

PA-BB - PLANO DE ÁREA DA BAÍA DA BABITONGA



Gestor do Plano: Comitê do PA-BB

MAIO

2018

CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Data	Revisão	Alterações
03/11/2015	00	Elaboração da versão 00.
20/10/2016	01	Revisão de acordo com o Parecer Técnico do IBAMA 02001.002243/2016-73 CPREV/IBAMA de 15 de junho de 2016.
23/02/2017	02	Revisão de acordo com o Parecer Técnico do IBAMA 02001.000234/2017-29 DIPRO/IBAMA de 11 de janeiro de 2017.
03/05/2018	03	Revisão de acordo com o Parecer Técnico nº 5/2018-NUPAEM-SC/DITEC-SC/SUPES-SC de 22 de março de 2018 (SEI 1974209).



SUMÁRIO

INFORMAÇÕES REFERENCIAIS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE AREA DA BAÍA DA BABITONGA - PA-BB	5
HISTÓRICO E REGISTROS DE INCIDENTES DE POLUIÇÃO POR ÓLEO NA ÁREA GEOGRÁFICA ABRANGIDA PELO PA-BB.....	7
APRESENTAÇÃO DO PA-BB.....	11
ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DO PA-BB.....	12
CAPÍTULO 1. MAPA DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL.....	14
1.1. SENSIBILIDADE AMBIENTAL	14
1.2. PONTOS GEOGRÁFICOS E AMBIENTALMENTE SENSÍVEIS.....	14
1.3. ÁREAS PRIORITÁRIAS DE PROTEÇÃO.....	17
CAPÍTULO 2. IDENTIFICAÇÃO DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS	18
2.1. DETALHAMENTO DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS	18
2.1.1. <i>Extrapolação da capacidade de resposta prevista no PEI das instalações.....</i>	<i>18</i>
2.1.2. <i>Incidentes por poluição por óleo de origem desconhecida.....</i>	<i>19</i>
2.1.3. <i>Incidentes de poluição por óleo em área de fundeio ou no canal de acesso.....</i>	<i>19</i>
CAPITULO 3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PA-BB.....	19
3.1. DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA, COM A LOCALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA DE APOIO	19
3.1.1. <i>Porto de São Francisco do Sul - APSFS.....</i>	<i>20</i>
3.1.2. <i>Terminal Santa Catarina - TESC.....</i>	<i>25</i>
3.1.3. <i>Transpetro - Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul - TEFTRAN</i>	<i>28</i>
3.1.4. <i>Transpetro - Oleoduto Santa Catarina X Paraná - OSPAR.....</i>	<i>32</i>
3.1.5. <i>Itapoá Terminais Portuários S.A - PORTO ITAPOÁ.....</i>	<i>35</i>
3.2. CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES INTEGRANTES QUE COMPÕEM O PA-BB	37
3.2.1. <i>Porto de São Francisco Do Sul - APSFS.....</i>	<i>38</i>
3.2.2. <i>Terminal Santa Catarina - TESC.....</i>	<i>38</i>
3.2.3. <i>Transpetro - TEFTRAN / OSPAR.....</i>	<i>38</i>
3.2.4. <i>Itapoá Terminais Portuários S.A - PORTO ITAPOÁ.....</i>	<i>39</i>
3.3. ACESSOS	39
3.4. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS.....	45
3.5. ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO HUMANA	46
CAPITULO 4. INVENTÁRIO DE RECURSOS	49
4.1. COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS MATERIAIS	49
4.2. COMPATILHAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	51
4.3. REPOSIÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS.....	51
CAPÍTULO 5. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA ACIONAMENTO DO PA-BB.....	54
5.1. ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	57
5.2. PLANO DE COMUNICAÇÃO.....	57
CAPÍTULO 6. PROGRAMAS DE TREINAMENTOS E EXERCÍCIOS SIMULADOS	62
CAPITULO 7. INSTRUMENTOS QUE PERMITAM A INTEGRAÇÃO COM OUTROS PLANOS DE ÁREA E ACORDOS DE COOPERAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES	64
CAPITULO 8. PROCEDIMENTOS PARA ARTICULAÇÃO COORDENADA ENTRE AS INSTALAÇÕES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS NO PA-BB.....	65



8.1. PROCEDIMENTOS PARA ARTICULAÇÃO COORDENADA CONSIDERANDO O SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTE	66
8.1.1. <i>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA DO PA-BB.....</i>	<i>67</i>
8.1.2. <i>ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DA ESTRUTURA.....</i>	<i>69</i>
8.2. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	71
8.2.1. <i>PROCEDIMENTOS DAS AÇÕES DE MANEJO DE FAUNA OLEADA OU SOB RISCO..</i>	<i>72</i>
8.2.2. <i>PROCEDIMENTOS PARA PROTEÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS.....</i>	<i>72</i>
8.2.3. <i>PROCEDIMENTOS DE CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO DE DERRAMAMENTO DE PRODUTO</i>	<i>74</i>
8.2.3. <i>PROCEDIMENTOS PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.....</i>	<i>77</i>
8.2.4. <i>PROCEDIMENTOS PARA MONITORAMENTO DURANTE E APÓS O ACIDENTE.....</i>	<i>77</i>
8.2.5. <i>PROCEDIMENTOS PARA LIMPEZA DE ÁREAS ATINGIDAS</i>	<i>78</i>
8.2.6. <i>PROCEDIMENTOS PARA USO DE DISPERSANTE.....</i>	<i>78</i>
8.2.7. <i>PROCEDIMENTOS PARA DESCONTAMINAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</i>	<i>78</i>
CAPÍTULO 9. ATENDIMENTO DE MANCHA OLEOSA DE ORIGEM DESCONHECIDA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PA-BB	82
CAPÍTULO 10. CRITÉRIOS PARA ENCERRAMENTO DAS AÇÕES DO PA-BB	85
10.1. <i>PROCEDIMENTO PARA ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES.....</i>	<i>85</i>
10.2. <i>DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS EMPREGADOS NAS AÇÕES DE RESPOSTA</i>	<i>86</i>
10.3. <i>RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</i>	<i>86</i>
CAPÍTULO 11. CRITÉRIOS PARA REVISÃO DO PA-BB	89
ANEXOS	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92



INFORMAÇÕES REFERENCIAIS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE AREA DA BAÍA DA BABITONGA - PA-BB

A Lei Federal nº 9.966/2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, foi originada da necessidade de se dispor de instrumentos jurídicos e de gestão para o desenvolvimento de ações de preparação e resposta aos vazamentos de óleo decorrentes de atividades portuárias, do transporte marítimo/fluviál e de atividades de exploração e produção de petróleo e derivados. Em complementação, foi elaborada a Resolução CONAMA nº 293/2001, revisada posteriormente como CONAMA nº 398/2008, a qual apresenta diretrizes para a elaboração de Planos de Emergência Individual - PEI.

Conforme previsto no Art. 7º da Lei Federal nº 9.966/2000, nas áreas onde se concentrem portos organizados, instalações portuárias ou plataformas, os planos de emergência individuais serão consolidados na forma de um único plano de emergência para toda a área sujeita ao risco de poluição, o qual deverá estabelecer os mecanismos de ação conjunta a serem implementados, observados o disposto nesta Lei e nas demais normas e diretrizes vigentes. Surgiu assim o Decreto Federal nº 4.871/2003 que dispõe sobre a elaboração dos Planos de Área, alterado pelo Decreto Federal nº 8.127/2013 no Art. 30.

De acordo com o citado Decreto, o Plano de Área é um documento ou conjunto de documentos que contenham informações, medidas e ações referentes a uma área de concentração de portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos ou plataformas e suas respectivas instalações de apoio.

