

### II.8.2.2.3 - Cenário Acidental – Impactos Potenciais - Diesel

Identificação para o cenário acidental do aspecto e impactos potenciais ambientais relacionados ao meio socioeconômico.

Aspecto Ambiental (ASP) identificado:

- ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel;

Os Impactos Ambientais (IMPs) identificados encontram-se abaixo discriminados.

- Interferência na atividade de pesca;
- Geração de expectativas na população;
- Intensificação do tráfego marítimo;
- Pressão sobre a infraestrutura de gerenciamento de resíduos;
- Pressão sobre a infraestrutura aeroportuária.

O Tabela II.8.2.2.3.1 apresenta os aspectos ambientais identificados para este cenário, os fatores ambientais afetados por cada um destes, bem como uma descrição sintética de cada impacto ambiental.

**TABELA II.8.2.2.3.1 – Relação entre os aspectos ambientais, fatores ambientais e impactos ambientais identificados.**

| ASPECTOS AMBIENTAIS                              | FATORES AMBIENTAIS  | IMPACTO AMBIENTAL  |
|--|---------------------|--|
| ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel | Atividade pesqueira | IMP 1 – Interferência na Atividade de Pesca - interferência com a atividade visto que atinge os recursos pesqueiros, restringindo a atividade até a sua liberação pelos órgãos competentes.  |
|  | População           | IMP 2 – Geração de expectativas na população - com a divulgação de derramamento de óleo diesel pode ocasionar preocupações na população relativas aos possíveis impactos.  |
|  | Tráfego aquaviário  | IMP 3 – Intensificação do tráfego marítimo – aumentará a demanda por embarcações dedicadas e de apoio que atuarão nas ações de resposta ao vazamento, causando um aumento no tráfego de embarcações da base de apoio ao cenário das operações. |

A Tabela II.8.2.2.3.2 representa a matriz de interação entre os fatores, aspectos e impactos ambientais.

**TABELA II.8.2.2.3.2 – Matriz de Interação – aspectos ambientais, fatores ambientais, impactos ambientais**

| ASPECTO AMBIENTAL                                | FATORES AMBIENTAIS  |           |                    |   |  |
|--|---------------------|-----------|--------------------|---|--|
|  | Atividade Pesqueira | População | Tráfego Aquaviário | Infraestrutura de gerenciamento de resíduos | Pressão sobre a infraestrutura aeroportuária |
| ASP 2 - Acidente com derramamento de óleo diesel | IMP 1               | IMP 2     | IMP 3              | IMP 4                                       | IMP 5  |

A seguir serão analisados os resultados do modelo de simulação de dispersão de óleo diesel no intuito de apresentar os impactos passíveis de ocorrência, de maneira quali/quantitativa, em função dos resultados dos modelos para o ASP 2.

**Aspecto Ambiental Associado: ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel**

**1. Apresentação**

Um derramamento de óleo diesel causa interferência sobre a atividade pesqueira visto que atinge os recursos pesqueiros, impossibilitando a pescaria temporariamente, que sofreria restrições preventivas em função da potencial contaminação do pescado, na forma de proibição pelos órgãos competentes até a que situação permitisse a suspensão desta proibição.

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

Para auxiliar a avaliação deste impacto foram realizadas modelagens de deriva de óleo diesel de embarcação de apoio a uma distância de 50 km da costa, ponto mais próximo, e na faixa de batimétrica entre 25-75m, considerando uma situação de pior caso nos períodos de verão e inverno. Em todos os casos não foi observado toque de óleo diesel na costa, estando a área com maior probabilidade de ser afetada restrita à região oceânica a nordeste da entrada da Baía de Marajó.

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

Um derramamento de óleo diesel da embarcação de apoio na faixa de batimetria entre 25-75m da plataforma continental, a uma distância de 50 km do ponto mais próximo da costa, causaria interferência sobre a atividade pesqueira, pois importaria restrições para pesca devido à limpeza das áreas afetadas, à danificação de petrechos e à contaminação do pescado, o qual ficaria impedido de ser comercializado. A atividade pesqueira, seja ela artesanal ou industrial, ficaria temporariamente interrompida, pois sofreria restrições preventivas, na forma de proibição pelos órgãos competentes, em função da potencial contaminação do pescado até que a situação permitisse a suspensão desta proibição.

**4. Medidas mitigadoras a serem adotadas**

Esse impacto pode ser mitigado através da adoção de práticas preventivas para se evitar abalroamentos que possam causar danos as embarcações de apoio, através da adoção de práticas preventivas definidas na

LESTA (Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário – 9537/97), a qual regula o tráfego aquaviário. Além da implementação do Projeto de Prevenção a Abalroamentos (PPA), medida preventiva.

Também pode-se citar o Projeto de Comunicação Social (PCS), onde serão esclarecidas as características específicas do empreendimento; e o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), através da informação aos profissionais envolvidos na atividade sobre as atividades pesqueiras da região e a importância de estabelecer uma boa comunicação com os usuários do espaço atingido em caso de derramamento de óleo diesel, adicionalmente, cada empresa possui um contrato/seguro para caso de vazamento de óleo, para tomar todas as ações referentes ao impacto.

Outra medida mitigadora frente a incidentes de poluição por óleo, originados de navios, ocorridos fora da área de concessão, é o cumprimento da convenção internacional sobre responsabilidade civil por danos causados por poluição por óleo de 1969, aprovada pelo decreto legislativo N°74 DE 1976 e promulgada pelo decreto 79.437 de 1977. Cada empresa de navegação quando em rota, fora da área de concessão, fará uso do seu contrato/seguro para acionamento de seu plano de emergência para mitigar os impactos decorrentes do incidente. Caráter Preventivo. Eficácia Média.

