluindo monitoramento das aves através de geolocalizadores. Entretanto, a empresa apresentou um diagnóstico baseado em revisões bibliográficas e solicitou a exclusão do referido projeto por não considerá-lo justificável como medida mitigadora. Portanto, observa-se tal decisão da empresa impede a avaliação confiável dos impactos gerados pela atividade licenciada, em virtude da ausência dos dados básicos necessários para a análise.

***Q18. A empresa considerou que o tempo de recuperação para a avifauna na***





**região está entre 3 e 10 anos. Entretanto, as referências utilizadas apresentam valores superiores para o grupo citado. Solicita-se reavaliação.**

A empresa justificou que não encontrou referências que abordem tempos de recuperação maiores do que 10 anos, e cita alguns estudos:

- DAY et al. (1996): Segundo a empresa, o estudo avaliou espécies impactadas pelo vazamento com o Exxon Valdez, e a maioria das espécies mostrou evidências de recuperação dois anos e meio após a contaminação mostra evidências de que a maioria das espécies impactadas pelo vazamento. Entretanto, a empresa não esclareceu que o estudo avaliou apenas a recuperação do uso da área pelas espécies, não avaliando a abundância ou dinâmica populacionais.

- EVOSTC, 2010: Segundo a empresa, o estudo avaliou os efeitos do vazamento de Exxon Valdez sobre a Águia-americana (*Haliaeetus leucocephalus*), classificada como recuperada sete anos após o incidente. Entretanto, a empresa não informou que esse mesmo estudo avaliou a recuperação de outras espécies até 2010, ou seja 21 anos após o acidente, dentre elas:

(i) em recuperação: Pato-da-islândia (*Bucephala islandica*), Piru-piru-preto-norteamericano (*Haematopus bachmani*), Pato-arlequim (*Histrionicus histrionicus*);

(ii) desconhecido: Torda-miúda-de-kittlitz (*Brachyramphus brevirostris*), Torda-miúda-marmorada (*Brachyramphus marmoratus*);

(iii) não recuperado: Airo-columbino (*Cephus columba*).

Observa-se, portanto, que não procede a justificativa da empresa, devendo reavaliar o tempo de recuperação do CVA em questão.

### **II.12.4.3 - Cálculo da Probabilidade dos Componentes à Presença de Óleo**

**Q19. A empresa considerou todos os CVAS identificados como de distribuição dispersa, atribuindo a média ponderada das probabilidades de toque em relação à área de ocorrência potencial atingida. Solicita-se revisão do item considerando a presença de rotas migratórias de alguns CVAS, cuja área deverá ser tratada como distribuição fixa.**

Estudos realizados em aves migratórias indicam sobreposição da rota de migração com a área da atividade (Anexo 1). A partir dessa informação, a CGPEG solicitou em seu Termo de Referência um diagnóstico robusto da região, associado à execução de um projeto de caracterização da avifauna costeira na área de estudo, incluindo monitoramento das aves através de geolocalizadores. Entretanto, a empresa apresentou um diagnóstico baseado



em revisões bibliográficas e solicitou a exclusão do referido projeto por não considerá-lo justificável como medida mitigadora. Portanto, observa-se tal decisão da empresa impede a avaliação confiável dos impactos gerados pela atividade licenciada, em virtude da ausência dos dados básicos necessários para a análise.

***Q26. A empresa considerou todos os CVAS identificados como de distribuição dispersa, atribuindo a média ponderada das probabilidades de toque em relação à área de ocorrência potencial atingida. Solicita-se revisão do item considerando a presença de rotas migratórias de alguns CVAS, cuja área deverá ser tratada como distribuição fixa.***

Esclarecimentos constantes no questionamento 19.

***Q27. Ressalta-se que a empresa deverá adotar uma postura mais conservativa, usando a maior probabilidade de toque e não a média ponderada das probabilidades, no cálculo do risco em cada CVA.***

As informações apresentadas foram consideradas satisfatórias.

#### ***II.12.5 - Cálculos dos Riscos Ambientais***

Recalcular os riscos ambientais considerando as observações anteriores.

#### ***II.12.6 - Relação Tempo de Recuperação/Tempo de Ocorrência***

Refazer considerando as observações anteriores.

#### ***II.13 - PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL***

Entendemos que o plano de emergência individual apresentado é conceitual, porém para aprovação do PEI deverão apresentar os planos para cada plataforma. De acordo com a Resolução CONAMA Nº 398/08, os planos são das plataformas naquela atividade e não das atividades para qualquer plataforma.

#### ***3.CENÁRIOS ACIDENTAIS***

Adequar os cenários de acordo com as solicitações feitas no item II.12 - ANÁLISE DE RISCO, considerando as plataformas individualmente.

A Modelagem de óleo deverá conter os resultados das modelagens de óleo aprovadas nas versões consolidadas finais e não uma cópia de toda modelagem descrevendo toda metodologia. Deverá ter uma apresentação de cunho prático, pois inserir o estudo da modelagem como anexo não auxiliará em nada na ocorrência de um acidente.