O objetivo principal é a integração dos diversos Planos de Emergência Individuais da área para o combate de incidentes de poluição por óleo, bem como facilitar e ampliar a capacidade de resposta deste Plano e orientar as ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida.

A responsabilidade pela consolidação dos planos de emergência individuais em um único plano de emergência para a área envolvida cabe às entidades exploradoras de



portos organizados e instalações portuárias e aos proprietários ou operadores de plataformas, sob a coordenação do órgão ambiental competente.

O comitê do PA-BB é formado por representantes das seguintes instalações:

- I - APSFS - Administração do Porto de São Francisco do Sul;
- II - TESC - Terminal Santa Catarina;
- III - Itapoá Terminais Portuários - Porto Itapoá;
- IV - TEFRAN - Terminal de São Francisco do Sul;
- V - OSPAR - Oleoduto Santa Catarina/Paraná.

Além das instalações citadas acima, participam do comitê do PA-BB representantes das seguintes instituições de acordo com as respectivas atribuições legais.

- I - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA;
- II - DELEGACIA DA CAPITANIA DOS PORTOS;
- III - SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA CIVIL DO ESTADO DE SANTA CATARINA;
- IV - FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - FATMA;
- V - POLICIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA - 2º COMPANHIA;
- VI - SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE SÃO FRANCISCO DO SUL/SC;

O Anexo I apresenta o Glossários de Termos utilizados neste documento.



HISTÓRICO E REGISTROS DE INCIDENTES DE POLUIÇÃO POR ÓLEO NA ÁREA GEOGRÁFICA ABRANGIDA PELO PA-BB

Na região da Baía da Babitonga, o acidente mais expressivo em termos de vazamento de óleo ocorreu em 30 de janeiro de 2008, em função do emborcamento do comboio oceânico da Companhia de Navegação Norsul, na entrada do canal de acesso do Porto de São Francisco do Sul (Figura 1). Faziam parte desse comboio uma barcaça oceânica, Norsul 12, carregada com 340 bobinas de aço e o empurrador Norsul Vitória. No momento do acidente, a embarcação possuía 124.350 litros de óleo combustível e lubrificantes, dos quais 116.500 litros foram derramados, segundo informações da empresa. O óleo atingiu várias praias da ilha de São Francisco do Sul, tais como Praia Grande, Prainha, Enseada, Ubatuba, Itaguaçu, Praia do Forte e Capri, e ainda praias do município de Itapoá. Foram atingidas também fazendas marinhas de cultivo de mariscos, áreas de mangue e costões, sendo este último utilizado como sementeiras para maricultura.

Além do IBAMA e FATMA, outras instituições atuaram nesse evento, tais como o CDA - Petrobrás, Capitania dos Portos e empresas contratadas pela responsável pelo acidente.

Do total de óleo derramado, aproximadamente 7.900 litros foram recolhidos com barreiras e mantas absorventes por empresas contratadas pela NORSUL e destinados ao aterro industrial. A embarcação foi desemborcada e retirada do local, assim como o material que ainda estava no interior da mesma, conforme Relatório de Acidentes Ambientais do IBAMA de 2008.



Figura 1. Barcaça Norsul 12 com cerco de contenção.

Das instalações que fazem parte do Plano de Área da Baía da Babitonga, o Porto de Itapoá e o oleoduto OSPAR não apresentam histórico de vazamentos de óleo no mar. Já as demais ocorrências envolvendo vazamentos encontram-se listadas na Tabela 1.



Tabela 1. Registros de ocorrências com vazamento de óleo na área de abrangência do PA-BB.

Data	Embarcação	Empresa Envolvida	Produto	Volume total derramando	Local	Causas	Ambientes atingidos	Empresa que prestou o atendimento
Mar/96	Nedloyd Recife	Porto de São Francisco do Sul	Óleo Combustível marítimo	2000 litros	Ilha da Paz	Abalroamento da embarcação às rochas da ilha, seguido de vazamento de óleo.	Ilha da paz, Balneário da Enseada, São Francisco do Sul	Smit-Tak
Mar/96	Hydros	Nedloyd Recife / Smit - Tak	Óleo combustível marítimo	Sem informação	Ilha da Paz	Naufração durante o resgate no navio Nedloyd Recife	Ilha da paz, Balneário da Enseada, São Francisco do Sul	Smit-Tak
Fev/00	Iberian Confidence	Porto de São Francisco do Sul	Não houve vazamento	Não houve vazamento	Praia Grande	Encalhe da embarcação na praia	N/A	Smit-Tak
Ago/00	Chen Bisky	Petrobrás	Óleo combustível marítimo	300 litros	Proximidades da Ilha da Paz	Falha durante o processo de abastecimento entre o navio afretado pela Petrobrás e o Navio Caprice	Ilha da Paz	Transpetro



PA-BB - PLANO DE ÁREA DA BAÍA DA BABITONGA

Data	Embarcação	Empresa Envolvida	Produto	Volume total derramando	Local	Causas	Ambientes atingidos	Empresa que prestou o atendimento
Jan/08	Norsul 12 empurrador	Companhia de Navegação Norsul	Óleo diesel e óleo lubrificante	116.500 litros	Canal de Acesso (curva do canal)	Emborcamento do comboio	Mar, praias, áreas de maricultura, mangues e costões de São Francisco do Sul	Smit-Tak, Hydroclean, Alpina Briggs
Abr/08	Stena Spirit	TEFRAN	Petróleo	42 litros	Monobóia da Transpetro	Abertura indevida da break-away	Mar	CRE da Petrobrás
Mai/11	Natacha C	TESC	Resíduo líquido oleoso	200 litros	TESC	Falha durante a atividade de remoção de resíduo líquido	Baía da Babitonga	Hydroclean
Jun/11	Mol	APSFS	Óleo combustível marítimo	10 litros	APSFS (berço 102)	Falha durante a atividade de remoção de resíduo líquido	Baía da Babitonga	Dracares
Nov/11	Draga Sucuri	TESC	Resíduo líquido oleoso	70 litros	TESC (berço externo)	Falha durante a manutenção do equipamento	Baía da Babitonga	Dracares



APRESENTAÇÃO DO PA-BB

INTRODUÇÃO

Em 5 de novembro de 2014 foi realizada a primeira reunião para a elaboração do Plano de Área da Baía da Babitonga, assim atendendo a uma demanda ambiental e legal. Considerando o potencial de incidentes de poluição por óleo no mar dessas diversas fontes, o regramento do decreto em tela trouxe a necessidade de implantação de procedimentos de auxílio mútuo para o combate aos incidentes nesta área portuária, uma vez que coexistem diversas atividades sociais e econômicas em áreas ambientalmente sensíveis.

Este documento apresenta a integração dos PEIs das empresas em operação na área do porto organizado e demais instalações na área de abrangência conforme legislação vigente, consistindo no Plano de Área da Baía da Babitonga, com base nos principais temas discutidos durante as reuniões do grupo de trabalho. Tem como objetivo estabelecer procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em situações emergenciais, que eventualmente possam ocorrer na área de abrangência do PA-BB.

O PA-BB tem como objetivos:

- Integrar os Planos de Emergências Individuais (PEIs) das instalações inseridas na área de abrangência do PA-BB sujeita aos incidentes de poluição por óleo no mar;
- Prever ações de preparação, prevenção e resposta aos incidentes de poluição por óleo no mar, decorrentes das atividades desenvolvidas pelas instituições inseridas na área de abrangência do presente plano, bem como incidentes de origem desconhecida;
- Buscar a preservação da integridade física e a saúde humana, prevenir/minimizar os impactos ambientais e eventuais danos aos patrimônios público e privado, quando expostos às situações emergenciais de vazamento de óleo, originados na área de abrangência e que se estendam pelas áreas passíveis de serem atingidas;



- Atuar de forma complementar com fornecimento de recursos humanos e materiais, quando houver necessidade por parte das empresas que integram o PA-BB, nas ocasiões de acidentes com ocorrência de vazamento de óleo no mar.

ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DO PA-BB

A área de abrangência externa do PA-BB foi definida pelo IBAMA (Anexo II - Critérios para delimitação da área de abrangência do PA-BB) e corresponde à área com probabilidade de 90% de ser atingida em caso de vazamento, levando em consideração as modelagens dos integrantes do PA-BB caso nenhuma ação de resposta seja implementada.

Portanto as porções externas estão limitadas às coordenadas dos pontos da Ilha do Saí, Través do Saí, Monobóia, Ilha dos Lobos e Trapiche da B&L.

O interior da Baía da Babitonga está inserido em sua totalidade no PA-BB.

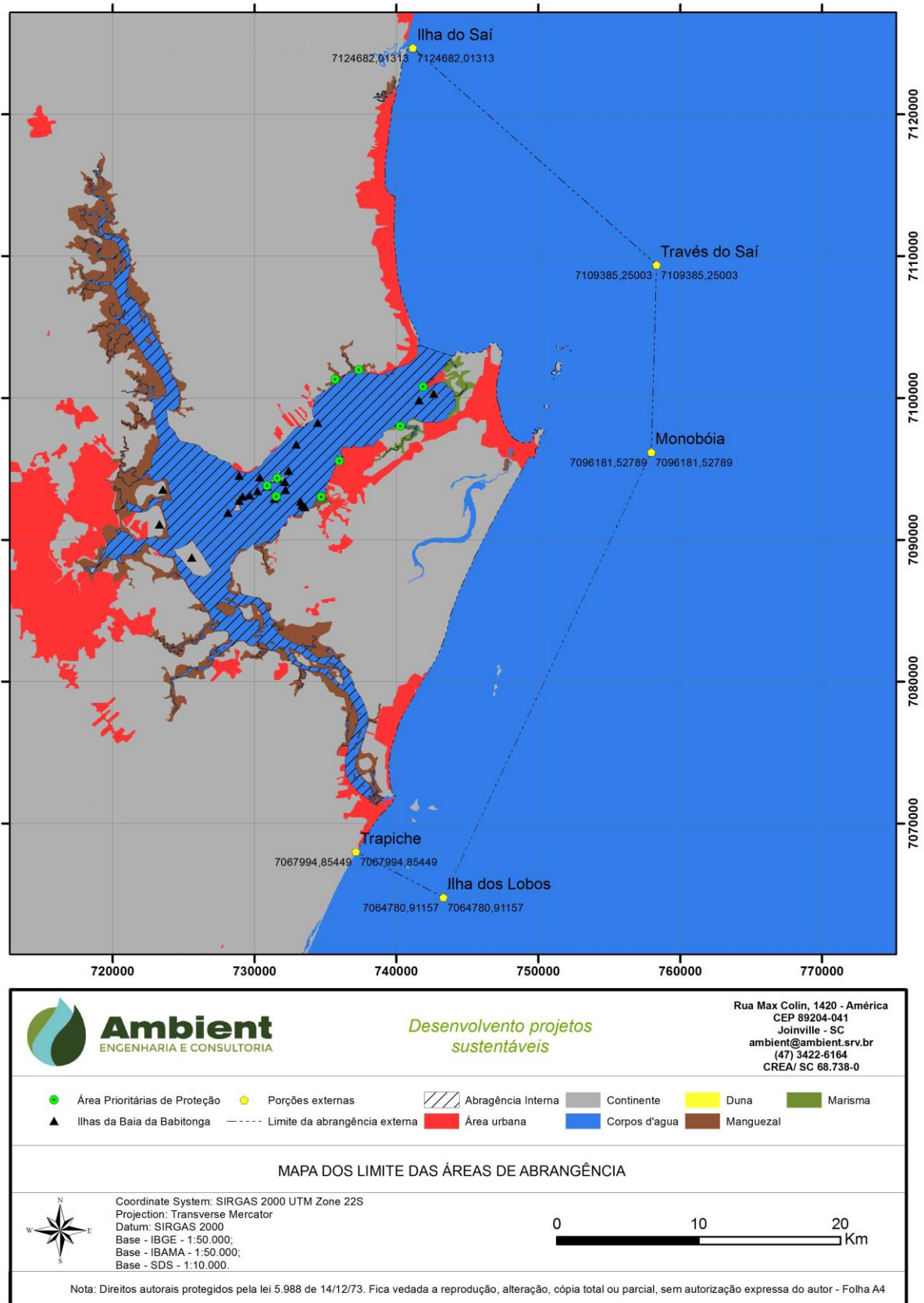


Figura 2. Área de Abrangência no PA-BB.



CAPÍTULO 1. MAPA DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL

1.1. SENSIBILIDADE AMBIENTAL

A área do PA-BB, situada no litoral norte do Estado de Santa Catarina, abrange diretamente e indiretamente os municípios vizinhos de São Francisco do Sul, Araquari, Joinville, Garuva, Balneário Barra do Sul e Itapoá, região está caracterizada por ecossistemas marinhos sensíveis como praias e costões rochosos, enrocamentos abrigados, manguezais e marismas, muitos dos quais se encontram em áreas de proteção ambiental. Do ponto de vista socioeconômico, a região se destaca pelo turismo, pesca, maricultura, atividades náuticas e portuárias.

No entanto, a região está inserida em um contexto de susceptibilidade à poluição marinha e costeira por vazamentos de óleo e derivados, devido a fontes potencialmente poluidoras relacionadas com a atividade pesqueira, com embarcações de turismo e lazer, com descarte ilegal de fontes terrestres (postos de combustíveis, oficinas mecânicas), com atividades inerentes ao complexo portuário de São Francisco do Sul e Itapoá.

Por ser a zona costeira uma área muito sensível, vulnerável e de grande importância socioeconômica, é essencial que os diversos ambientes associados sejam preservados e que os impactos do óleo sejam minimizados durante uma ocorrência. Para isso, é fundamental consultar a Carta Tática de Sensibilidade Ambiental ao derramamento de óleo da Bacia de Santos (SAN 17 da Praia de Matinhos à Penha/SC e SAN 16 da Ilha do Cardoso/SP à Praia de Matinhos/PR - 2007) em escala 1:150.000, disponíveis no Anexo III deste plano.