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

Considerando a importância da atividade de pesca artesanal para a economia local, assim como as propriedades culturais e sociais da pesca das comunidades envolvidas, este é um fator ambiental de alta relevância e sensibilidade, devido também, à fragilidade da estrutura econômica que envolve a dinâmica pesqueira artesanal brasileira.

De acordo com as modelagens de deriva de óleo diesel, considerando as duas situações de pior caso (verão e inverno), verificou-se que não há probabilidade de toque do óleo diesel na região costeira, estando este impacto restrito à área oceânica a nordeste da entrada da Baía de Marajó.

Relacionando este dado com as características da frota pesqueira dos municípios da Área de Estudo, e suas respectivas áreas de pesca, conclui-se que ocorreriam interferências negativas e direta com a atividade pesqueira artesanal nos municípios do Amapá, Macapá, Santana, no estado do Amapá; Afuá, Chaves, Soure, Salvaterra, Ponta de Pedras, Abaetetuba, Barcarena, Belém, Colares, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas, Marapanim, Salinópolis, São João de Pirabas, Quatipuru, Bragança, Augusto Correa, Vigia, Curuçá e Maracanã, no estado do Pará; Raposa, Barreirinhas e São Luís, no estado do Maranhão; e, Itarema e Acaraú no estado do Ceará.

Tais interferências ocorreriam nos cenários de acidente de pior caso durante o verão e o inverno. Para os demais municípios que realizam atividade pesqueira artesanal na região, a interferência seria indireta, em função da possibilidade de contaminação do pescado.

Para a atividade pesqueira industrial seriam afetadas as modalidades de pesca de Emalhe, Manzuá, Arrasto Duplo ou Simples e Arrasto de Parelha. No cenário de pior caso parte considerável de suas áreas de pesca seriam afetadas, contudo, a resiliência desta frota merece destaque devido a sua capacidade de deslocamento leste/oeste. Tal interferência ocorreria nos cenários de inverno e verão. Estas modalidades abrangem frotas principalmente dos municípios de Luís Correa (31), Itarema (104) e Acaraú (123), para Manzuá; Oiapoque,

Calçoene, Abaetetuba, São João de Pirabas (15), Luís Correa (6), Barreirinhas (22), para emalhe; Fortaleza (1), Belém (95), Bragança (1), Vigia (1), Augusto Correa, Luís Correa (61), para arrasto duplo ou simples; e, Salvaterra (4), Belém (30), Vigia (18), São João de Pirabas, para o arrasto de parelha.

A alteração na atividade pesqueira será percebida tão logo ocorra o derramamento de óleo diesel, sendo este um impacto imediato. Também é um impacto direto, devido às restrições que serão impostas às frotas pesqueiras da região e indireto, pois algumas alterações resultarão do impacto sobre os recursos pesqueiros e toda biota aquática. No entanto, em função da maior volatilidade do óleo diesel, e aos menores volumes vazados, os tempos de restrição deverão ser bem mais reduzidos.

Considerando o pior cenário, pode-se inferir que após algum tempo, cessada a dispersão do poluente, a atividade pesqueira voltará a ocorrer, pois este é um impacto temporário e reversível, de acordo com o volume total dispersado do poluente (900 m<sup>3</sup>) e conforme o sistema pesqueiro desenvolvido, pois os recursos explorados apresentam características de resiliência distintas.

Associado às características dos recursos e das embarcações, este é um impacto suprarregional, pois irá interferir na dinâmica pesqueira de frotas originárias de diferentes estados, assim como alterará aspectos da cadeia produtiva da pesca que extrapolam os limites regionais, sobretudo, quando se considera a alta capacidade de deslocamento das frotas industriais.

O impacto potencial resultante das alterações sobre as atividades pesqueiras apresenta-se como de alta magnitude e cumulativo, pois associa-se a outros fatores ambientais, sendo potencializado por alguns, como a contaminação dos recursos biológicos/pesqueiros, e potencializando outros, como a economia regional.

Cabe mencionar as diferentes sensibilidades dos fatores ambientais “pesca artesanal” e “pesca industrial”, sendo considerada como alta para o primeiro e média para o segundo, pois, mesmo considerando a mobilidade da frota industrial com atuação na Bacia da Foz do Amazonas, as áreas atingidas possuem alta densidade de operação segundo o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS/2010).

Foi avaliado como de grande importância para a pesca artesanal, em função da alta magnitude do impacto e de média a alta sensibilidade dos fatores ambientais. Os atributos dos impactos ambientais resultantes são resumidos no quadro seguinte.

| Ação Geradora                                    | Efeitos  | Atributos   |
|--|--|---|
| ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel | Restrição da atividade na área atingida por óleo diesel e adjacências --> IMP 1 – Interferência com as atividades pesqueiras | Negativo, direto/indireto, incidência imediata, suprarregional, duração imediata, temporário, reversível, cumulativo, alta magnitude – média e alta sensibilidade – grande importância. |

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

Como indicadores deste impacto ambiental sobre as atividades pesqueiras serão utilizados:

- Área afetada por derramamento de óleo diesel versus N° pescadores afetados por município por tipo de atividade (artesanal/industrial).