#### ***5. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA (EOR)***



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

A Lista de Contatos da EOR completa deverá constar nas versões consolidadas finais, pois este documento tem que ser público para que as pessoas possam contatar durante um incidente.

### *7. PROCEDIMENTOS DE GERENCIAMENTO DE INCIDENTES*

Deverá ocorrer uma Avaliação Pré-Operacional para autorização da atividade para aprovação do PEI.

#### **• 7.1.2. COMUNICAÇÃO EXTERNA**

Informamos que esta coordenação ainda não foi informada da conclusão do acordo transfronteiriço entre Brasil e a Guiana Francesa.

Solicitamos todos os contatos dos países membros potencialmente impactados e de organizações competentes (UNEP CAR/RCU, ARPEL, OSRL) que estarão registrados no Protocolo de Notificação às Autoridades da TEPBR.

### *8.3. PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA MANCHA DE ÓLEO*

De acordo com o item III.2.1 - Sistemas para Monitoramento de Óleo da NT N<sup>o</sup> 03/2013 - CGPEG/DILIC/IBAMA:

“Em caso de atividades em áreas ambientalmente sensíveis, áreas com concentração de plataformas de um mesmo empreendedor e áreas de novas fronteiras, será exigida, nas embarcações dedicadas, a instalação de um sistema de detecção e monitoramento integrado de óleo no mar com as seguintes características:

- a. Funcionamento contínuo durante as 24 horas independente de condições de visibilidade;
- b. Detecção automática de vazamento via radar;
- c. Luz de busca e câmeras com sensores para luz visível e infra-vermelho estabilizadas em relação ao movimento da embarcação, em seis graus de liberdade;
- d. Capacidade de estimar espessura e volume de óleo;
- e. Capacidade de integração com outras fontes de informação, como imagens de ROV - Remote Operated Vehicle e posicionamento de embarcações; e
- f. Capacidade de transmissão das informações online para terminais em terra.”

Desta forma, reiteramos que as embarcações que atuam como dedicadas atendam a este requisito e que o PEI só será aprovado após a apresentação de todas as embarcações envolvidas na emergência.



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

#### *8.4. PROCEDIMENTOS PARA CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO*

##### **- 8.4.1. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE MÍNIMA DE RESPOSTA E INVENTÁRIO DE RECURSOS**

Considerando que a atividade se encontra numa nova fronteira, em uma região muito sensível e o limite com outro país está muito próximo, reiteramos a solicitação de redundância de embarcações na resposta de duas horas. Cabe ainda ressaltar que existe a previsão de duas plataformas operando simultaneamente pela empresa.

##### **- 8.4.4. DECANTAÇÃO**

Mesmo entendendo que pode haver ganhos ambientais em alguns casos a utilização da decantação, não existe previsão legal para tal procedimento. Pelo contrário, existe a proibição de descargas oleosas fora dos padrões da Marpol. Desta forma a empresa não terá este procedimento aprovado no seu PEI e deverá garantir no caso de um desastre de maiores proporções as ações de contratação de mais embarcações de emergência e de um navio aliviador para armazenamento, estas previstas no item 9.2. Manutenção Dos Recursos Táticos De Resposta E Da Capacidade De Armazenamento Temporário.

#### *8.6. PROCEDIMENTOS PARA DISPERSÃO QUÍMICA*

Considerando a possível sobreposição da área potencialmente atingida com regiões recém descobertas de recifes na Foz do Amazonas (MOURA, R. L. et al. An extensive reef system at the Amazon River mouth. Sci. Adv: 2, 2016) e as proibições em áreas de recifes citadas na Resolução CONAMA Nº 472/2015, solicitamos que não seja considerado a utilização de dispersante químico nesta região.

## **IV - CONCLUSÃO**

Conforme exposto no item III-Análise, o Estudo de Impacto Ambiental demanda alterações, as quais devem observar as recomendações deste Parecer Técnico. Deste modo, o IBAMA aguarda o envio do documento revisado.

Rio de Janeiro, 10 de fevereiro de 2017

**Jose Eduardo Matheus Evora**  
Analista Ambiental da COEXP/IBAMA

**Gabriel de Albuquerque Carvalho**  
Analista Ambiental da COEXP/IBAMA



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Avançada de Licenciamento**

**Itagyba Alvarenga Neto**  
Coordenador da CPROD/IBAMA

**Thamiris Soares**  
Analista Ambiental da COEXP/IBAMA

**Ernesto Teixeira de Oliveira Firmo**  
Analista Ambiental da CPROD/IBAMA

**Luciana Ramos Plastino**  
Analista Ambiental da NAP/IBAMA

**Anna Paola Alves dos Anjos**  
Analista Ambiental da CGPEG/IBAMA

**Alexandre Santos de Souza**  
Chefe Substituto da UAL/IBAMA