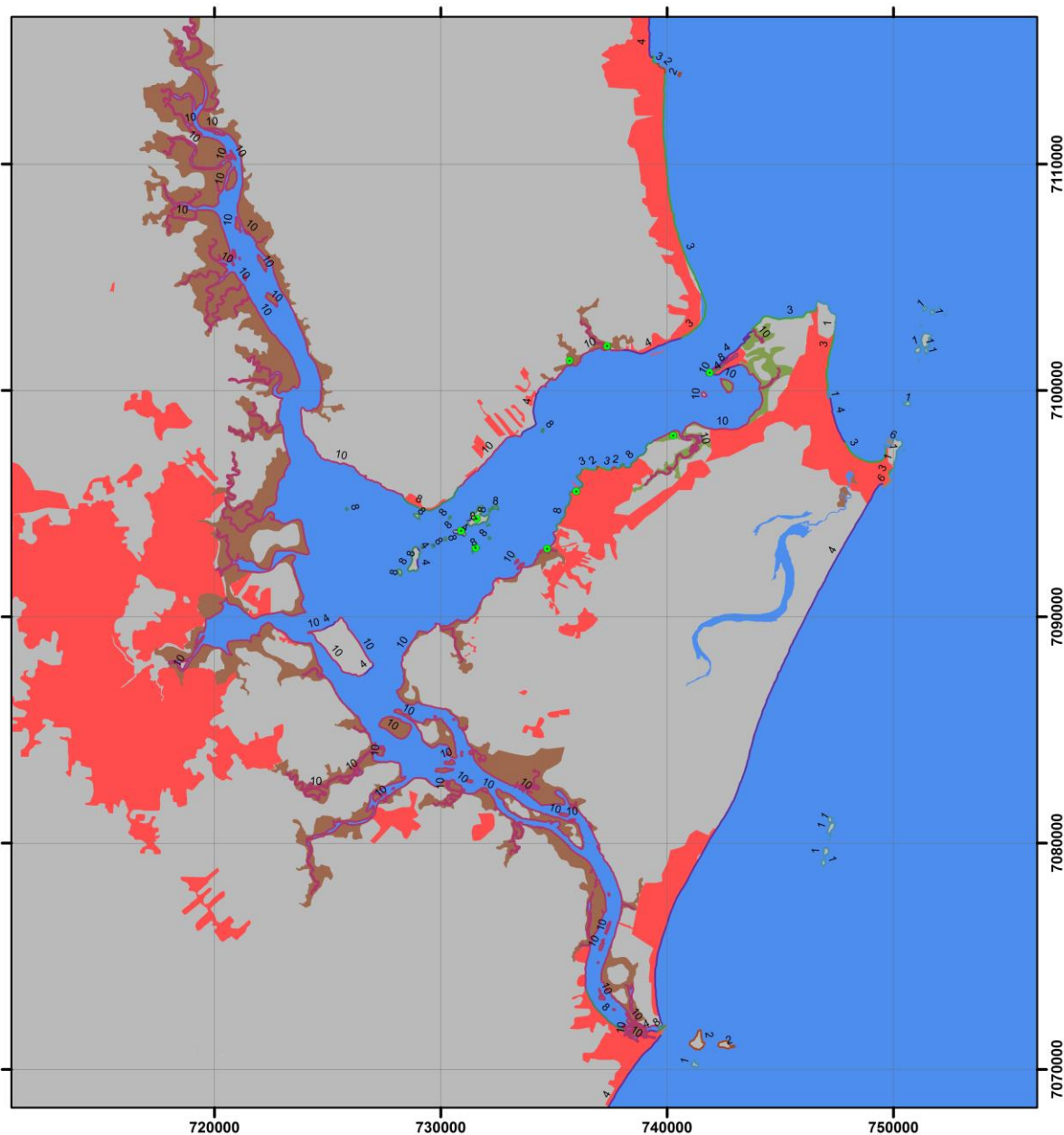
1.2. PONTOS GEOGRÁFICOS E AMBIENTALMENTE SENSÍVEIS

Os pontos ambientalmente sensíveis da região foram identificados nas Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo - Cartas SAO que representam uma ferramenta fundamental para as ações de resposta a vazamentos de óleo, pois além de ajudarem a identificar esses ambientes com prioridade de preservação, otimizam o direcionamento dos recursos disponíveis e a mobilização das equipes de proteção e limpeza, auxiliando na redução das consequências ambientais negativas dos acidentes (POLETTI, 2008).



Nas Cartas SAO a sensibilidade dos ambientes é mapeada pelo Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL) estabelecido no manual do Ministério de Meio Ambiente (2004). O ISL hierarquiza os diversos tipos de ambientes litorâneos brasileiros em uma escala de 1 a 10, com base no conhecimento das características geomorfológicas da costa.

O sistema de classificação leva em consideração o grau de exposição à energia de ondas e marés, a declividade do litoral e o tipo de substrato, além da importância ecológica intrínseca ao ambiente (MMA, 2004). Quanto maior for o índice, maior será o grau de sensibilidade do ambiente, assim os manguezais possuem ISL 10 e os costões rochosos expostos possuem ISL 1. Na Figura 3 apresentam-se os pontos ambientalmente sensíveis que mais se destacam na área de abrangência do PA-BB.



Desenvolvimento projetos sustentáveis

Rua Max Colin, 1420 - América
CEP 89204-041
Joinville - SC
ambient@ambient.srv.br
(47) 3422-6164
CREA/ SC 68.738-0

●

Área Prioritárias de Proteção

— 1

— 3

— 5

— 7

— 9

■

Área urbana

■

Corpos d'água

■

Manguezal

— 2

— 4

— 6

— 8

— 10

■

Continente

■

Duna

■

Marisma

MAPA DOS ÍNDICES DE SENSIBILIDADE DO LITORAL

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000
Base - IBGE - 1:50.000;
Base - IBAMA - 1:50.000;
Base - SDS - 1:10.000.

Nota: Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73. Fica vedada a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem autorização expressa do autor - Folha A4

Figura 3. Pontos ambientalmente sensíveis que mais se destacam na área de abrangência do PA-BB.



1.3. ÁREAS PRIORITÁRIAS DE PROTEÇÃO

A região apresenta locais de extrema importância ambiental, com características biológicas e socioeconômicas que lhes proporcionam alto grau de sensibilidade e, desta forma, devem ser priorizadas nos momentos de combate e limpeza. Essas áreas são denominadas Áreas Prioritárias de Proteção durante o combate ao vazamento de óleo.

As Zonas de Sacrifício constituem locais de baixa sensibilidade, com menor disponibilidade de recursos biológicos, que apresentam condições para a efetiva implantação das ações de combate (contenção e recolhimento) e onde as consequências socioeconômicas de eventuais danos sejam reduzidas, controláveis e passíveis de mitigação (PINCINATO, 2007).

São consideradas áreas prioritárias para proteção aquelas passíveis de sofrerem danos socioeconômicos e ambientais em situações de vazamentos de óleo, originados na área de abrangência do PA-BB. As áreas prioritárias para proteção na área de abrangência do PA-BB estão relacionadas no Anexo IV, bem como o mapeamento, e foram definidas para proteção imediata, em função da proximidade das instalações. O comitê do PA-BB deverá atualizar estas informações com base nas informações de PEIs de novas instalações que integrarão o PA-BB.

CAPÍTULO 2. IDENTIFICAÇÃO DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS

Visando à padronização dos Cenários Acidentais e das diferentes abordagens do PA-BB para ocorrências dentro ou fora da área do Porto Organizado, foram identificados 03 (três) categorias de acionamento do PA-BB:

Tabela 2. Principais categorias de acionamento do PA-BB

a)	Extrapolação da capacidade de resposta prevista no PEI das instalações
b)	Incidentes por poluição por óleo de origem desconhecida
c)	Incidentes de poluição por óleo em área de fundeio ou no canal de acesso

2.1. DETALHAMENTO DOS CENÁRIOS ACIDENTAIS

2.1.1. Extrapolação da capacidade de resposta prevista no PEI das instalações

Os Cenários que levam a extrapolação da capacidade de resposta são os que envolvem a interação de múltiplas hipóteses acidentais, ou cenários e/ou procedimentos que não foram contemplados no PEI. Dentre elas, a ocorrência de dois cenários de Pior Caso simultâneos:

Tabela 3. Piores Casos dos empreendimentos integrantes do PA-BB

Empreendimento	Cenário	Volume (m ³)	Produto
Porto de São Francisco do Sul - APSFS	Abalroamento ou colisão de navio contra o píer durante manobras de atracação/desatracação	1048	Óleo combustível Marítimo
Terminal Santa Catarina - TESC	Abalroamento ou colisão de navio contra o píer durante manobras de atracação/desatracação	1048	Óleo combustível Marítimo
Transpetro - TEFTRAN	Derramamento de óleo, devido abalroamento de embarcações na monobóia com rompimento do mangote	833	Petróleo cru
Transpetro - OSPAR	Rompimento do duto	1294	Petróleo cru
Itapoá Terminais Portuários S.A - Porto Itapoá	Abalroamento ou colisão de navio com o píer durante manobras de atracação/desatracação no Terminal	4992,85	Óleo Combustível Marítimo Bunker C e Óleo Diesel Marítimo



Considerando os dois piores cenários, Porto Itapoá e OSPAR, temos o volume total de 6286,85 m³.