## 7. Legislação e planos e programas aplicáveis

Segue a legislação associada ao fator e impacto ambiental:

- Lei nº 11.959/09, que define a existência da "Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Atividade Pesqueira".
- Lei nº 9.537/97 – Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sobre jurisdição nacional e da outras providências (LESTA).
- NORMAN-12/DPC – Normas de autoridade marítima para serviços de praticagem.
- NORMAN-09/DPC – Dispõe sobre normas da autoridade marítima para inquéritos administrativos sobre acidentes e fatos da navegação.
- Decreto Nº 79.437 de 28 de março de 1977, que promulga a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição de óleo, 1969.

Quanto aos planos e programas destacam-se:

Plano Safra, Plano Nacional de Assistência Técnica e Extensão Pesqueira e Aquícola – ATEPA, Programa Nacional para o Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, Programa Pescando Letras, Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite – PREPS, Programa de Fortalecimento para o Desenvolvimento Sustentável da Pesca e Aquicultura do Amapá – PROSPESCA, Programa Sistema Estadual de Informações da Pesca e Aquicultura – SEIPAQ, Plano Estadual de Convivência com a Seca – Ceará; Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional; Programa de investigação global da poluição no ambiente marinho (GIPME – Global Investigation of Pollution in the Marine Environment).

### ➤ **IMP 2 – Geração de expectativas na população**

**Aspecto Ambiental Associado:** *ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel*

#### **1. Apresentação**

A geração de expectativas na população ocorre a partir do momento que o acidente com derramamento de óleo é divulgado, quando a comunicação de um derramamento, independentemente de suas dimensões, causa na população preocupações relativas aos possíveis impactos.

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

Para o acidente com derramamento de óleo diesel foram realizadas modelagens de deriva de óleo diesel de embarcação de apoio a uma distância de 50 km da costa, ponto mais próximo, e na faixa de batimétrica entre 25-75m, considerando uma situação de pior caso nos períodos de verão e inverno. Em todos os casos não foi observado toque de óleo diesel na costa, estando a área com maior probabilidade de ser afetada restrita à região oceânica a nordeste da entrada da Baía de Marajó.

De qualquer forma, ao ocorrer o acidente, o operador tem a obrigação de comunicá-lo às autoridades, fornecendo informações referentes ao tipo de acidente, potenciais riscos à população e às atividades econômicas e o esforço de contenção e limpeza que será realizado.

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

A comunicação do derramamento de óleo diesel às autoridades e a divulgação de um acidente pela mídia repercute em diferentes interpretações pela população em geral, resultando na geração de expectativas sobre interferências em seu modo de vida.

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

Para o potencial cenário de vazamento de óleo diesel, o impacto pode ser mitigado na implantação Projeto de Comunicação Social (PCS), onde serão esclarecidas as características específicas do empreendimento, além de divulgar a linha direta com a empresa (Linha de telefone para emergência e registro de acidentes) e a Linha Verde do IBAMA. Caráter Preventivo – eficácia média.

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

A divulgação de um acidente com derramamento de óleo diesel no mar, mesmo não apresentando risco de toque na costa, gera expectativas na população relativas aos possíveis impactos causados, incluindo preocupações em relação ao efeito sobre o estoque pesqueiro, como restrição de consumo e mortalidade; nas atividades pesqueiras, como restrição às áreas de pesca; alteração do modo de vida das populações pesqueiras tradicionais; na qualidade ambiental de unidades de conservação e na qualidade das praias procuradas pelos turistas. A divulgação de um acidente com vazamento de óleo no mar pode gerar estas expectativas negativas, mesmo não sendo completamente alinhadas à realidade do derramamento e aos riscos potenciais. A divulgação de informações qualificadas, claras e no devido tempo em relação ao tamanho do acidente e possíveis riscos são de fundamental importância para diminuir a possibilidade de geração de outros impactos sobre as atividades econômicas, principalmente o turismo, pela preocupação inflada da população.

O impacto é classificado como negativo e indireto, por ocorrer devido à divulgação do acidente. O tempo de incidência é imediato, por iniciar assim que a divulgação ocorrer e é de abrangência suprarregional, por ocorrer em mais de um município e ter potencial de ultrapassar a fronteira nacional. A duração é imediata, sendo um impacto temporário e reversível, uma vez que as expectativas cessarão após finalizado e divulgado o processo de contenção e limpeza. O impacto é cumulativo, por incidir sobre um fator que já é impactado pela atividade e acarretar em possíveis mudanças nas atividades econômicas, turísticas e no cotidiano da população.

Em relação à magnitude considera-se média, pelo fato do risco associado ao acidente ser pequeno em conjunto com a dimensão do derramamento, caso ocorra. A sensibilidade do fator ambiental população é alta, apesar de ser altamente resiliente, devido ao simbolismo associado ao setor de óleo e gás presente no imaginário. Sua relevância é alta, por ser o fator principal da vida humana. Desta forma, a importância do impacto é avaliada como grande.

Os atributos dos impactos ambientais resultantes são resumidos no quadro seguinte.

| ▪ Ação Geradora                                    | ▪ Efeitos  | ▪ Atributos   |
|--|--|---|
| ▪ ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel | ▪ Divulgação do acidente pela mídia→ IMP 2 – Geração de expectativas | ▪ Negativo, indireto, incidência imediata, suprarregional, duração imediata, temporário, reversível, cumulativo, – média magnitude – alta sensibilidade – grande importância. |

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

Como indicadores do impacto de um potencial vazamento de óleo diesel sobre a população serão utilizados:

- Correto seguimento das indicações relativos à comunicação (neste caso seria utilizado o mesmo procedimento indicado no ASP 1 - PEI).
- Cobertura da mídia local, regional e nacional, através de referências, trend-topics e matérias sobre o incidente.
- Número de comunicações realizadas pelo empreendedor (Total) sobre o acidente.