2.1.2. Incidentes por poluição por óleo de origem desconhecida

A ocorrência deste cenário acidental está relacionada aos incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida dentro da área de abrangência do PA-BB. Não é possível identificar a origem destas ocorrências, pois, na maioria dos casos, trata-se de pequenas quantidades de óleo despejadas clandestinamente nos sistemas de drenagem municipais ou diretamente no mar, ou descarte inadequado de embarcações de pesca, recreio, lazer entre outras.

2.1.3. Incidentes de poluição por óleo em área de fundeio ou no canal de acesso

Os cenários relacionados ao derramamento de óleo em decorrência de incidentes dentro da área de abrangência do PA-BB são:

- Derramamento de óleo originário de embarcação em trânsito;
- Derramamento originário de embarcação fundeada;

A hipótese acidental é de abalroamentos entre embarcações, ou colisão com superfícies fixas ou encalhe de embarcação.

CAPITULO 3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PA-BB

3.1. DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA, COM A LOCALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA DE APOIO

A infraestrutura destacada neste item é passível de alterações em função de obras e melhorias estruturais, podendo ser alterada quando da revisão do PA-BB.

3.1.1. Porto de São Francisco do Sul - APSFS

O Porto de São Francisco do Sul consiste em uma área total de 192.577m², onde corresponde a área de Uso Público de 124.922 m² e ainda contando em sua área organizada o Terminal Santa Catarina, no qual utiliza 67.655m² das instalações do porto organizado em forma de contrato de Arrendamento (Figura 4).



APSFS 

TESC 

Figura 4. Instalações do Porto de São Francisco do Sul.

Compondo as seguintes instalações:

O cais acostável é composto de sete berços conforme consta na



Tabela 4e planta no Anexo X, mapeada na Carta Náutica 1804 da DHN:

Tabela 4. Estruturas do Porto de São Francisco do Sul.

Berço	Descrição	Característica
BRP 101	Berço 101 - Porto Público	Comprimento de 225m, largura de 52m, Calado de 12,80m;
BRP 102	Berço 102 - Porto Público	Comprimento de 210m, largura de 52m, Calado de 12,80m
BRP 103	Berço 103 - Porto Público	Comprimento de 170m, largura de 52m, Calado de 12,80m
BRP 201	Berço 201 - Porto Público	Comprimento de 275m, largura de 52m, Calado de 12,80m
BRA 300	Berço 300 - Arrendamento TESC	Comprimento de 210 m, largura de 52m, Calado de 12,80m
BRA 301	Berço 301 - Arrendamento TESC	Comprimento de 174 m, largura de 52m, Calado de 12,80m
BRA 302	Berço 302 - Arrendamento TESC	Comprimento de 264 m, largura de 52m, Calado de 7,80m

O porto dispõe de quatro fundeadouros, sendo proibido o fundeio fora das áreas demarcadas na carta náutica nº 1804 da DHN e nas instruções da NPCP, sem a devida autorização do Delegado da Capitania dos Portos, em São Francisco do Sul. Os fundeadouros possuem as seguintes características:

Carta 1804

- Fundeadouro nº 1 - Para navios com até 8,23m (27 pés) de calado.

Na área situada a meio do alinhamento entre a laje Grande de Baixo (26° 13,0' S - 048° 38,3' W) e o parcel da Torre (26° 13,7' S - 048° 38,7' W), com profundidade de 10m e fundo de areia e lama.

- Fundeadouro nº 2 - Para navios com mais de 8,23m (27 pés) de calado.

Na área centrada na posição 26° 12,6' S - 048° 37,8' W (0,5M a NE da laje Grande de Baixo), com profundidade de 11m e fundo de areia e lama.

- Fundeadouro nº 3 - Para pequenas embarcações, inclusive barcos de recreio.



Na área entre a laje do Sueco (26° 14,55' S - 048° 38,60' W) e a laje do Abreu de Dentro (26° 14,72' S - 048° 38,58' W), com profundidade de 5m, fundo de areia e lama.

- Fundeadouro nº 4 - Para navios com explosivos ou cargas perigosas e de quarentena.

Em toda a área do canal a meio do trecho entre o Pontal (26° 10,4' S - 048° 35,1' W) e a boia luminosa da coroa dos Pampas (26° 11,6' S - 048° 35,7' W), com profundidades de 20m a 28m, fundo de areia.

O porto possui pátios para carga geral e contêineres com 80.000 m² totalmente pavimentado e iluminado, possui uma área exclusiva para contêineres frigorificados, com 4.000 m² e 530 tomadas de energia elétrica (380/440 volts)

O porto conta com 15 empilhadeiras com capacidade entre 37 t e 49 t para movimentação de contêineres, seis Móviles Harbour Crane - MHC, tratores, empilhadeiras e caminhões para movimentação de carga geral e contêiner, 2 ship loaders com capacidade de 1500 t/h.

A única atividade que envolve movimentação de óleo é o abastecimento e retirada de resíduos oleosos de embarcações.

A transferência de óleo diesel para o abastecimento de embarcações assim como a retirada de resíduo oleoso é realizada por meio de empresas terceiras, podendo ocorrer com caminhão tanque nos dois casos.

Ambos os processos somente são autorizados após a validação da documentação realizada pelo setor de Meio Ambiente e a realização do cerco da embarcação através do uso de barreiras de contenção.

As instalações e edificações de apoio da APSFS estão apresentadas na 5 e também no Anexo X.



Figura 5. Instalações da AP São Francisco do Sul

3.1.2. Terminal Santa Catarina - TESC

Suas atividades estão baseadas em operações portuárias de movimentação e armazenagem de cargas. As principais cargas transportadas e armazenadas pelo terminal, em uma média mensal de 17 navios, são contêineres, granéis sólidos, carga geral e produtos siderúrgicos.

Atualmente o TESC possui um píer com 52 metros de largura e três berços de atracação, todos dotados de equipamentos de sinalização, defensas e cabeços de amarração, sendo os berços 300 e 301 com 384 metros de comprimento, profundidade de 12,8 metros e o berço 302 externo com 264 metros de comprimento e 7,8 metros de profundidade.

O pátio de contêineres está implantado entre o cais de atracação de múltiplo-uso e as demais instalações do terminal (sede administrativa, armazém etc.), totalizando uma área com 67.655m², totalmente pavimentada e iluminada, com capacidade estática de até 5.000 TEUs, dos quais 400 TEUs são reefers ou contêineres refrigerados.

As instalações e edificações de apoio do TESC estão apresentadas na Figura 6 e também no Anexo X.



As atividades que envolvem óleo estão descritas a seguir:

✓ Abastecimento de equipamentos

Para o abastecimento de combustível dos equipamentos (empilhadeiras, geradores, guindastes, caminhões) o TESC faz uso de um caminhão comboio, o qual está licenciado pela FATMA - órgão ambiental de Santa Catarina.

O abastecimento de combustível dos equipamentos é realizado com uma frequência diária para o atendimento a demanda de operação.

✓ Abastecimento e Retirada de resíduos oleosos de embarcações

A transferência de óleo diesel para o abastecimento de embarcações assim como a retirada de resíduo oleoso é realizada por meio de empresas terceiras, podendo ocorrer com caminhão tanque nos dois casos e ainda com tambores de 200 litros, nos casos de abastecimento.

Ambos os processos somente são autorizados após a validação da documentação realizada pelo setor de Meio Ambiente e a realização do cerco da embarcação através do uso de barreiras de contenção. Esta atividade é acompanhada pela Unidade de Segurança desde o seu início até o término, a qual aplica o Check list conforme procedimento do Meio Ambiente.

✓ Atividade de manutenção

As atividades de manutenção preventiva e corretiva em empilhadeiras e guindastes geram óleo lubrificante, tanto pela troca de óleo de motor, quanto pela realização de manutenção de componentes hidráulicos, que invariavelmente podem provocar vazamentos. Estas atividades são realizadas na área de manutenção mecânica, a qual é contemplada por área coberta, piso em concreto impermeável e canaletas de contenção que direcionam os efluentes ao Sistema Separador de Água e Óleo. Destaca-se ainda que a manutenção dos guindastes não é realizada no setor de manutenção devido às dimensões do equipamento, porém são tomadas medidas de controle ambiental por meio do uso de bacias de contenção para casos preventivos e turfas, mantas e barreiras absorventes em casos corretivos. Vale lembrar que cada



equipamento é dotado de um kit de emergência ambiental para casos de pequenos vazamentos em operação.

O armazenamento do óleo coletado em função desta atividade é realizado em contêineres com capacidade para 1.000 litros, localizados na central de resíduos sólidos.

- ✓ Realização de limpeza do Sistema Separador de Água e Óleo

São realizadas limpezas periódicas no Sistema Separador de Água e Óleo, visando à remoção do óleo retido superficialmente, e quadrimestralmente o seu esgotamento total com o objetivo de remover o óleo e o lodo que fica decantado. A remoção da película se dá por intermédio de aspirador industrial, sendo acondicionada em contêiner de 1.000 litros, que por sua vez é armazenado temporariamente na Central de Resíduos. Já o esgotamento total do sistema é feito por caminhão tanque com sistema de sucção, o qual encaminha o resíduo para destinação adequada.

3.1.3. Transpetro - Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul - TEFTRAN

O Petróleo é recebido dos navios petroleiros, de capacidade de até 200.000 Toneladas de Porte Bruto através de uma monobóia, localizada a cerca de 8,5 km do continente e a 11,5 Km do TEFTRAN. O petróleo é bombeado para o terminal através de dois oleodutos de 34", interligados à monobóia, que possui as seguintes características:

- Diâmetro do casco 12 metros
- Diâmetro da saia 15 metros
- Altura do corpo 5 metros
- Altura total 15,70 metros
- Peso 323 toneladas

O sistema possui duas linhas de mangotes flutuantes com dupla carcaça, sendo a linha flutuante Sul com 280 metros e a linha flutuante Norte com 290 metros. A monobóia é interligada aos dois oleodutos submarinos de 34" por duas linhas de mangotes submarinos de 20" com dupla carcaça, através de um manifold submarino

pigável (Plem - Pipeline End Manifold). A monobóia está fixada na posição através de um sistema de ancoragem contendo 8 amarras de 76 mm de diâmetro com 300 metros de comprimento contendo uma ancora de 15 t em cada extremidade no leito marinho. Fica conectado à monobóia um cabo trançado de nylon flutuante de 21 cm de circunferência e 90 metros de comprimento, destinado à amarração dos navios petroleiros.

O sistema de recebimento permite descargas de navio à vazão de 10.000 m³/h sendo 5.000 m³/h por linha e com cerca de 10 kgf/cm² de pressão. O volume de cada linha é de 6.453 m³.

As instalações e edificações de apoio da Transpetro (TEFRAN e OSPAR) estão apresentadas nas Figuras 8 a 13 e também em Anexo X.

O atracadouro, distante 3 km do terminal, possui instalações de acostagem das lanchas, prédio para o pessoal de operação em mar e Centro de Resposta a Emergências - CRE para estocar o material de combate à poluição e incêndio (Figura 7). A unidade de acostagem é do tipo plataforma metálica, sobre estacas, medindo 95m de comprimento e 20m de largura, para atracação de lanchas de apoio e rebocadores. A ponte de acesso, em concreto sobre enrocamento e medindo 230m, liga a área de atracação e as instalações em terra.

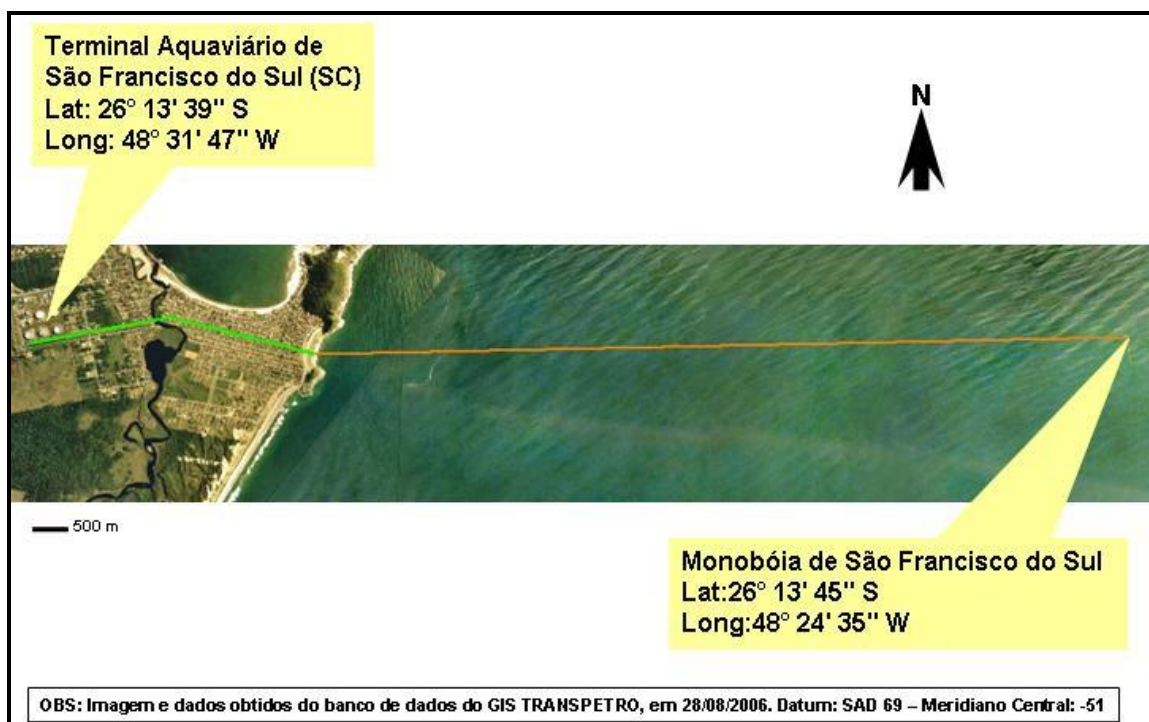


Figura 7. Imagem com indicação do Terminal e a Monobóia de São Francisco do Sul.



Figura 8. Infraestrutura de apoio - Atracadouro - Saída para a Monobóia.