## 7. Legislação e planos e programas aplicáveis

Segue a legislação associada ao fator e impacto ambiental:

- Portaria ANP N° 44/2009 - Estabelece o procedimento para comunicação de incidentes, a ser adotado pelos concessionários e empresas autorizadas pela ANP a exercer as atividades da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis, bem como distribuição e revenda;
- Decreto N° 79.437 de 28 de março de 1977, que promulga a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição de óleo, 1969.
- IN IBAMA N° 15 de 06 de outubro de 2014 – Institui o sistema de emergências ambientais – SIEMA, ferramenta informatizada de comunicação de acidentes ambientais, visualização de mapas interativos e geração de dados estatísticos dos acidentes ambientais registrados pelo IBAMA.

Quanto aos planos e programas destacam-se:

- Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional; Programa de investigação global da poluição no ambiente marinho (GIPME – Global Investigation of Pollution in the Marine Environment).

### ➤ IMP 3 – Intensificação do tráfego marítimo

## Aspecto Ambiental Associado: ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel

### 1. Apresentação

Um derramamento de óleo diesel aumentará a demanda por embarcações dedicadas e de apoio que atuarão na resposta, o que intensificará no tráfego marítimo da atividade entre a área do potencial vazamento e a base de apoio terrestre, localizada no Porto de Belém.

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

Para auxiliar a avaliação deste impacto foram realizadas modelagens de deriva de óleo diesel de embarcação de apoio a uma distância de 50 km da costa, ponto mais próximo, e na faixa de batimétrica entre 25-75m, considerando uma situação de pior caso nos períodos de verão e inverno. Em todos os casos não foi observado toque de óleo diesel na costa, estando à área com maior probabilidade de ser afetada restrita à região oceânica a nordeste da entrada da Baía de Marajó. Para a limpeza e contenção do óleo diesel derramado, é necessário o uso de um maior número de embarcações dedicadas a resposta ao acidente, além de embarcações de apoio utilizadas para o transporte de material e de resíduos gerados.

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

O aumento no uso de embarcações no processo de resposta do óleo diesel derramado ao mar implica no aumento e consequente intensificação sobre o tráfego marítimo na região entre a área do potencial vazamento e a base de apoio terrestre, Porto de Belém.

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

Esse impacto pode ser mitigado através da adoção de práticas preventivas para se evitar colisões que possam causar danos as embarcações de apoio, através da adoção de práticas preventivas definidas na LESTA (Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário – 9537/97), a qual regula o tráfego aquaviário.

O impacto também poderá ser minimizado através do cumprimento de padrões e treinamento adequado, conforme prescritos no PGR (Plano de Gerenciamento de Riscos) – medida de caráter preventivo. O risco de abalroamentos será minimizado pela implantação do Programa de Prevenção de Abalroamento (PPA) – medida de caráter preventivo.

Também pode-se citar o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), através da informação aos profissionais envolvidos na atividade sobre a importância da pronta comunicação do acidente para os usuários do espaço atingido em caso de derramamento de óleo diesel, adicionalmente, cada empresa possui um contrato/seguro para caso de vazamento de óleo, para tomar todas as ações referentes ao impacto. Caráter Preventivo. Eficácia Média.

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

A utilização de embarcações durante a contenção e limpeza de óleo diesel implica em uma intensificação de tráfego marítimo entre a área do potencial vazamento de óleo diesel e a base de apoio terrestre, Porto de Belém.

A região próxima à base de apoio terrestre, o Porto de Belém, é bastante utilizada por navios cargueiros de grande porte; balsas de transporte de passageiros, carros e carga; embarcações de pesca e “barcos de açaí”, pequenas embarcações utilizadas para transporte de açaí, pessoas e pequenas cargas entre Belém, as ilhas da Baía e os municípios da Ilha de Marajó. Sendo assim, as mudanças no tráfego nesta região podem causar impactos sobre as atividades econômicas (devido à movimentação de cargas por navios e por pequenas embarcações), turísticas (tendo em vista o transporte de turistas para as ilhas e os municípios de Marajó) e sobre o cotidiano da população, que depende deste traslado para seu bem estar. O aumento de risco de



colisão, devido à maior quantidade de embarcações utilizando uma mesma área também deverá ser considerado, além da complexidade da navegação na área, devido à influência da maré dentro da Baía de Marajó.

Cabe ressaltar que as embarcações obedecerão às regras de navegação da Marinha do Brasil, que estabelece, dentre outras regulamentações, as preferências de tráfego.

A intensificação do tráfego marítimo é considerada negativa, direta e tempo de incidência imediato, por ocorrer assim que acontecer o derramamento de óleo diesel. É considerada regional, por incidir sobre tráfego proveniente de vários municípios, principalmente aqueles que fazem divisa com a Baía de Marajó. A duração é imediata, sendo um impacto temporário e reversível, uma vez que o tráfego voltará ao normal depois de finalizada a contenção e limpeza. O impacto é cumulativo, por incidir sobre um fator que já é impactado pelo empreendimento e sobrepor com impactos de demais empreendimentos, acarretando em possíveis mudanças nas atividades econômicas, turísticas e do cotidiano da população.

Em relação à magnitude, é considerada média, mesmo representando um pequeno aumento no tráfego de uma área onde já existem muitas embarcações utilizadoras do espaço e mesmo com as condições de trafegabilidade marítima que já preveem uma série de procedimentos e normas a serem seguidas, o derramamento de óleo diesel implicaria na interrupção temporária de algumas rotas de aproximação com Baía de Marajó, aumentando a distâncias de algumas rotas de navegação e os tempos de viagem e espera para acesso a Baía. A sensibilidade do fator é considerada baixa, por ser um fator que possui capacidade de se adaptar às modificações com facilidade e retornar a sua dinâmica normal quando terminar a atividade. Isto posto, a importância do impacto é avaliada como Média.

Os atributos dos impactos ambientais resultantes são resumidos no quadro seguinte.

| Ação Geradora                                     | Efeitos  | Atributos   |
|---|--|---|
| ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel. | Aumento do tráfego de embarcações entre a base de apoio marítima e a área do acidente → IMP 3 – Intensificação do tráfego marítimo | Negativo, direto, incidência imediata, regional, duração imediata, temporário, reversível, cumulativo, – média magnitude – baixa sensibilidade – média importância. |

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

Como indicadores deste impacto ambiental sobre o tráfego marítimo serão utilizados:

- Nº de avisos por radiodifusão direcionados aos navegantes na região;
- Nº de albaroamentos registradas com as embarcações de apoio;

## 7. Legislação e planos e programas aplicáveis

Segue a legislação associada ao fator e impacto ambiental:

- NORMAM-08/DPC - Dispõe sobre normas da autoridade marítima para tráfego e permanência de embarcações em águas sob jurisdição nacional;
- NORMAN-09/DPC – Dispõe sobre normas da autoridade marítima para inquéritos administrativos sobre acidentes e fatos da navegação.
- Decreto Nº 79.437 de 28 de março de 1977, que promulga a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição de óleo, 1969.
- Lei nº 9.537/97 – Dispões sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sobre jurisdição nacional e da outras providencias (LESTA).
- NORMAN-12/DPC – Normas de autoridade marítima para serviços de praticagem.

Quanto aos planos e programas destacam-se:

Plano de Ação Federal para a Zona Costeira - PAF –ZC;

Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional;

Programa de investigação global da poluição no ambiente marinho (GIPME – Global Investigation of Pollution in the Marine Environment).

#### ➤ **IMP 4 – Pressão sobre a infraestrutura de gerenciamento de resíduos**

#### **Aspecto Ambiental Associado: ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel**

##### **1. Apresentação**

Um derramamento de óleo diesel causaria um aumento na geração de resíduos oleosos durante o processo de limpeza, aumentando a pressão sobre a infraestrutura de gerenciamento de resíduos no caso de um potencial acidente com embarcação de apoio.

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

Para auxiliar a avaliação deste impacto foram realizadas modelagens de deriva de óleo diesel de embarcação de apoio a uma distância de 50 km da costa, ponto mais próximo, e na faixa de batimétrica entre 25-75m, considerando uma situação de pior caso nos períodos de verão e inverno. Em todos os casos não foi observado toque de óleo diesel na costa, estando a área com maior probabilidade de ser afetada restrita à região oceânica a nordeste da entrada da Baía de Marajó. De qualquer forma, para a limpeza do derramamento de 900m<sup>3</sup> de óleo diesel, será necessário o uso de materiais que geram resíduos oleosos em um quantitativo superior à operação normal da atividade. Estes precisam ser transportados, armazenados e tratados de forma adequada.

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

O aumento na geração de resíduos oleosos que precisam ser transportados, armazenados e tratados de forma adequada gera pressão sobre a infraestrutura de gerenciamento de resíduos existente, uma vez que a quantidade de resíduos oleosos superará a quantidade normal gerada por este tipo de atividade.

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

Esse impacto pode ser mitigado através da adoção de práticas preventivas para se evitar colisões que possam causar danos as embarcações de apoio, através da adoção de práticas preventivas definidas na LESTA (Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário – 9537/97), a qual regula o tráfego aquaviário. O risco de abalroamento será minimizado pela implantação do Programa de Prevenção de Abalroamento (PPA) – medida de caráter preventivo.

Além disso, a implantação do Projeto de Controle da Poluição (PCP) define os procedimentos a serem adotados para transporte, armazenamento e tratamento deste tipo de resíduo – Caráter Preventivo e Eficácia Média.

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

A infraestrutura de gerenciamento de resíduos local diagnosticada inicialmente para atender a atividade em questão se restringe a quatro empresas capazes de transportar, armazenar e tratar de resíduos oleosos. Todas possuem licença ambiental e oferecem como tratamento para este tipo de resíduo a incineração. Duas se localizam no município de Belém e duas no município de Ananindeua, ambos no estado do Pará.

A destinação dos resíduos oleosos gerados pela limpeza de um possível derramamento de óleo diesel causará uma pressão nesta infraestrutura local existente, sendo este impacto então classificado como negativo, indireto e de incidência imediata. É considerado regional por implicar sobre dois municípios, Belém e Ananindeua/PA. Sua duração é imediata, considerando que haverá necessidade bem reduzida para o armazenamento permanente dos resíduos finais (muito inferiores em volume relativo ao inicial de 900 m<sup>3</sup>), não interferindo significativamente na vida útil das empresas de gerenciamento de resíduos. Portanto, é avaliado como temporário e reversível.

É considerado cumulativo, por ser um impacto que agrava o impacto efetivo sobre este mesmo fator. A geração dos resíduos ocorrerá durante todo o processo de resposta, sendo então classificado como contínuo.