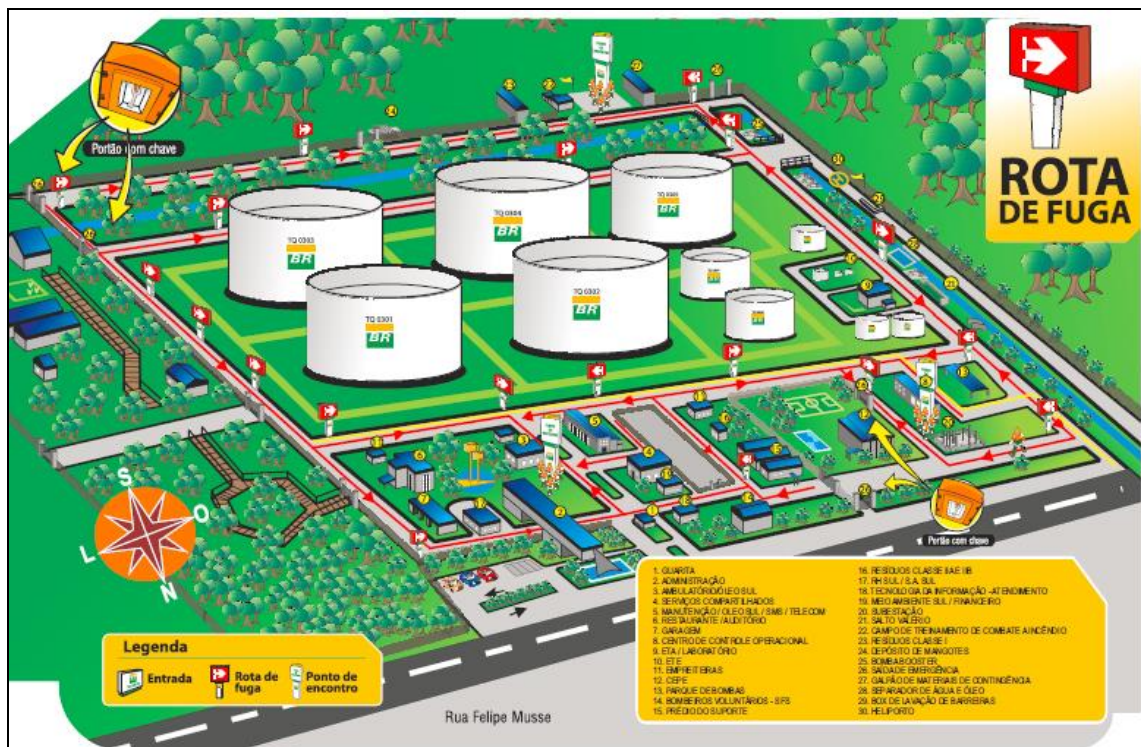


Figura 9. Infraestrutura de apoio - Instalações da Transpetro em São Francisco do Sul.

A seguir apresenta-se o esquemático das instalações operacionais da Transpetro em São Francisco do Sul, desde a operação do navio na monobóia até o oleoduto OSPAR (Figura 10).

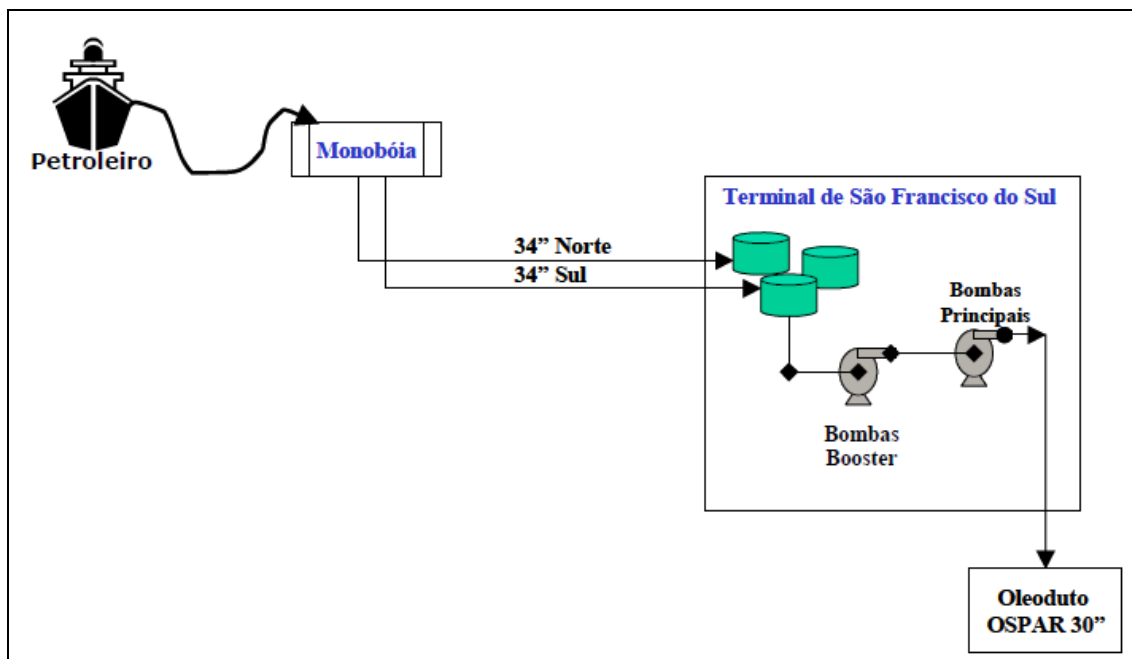


Figura 10. Esquemático das interligações operacionais navio, Monobóia, Terminal e oleoduto.



Figura 11. Monobóia/TEFRAN; Monobóia/TEFRAN em operação.

As atividades que envolvem óleo estão descritas a seguir:

- ✓ Transferência de petróleo entre navio e monobóia

Esta atividade é realizada utilizando-se as bombas de operação do navio, que descarregam os tanques de bordo, direcionando o produto para a monobóia. Esta



operação tem frequência variável, dependendo da demanda de produto para armazenamento e processo.

- ✓ Transferência de petróleo entre monobóia e terminal

Esta atividade é realizada por meio de mangotes de recebimento de produto e de dutos submarinos de transferência. O produto recebido de bordo é direcionado, através da monobóia e dos dutos submarinos para armazenamento nos tanques do terminal e posterior envio para refinaria. Esta operação tem frequência variável, dependendo da demanda de produto para armazenamento e processo.

- ✓ Armazenamento e transferência interna de petróleo nas instalações do terminal

A depender das necessidades de estocagem de produto, o terminal realiza armazenamento em seus tanques sendo feitas transferências internas por meio de dutos e bombas do próprio terminal.

- ✓ Abastecimento de diesel para embarcações de apoio no píer do atracadouro

A depender da necessidade, as embarcações de apoio à monobóia são abastecidas no píer do atracadouro.

3.1.4. Transpetro - Oleoduto Santa Catarina X Paraná - OSPAR

O OSPAR é um oleoduto com 30 polegadas de diâmetro e aproximadamente 118,5 km de comprimento, sendo 116,5 km em trecho terrestre e 1,7 km em trecho submarino para transportar o petróleo bombeado a partir do Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul (TEFRAN), passando por uma estação intermediária em Itararé, de onde segue o bombeamento até a Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR), situada no município de Araucária - PR. Esta é a única atividade do duto que envolve óleo.

Arranjo das instalações e informações operacionais do oleoduto OSPAR e caracterização do Oleoduto OSPAR, na Tabela 5.



Tabela 5. Caracterização do sistema de Oleodutos OSPAR.

Sistema	Origem	Destino	Diâmetro nominal	Produtos transportados	Pressão de operação	Capacidade de transferência
OSPAR	TEFRAN - SC	REPAR - PR	30"	PETRÓLEO	56 kgf/cm ²	1900 m ³ /h

O Centro Nacional de Controle Logístico - CNCL, situado no Rio de Janeiro, opera, controla e supervisiona remotamente todo o duto, com visualização de todo o seu percurso nas estações de controle. As principais variáveis de processo analisadas são pressão, vazão, temperatura, densidade e volume transferido.