Devido ao volume que possa ser gerado, a magnitude do impacto é considerada baixa. Mesmo o fator ambiental de gerenciamento de resíduos apresentando poucas opções locais para o gerenciamento e disposição final do volume de resíduos, considerado o baixo volume de óleo diesel e a baixa quantidade de resíduos que será gerada, sua sensibilidade é baixa. Desta forma, a importância deste impacto é pequena.

Os atributos dos impactos ambientais resultantes são resumidos no quadro seguinte.

| Ação Geradora                                    | Efeitos   | Atributos   |
|--|---|---|
| ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel | Geração de resíduos oleosos devido a limpeza do óleo diesel derramado → IMP 4 – Pressão sobre a infraestrutura de gerenciamento de resíduos | Negativo, indireto, incidência imediata, regional, duração imediata, temporário, reversível, cumulativo, baixa magnitude – baixa sensibilidade – pequena importância. |

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

Como indicadores deste impacto ambiental sobre a infraestrutura de gerenciamento de resíduo serão utilizados:

- Total de resíduo oleoso gerado devido à limpeza do derramamento de óleo diesel;
- Total de resíduo oleoso gerado devido à limpeza do derramamento de óleo diesel para cada tipo de destinação final.

## 7. Legislação e planos e programas aplicáveis

- Segue a legislação associada ao fator e impacto ambiental:
- Lei Federal Nº 12.305/2010 – institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/2011 – delimita as obrigações do Projeto de Controle da Poluição.
- Quanto aos planos e programas destacam-se:
- Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS; Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Belém; Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional; Programa de investigação global da poluição no ambiente marinho (GIPME – Global Investigation of Pollution in the Marine Environment).

### ➤ IMP 5 – Pressão sobre o setor aeroportuário

**Aspecto Ambiental Associado:** ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel

#### 1. Apresentação

Um derramamento de óleo diesel aumentará a real demanda de voos entre a área do acidente e a derivação da mancha de óleo diesel e base de apoio aéreo, Aeroportos Internacional de Macapá – Alberto Alcolumbre. O impacto elencado trata da pressão sobre o setor aeroportuário devido ao incremento no número de voos para o transporte dos profissionais e para monitorar a resposta ao acidente.

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

Em situação de anormalidade, ocorrerá um incremento no número de voos previstos para avistamento aéreo da derivação e dispersão da mancha de óleo diesel.

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

A demanda por transporte aéreo para avistamento da derivação e processos de resposta ao acidente, contenção e limpeza da mancha de óleo diesel, entre o Aeroporto Internacional de Macapá – Alberto Alcolumbre e o local da resposta a emergência poderão causar pressão sobre o tráfego aéreo e a infraestrutura disponível neste aeroporto.

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

O impacto poderá ser minimizado através do cumprimento de padrões e treinamento adequado, conforme prescritos no PGR (Plano de Gerenciamento de Riscos) – medida de caráter preventivo.

Em caso de acidente, a comunicação com a administradora do aeroporto seguirá procedimentos corporativos de comunicação de emergência. Para tanto, a Total possui equipes treinadas para informar a população, governo e autoridades, de forma adequada, transparente e contínua, sobre quaisquer aspectos do incidente. Caráter Corretivo e Eficácia Média.

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

A pressão sobre o setor aeroportuário será ocasionada pela demanda de transporte aéreo para avistamento da derivação da mancha de óleo diesel e acompanhamento das ações voltadas a contenção e limpeza do óleo diesel no caso de um acidente vir a ocorrer.

Destaca-se que a ampliação do número de viagens das aeronaves de apoio local e o aumento do número de aeronaves provenientes de outras áreas para acompanhamento das autoridades deve interferir com as operações de voos normais que ocupam o espaço aéreo, ampliando os riscos a este fator ambiental. Deste modo, este impacto ambiental será negativo, direto; de incidência e duração imediata e temporário, pois poderá ocorrer enquanto perdurar a contenção/limpeza de óleo diesel. É reversível, considerando que as condições de tráfego aéreo voltarão ao normal com o encerramento das ações de contingência. Foi considerado local, por incidir sobre a infraestrutura e o tráfego aéreo do Aeroporto Internacional de Macapá – Alberto Alcolumbre.

O impacto é considerado reversível, pois encerradas as ações de contingência, as condições de tráfego aéreo voltarão ao normal. Foi considerado cumulativo, pois implicará na potencialização dos voos da operação, já que os voos para troca de equipes na unidade de perfuração serão mantidos no cenário de vazamento de óleo diesel.

A magnitude é classificada como alta, considerando o incremento no uso do aeroporto em um cenário de acidente. A sensibilidade do fator ambiental é avaliada como média considerando ser o maior aeroporto do estado do Amapá e o único internacional. A importância do impacto é média, em função da média sensibilidade do fator ambiental.

Os atributos dos impactos ambientais resultantes são resumidos no quadro seguinte.

| ▪ Ação Geradora                                     | ▪ Efeitos  | ▪ Atributos   |
|---|--|---|
| ▪ ASP 2 – Acidente com derramamento de óleo diesel. | ▪ Acidente com derramamento de óleo diesel --> IMP 5 – Pressão sobre infraestrutura aeroportuária. | ▪ Negativo, direto, incidência imediata, local, duração imediata, temporário, reversível, cumulativo – alta magnitude – média sensibilidade – grande importância. |

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

O monitoramento não se aplica a este impacto visto que ocorrerá em um aeroporto não administrado pela operadora desta atividade.

## 7. Legislação e planos e programas aplicáveis

Segue a legislação associada ao fator e impacto ambiental:

- Resolução nº 234 30/05/2012 – Estabelece critérios regulatórios quanto ao Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária.

Quanto aos planos e programas destacam-se:

- Plano de Ação Federal para a Zona Costeira - PAF –ZC; Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional; Programa de investigação global da poluição no ambiente marinho (GIPME – Global Investigation of Pollution in the Marine Environment), Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, Programa de Apoio Logístico.

## Síntese do Impacto Potencial para o ASP 2

Conforme pode ser observado na matriz de avaliação de impactos potenciais, apresentada no Quadro II.8.2.2.2.4, foram identificados e avaliados 5 (cinco) impactos incidentes sobre o meio socioeconômico referentes ao ASP 2. Os fatores ambientais potencialmente afetados são: população; atividade pesqueira; tráfego aquaviário; setor aeroportuário e infraestrutura de gerenciamento de resíduos.

Todos os impactos foram classificados como imediatos em relação ao tempo de incidência e sua duração. Portanto, foram avaliados como temporários e reversíveis, grande parte em função da característica físico/químicas própria do óleo diesel quando exposto no ambiente, assim como, da capacidade de gerenciamento e prevenção, como a gerencia de resposta ao acidente.

Os estudos de modelagem de dispersão de deriva de óleo diesel de embarcação de apoio a uma distância de 50 km da costa, ponto mais próximo, e na faixa de batimétrica entre 25-75m, considerando uma situação de pior caso nos períodos de verão e inverno, com vazamento de óleo diesel volume de 900 m<sup>3</sup>, não indicam probabilidade de toque na costa. Dentre todos os cenários modelados, aquele que apresenta a menor distância da costa, fica a 27 km da costa de Soure/PA, em caso do vazamento de óleo diesel ocorrendo no período de inverno.

Nos cenários com vazamento de óleo diesel, o impacto sobre a pesca artesanal é classificado como de alta magnitude e pesca industrial média, devido a sobreposição com áreas de pesca identificadas no diagnóstico ambiental, apenas o IMP4 foi considerado de Baixa magnitude. Neste caso, os impactos sobre o meio socioeconômico foram avaliados entre baixa e alta sensibilidade.

A importância dos impactos variou entre pequena e grande para o ASP 2, sendo a pressão sobre a disposição final de resíduos pequena. A sensibilidade dos fatores ambientais potencialmente afetados variaram entre média e alta, ela foi baixa apenas para a infraestrutura de disposição final de resíduos. Os impactos sobre a atividade pesqueira foram considerados médios e altos devido a área afetada e sua distância da costa, além da sobreposição com áreas de pesca de frotas costeiras.

Não foi indicada possibilidade de toque em áreas de aglomerações humanas uma vez que não há toque de óleo diesel na costa, tampouco há unidades estacionárias de produção atuando na região da pluma.

No caso da atividade pesqueira, levou-se em consideração os efeitos cumulativos observados entre os impactos sobre a qualidade da água →comunidades planctônica e ictiofauna →recursos pesqueiros. Há ainda a cumulatividade entre a geração de resíduos e a pressão sobre o tráfego aquaviário.

É importante ressaltar que tanto na simulação quanto a avaliação aqui apresentada não foram consideradas as ações de contenção, recolhimento e dispersão, previstas no Plano de Emergência Individual para acidentes envolvendo derramamentos de óleo diesel. Os impactos que alcançaram abrangência supraregional, como é o caso da avaliação sobre a atividade pesqueira e geração de expectativa na população, se devem pela capacidade de navegação das embarcações de outras Bacias frequentam as áreas atingidas, e, pela divulgação de um fato desta natureza alcançar grandes proporções, fazendo com que, a própria expectativa, extrapole a região da Bacia da Foz do Amazonas.

Torna-se importante também, no contexto desta avaliação, considerar as questões discutidas na Análise de Risco referente ao histórico de acidentes e à consequente avaliação da frequência destes acidentes. Estas informações permitem considerar que, embora a avaliação dos impactos decorrentes de um derramamento dessas proporções, 900 m<sup>3</sup> de óleo diesel, revelem uma interferência no meio ambiente, no contexto das hipóteses acidentais envolvendo esta natureza de derramamento corresponde a possibilidades remotas.

A análise geral dos impactos potenciais apresentada neste item não considerou medidas preventivas e/ou corretivas. Destaque deve ser dado ao Projeto de Prevenção de Abalroamento que deverá incidir, especificamente, sobre os aspectos das atividades referentes a navegação segura segundo diretrizes da Lei 9.537/97 (LESTA) e NORMAN-12, além dos demais estatutos e normas legais voltadas as garantias da salvaguarda no mar e do Programa de Gerenciamento de Riscos.

O Quadro II.8.2.2.3.4 constitui a matriz de avaliação de impacto ambiental para o cenário acidental considerando o ASP 2.



**QUADRO II.8.2.2.3.3 – Matriz de avaliação de impacto ambiental para o cenário acidental ASP 2.**

| IDENTIFICAÇÃO                        |   |                            |   | CARACTERIZAÇÃO |                     |                        |                      |                       |                  |                      |                    |               |           |               | IMPORTÂNCIA |
|--------------------------------------|---|----------------------------|---|----------------|---------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|-------------|
| Nº                                   | IMPACTO AMBIENTAL   | ASPECTO AMBIENTAL          | FATOR AMBIENTAL                             | NATUREZA       | FORMA DE INCIDÊNCIA | TEMPO DE INCIDÊNCIA    | ABRANGÊNCIA ESPACIAL | DURAÇÃO               | PERMANÊNCIA      | REVERSIBILIDADE      | CUMULATIVIDADE     | IMPACTO EM UC | MAGNITUDE | SENSIBILIDADE |             |
| <b>MEIO SOCIOECONÔMICO</b>           |   |                            |   |                |                     |                        |                      |                       |                  |                      |                    |               |           |               |             |
| 1                                    | Impacto sobre a atividade pesqueira                         | 2                          | ATIVIDADE PESQUEIRA                         | N              | DI                  | Im                     | Sp                   | Im                    | T                | Re                   | CM                 | N             | A         | M-A           | G           |
| 2                                    | Geração de expectativa na população                         | 2                          | POPULAÇÃO                                   | N              | I                   | Im                     | Sp                   | Im                    | T                | Re                   | CM                 | N             | M         | A             | G           |
| 3                                    | Intensificação do tráfego aquaviário                        | 2                          | TRÁFEGO AQUAVIÁRIO                          | N              | D                   | Im                     | R                    | Im                    | T                | Re                   | CM                 | N             | M         | B             | M           |
| 4                                    | Pressão sobre a infraestrutura de gerenciamento de resíduos | 2                          | INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS | N              | I                   | Im                     | R                    | Im                    | T                | Re                   | CM                 | N             | B         | B             | P           |
| 5                                    | Pressão sobre a infraestrutura aeroportuária                | 2                          | SETOR AERPORTUÁRIO                          | N              | D                   | Im                     | L                    | Im                    | T                | Re                   | NC                 | N             | A         | M             | G           |
| <b>LEGENDA</b>                       |   |                            |   |                |                     |                        |                      |                       |                  |                      |                    |               |           |               |             |
| <b>Natureza</b>                      | <b>Forma de incidência</b>                                  | <b>Tempo de incidência</b> | <b>Abrangência espacial</b>                 | <b>Duração</b> | <b>Permanência</b>  | <b>Reversibilidade</b> | <b>Impacto em UC</b> | <b>Cumulatividade</b> | <b>Magnitude</b> | <b>Sensibilidade</b> | <b>Importância</b> |               |           |               |             |
| N = Negativo                         | D = Direto  | Im = Imediato              | Lo = Local                                  | Im = Imediata  | T = Temporário      | Re = Reversível        | N = Não              | NC = Não cumulativo   | A = Alta         | A = Alta             | G = Grande         |               |           |               |             |
| P = Positivo                         | I = Indireto  | Po = Posterior             | R = Regional                                | C = Curta      | P = Permanente      | Ir = Irreversível      | S = Sim              | CM = Cumulativo       | M = Média        | M = Média            | M = Média          |               |           |               |             |
|                                      |   |                            | Sp = Suprarregional                         | M = Média      |                     |                        |                      |                       | B = Baixa        | B = Baixa            | P = Pequena        |               |           |               |             |
|                                      |   |                            |   | L = Longa      |                     |                        |                      |                       |                  |                      |                    |               |           |               |             |
| <b>Aspectos</b>                      |   |                            |   |                |                     |                        |                      |                       |                  |                      |                    |               |           |               |             |
| 1. Acidente com derramamento de óleo |   |                            |   |                |                     |                        |                      |                       |                  |                      |                    |               |           |               |             |

### II.8.2.2.3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NORMAN-12/DPC – Marinha do Brasil Diretoria de Portos e Costa: Normas da autoridade marítima para o serviço de praticagem. Disponível em: [https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam12\\_0.pdf](https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam12_0.pdf)

NORMAN-09/DPC – Marinha do Brasil Diretoria de Portos e Costa: Normas da autoridade marítima para inquéritos administrativos sobre acidentes e fatos de navegação (IAFN) e para investigação de segurança dos acidentes e incidentes marítimos (ISAIM). Disponível em: <https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam09.pdf>

LEI Nº 9.537, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1997: Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9537-11-dezembro-1997-349418-norma-pl.html>

Decreto Nº 79.437 de 28 de março de 1977, que promulga a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição de óleo, 1969. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D79437.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D79437.htm)

IN IBAMA Nº 15 de 06 de outubro de 2014 – Institui o sistema de emergências ambientais – SIEMA, ferramenta informatizada de comunicação de acidentes ambientais, visualização de mapas interativos e geração de dados estatísticos dos acidentes ambientais registrados pelo IBAMA. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao\\_normativa/2014/in\\_ibama\\_15\\_2014\\_institui\\_sistema\\_nacional\\_emerg%C3%Aancias\\_ambientais\\_siema.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2014/in_ibama_15_2014_institui_sistema_nacional_emerg%C3%Aancias_ambientais_siema.pdf)

Decreto Nº 8.127, de 22 outubro de 2013. Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8127.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8127.htm)

Lei nº 11.959/09, que define a existência da "Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Atividade Pesqueira". Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm)

Lei Federal Nº 12.305/2010 – institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)

DECRETO Nº 2.956, de 03 de fevereiro de 1999. Aprova o V Plano Setorial para os Recursos do Mar (V PSRM). Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/HTM-ANTIGOS/2956-99.HTM>

Programa de investigação global da poluição no ambiente marinho (GIPME – Global Investigation of Pollution in the Marine Environment).

Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/2011 – delimita as obrigações do Projeto de Controle da Poluição.

Resolução nº 234 30/05/2012 – Estabelece critérios regulatórios quanto ao Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/resolucoes-2012/resolucao-no-234-de-30-05-2012>