Na Figura 12 é apresentado o diagrama das faixas dos dutos do Sul com a Monobóia, o Terminal de São Francisco (TEFRAN), o oleoduto OSPAR, válvulas de bloqueio e Centro de Resposta a Emergência (CRE) e Centro de Defesa Ambiental (CDA).

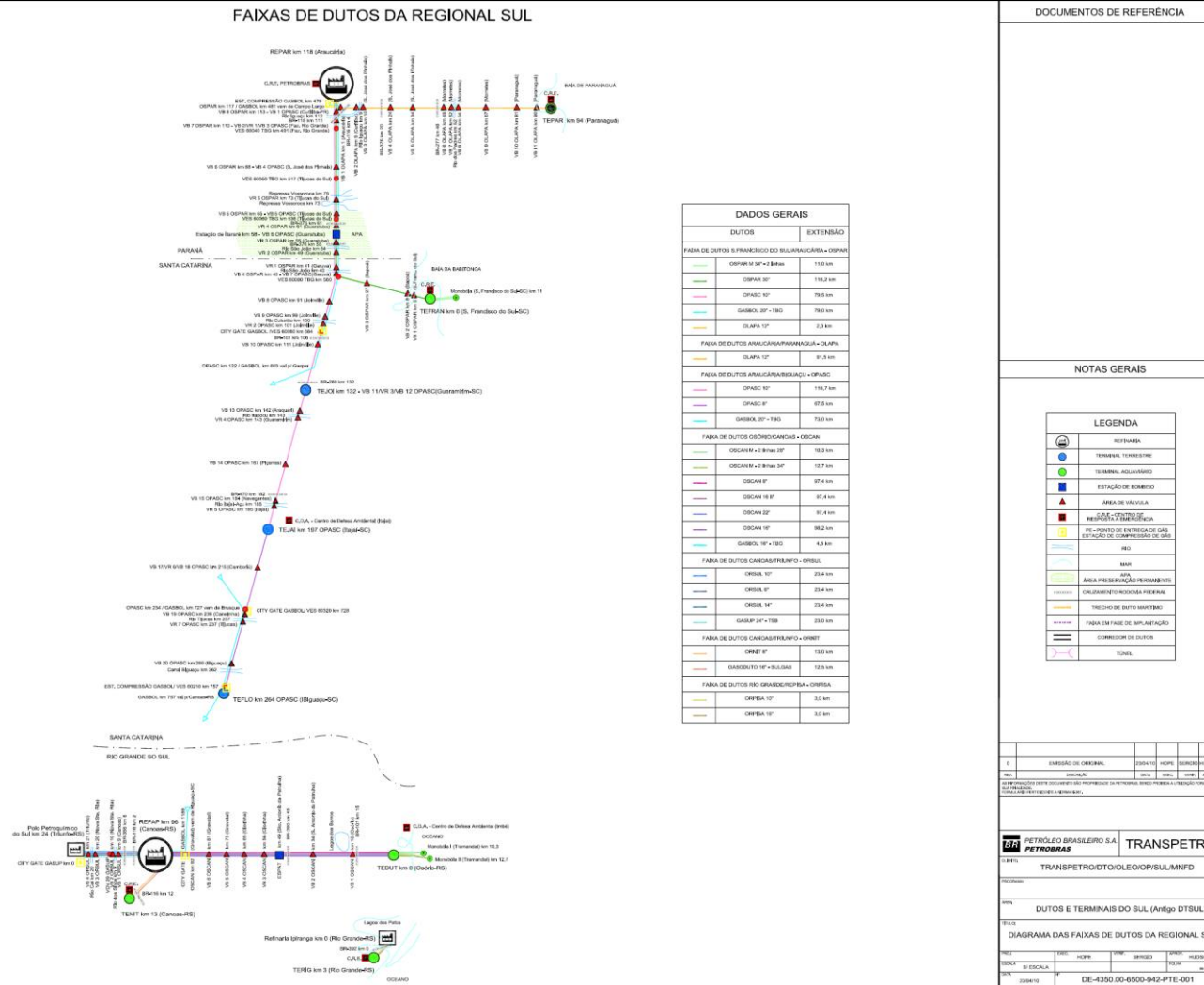


Figura 12. Diagrama das faixas dos dutos do Sul com a Monobóia, o Terminal de São Francisco (TEFRAN), o oleoduto OSPAR, válvulas de bloqueio, CRE e CDA

3.1.5. Itapoá Terminais Portuários S.A - PORTO ITAPOÁ

A área licenciada do empreendimento do Terminal Portuário é de 156.000m², localizado às margens da baía da Babitonga. O terminal possui dois berços de atracação que somam um comprimento total de 630 metros por 43 metros de largura, e uma profundidade natural de 16 metros, que permite a atracação simultânea de dois navios Super Post Panamax, que movimentam cargas do tipo geral e contêineres.

O Porto está equipado com 04 portêineres, 11 transtêineres, 26 terminais tractors, 02 empilhadeiras de grande porte e 02 empilhadeiras de contêineres vazios. A capacidade de operação do Porto Itapoá é de 500 mil TEUs por ano.

Na Figura 13 apresentam-se as estruturas de apoio para atendimento à emergência presentes no Porto Itapoá, Base de Emergência, contêiner com os equipamentos de resposta à emergência, kits de atendimento à emergência, ponto de atracação de embarcações e o local do Centro de Comando de Operações. As instalações e edificações de apoio do Porto Itapoá estão apresentadas na Figura 14 e também em Anexo X.



Figura 13. Porto Itapoá, estruturas de apoio com localização dos equipamentos de combate a emergências.

As principais atividades que envolvem óleo estão descritas a seguir:

✓ Abastecimento de equipamentos

A área de abastecimento está localizada próxima à área da manutenção, sendo ela dividida em dois módulos, sendo o primeiro módulo destinado ao estacionamento dos equipamentos e pista de abastecimento com sua base feita em concreto, equipada com as canaletas de contenção em formato “U”, que em caso de vazamento transportarão o volume vazado para uma caixa separadora de água e óleo com volume de 2.000 litros. Já o segundo módulo é destinado ao apoio dos tanques de armazenagem de diesel, dispostos de uma bacia de contenção com volume de 41,20 m³ (41.200 litros), ou seja, capacidade para armazenar mais do que o total de dois tanques, que juntos somam 30m³. A bacia de contenção é dotada de registro para drenagem de água da chuva.

✓ Manutenção de equipamentos

As atividades de manutenção preventiva e corretiva em caminhões, empilhadeiras e guindastes geram óleo lubrificante, tanto pela troca de óleo de motor, quanto pela realização de manutenção de componentes hidráulicos, que invariavelmente podem provocar vazamentos. Estas atividades são realizadas na área de manutenção mecânica, a qual é contemplada por área coberta, piso em concreto impermeável e canaletas de contenção que direcionam os efluentes ao sistema separador de água e óleo.

3.2. CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES INTEGRANTES QUE COMPÕEM O PA-BB

As atividades desenvolvidas pelas instalações integrantes do PA-BB que envolvem riscos ambientais associados à movimentação e atracação de embarcações concentram-se na Baía da Babitonga e adjacências. As instalações estão localizadas na Baía da Babitonga municípios de São Francisco do Sul e Itapoá.

O município de São Francisco do Sul apresenta ocupação mista, composta por centro histórico, comércio, residências, serviços públicos e escritórios de operadores



portuários, postos de gasolina, garagem de ônibus, oficinas mecânicas e diversas Autoridades (Prefeitura Municipal, Receita Federal, Polícia Federal, ANVISA, Delegacia da Capitania dos Portos em São Francisco do Sul e Corpo de Bombeiros).

No município de Itapoá a ocupação é de residências de veranistas, comércio, residências e pescadores artesanais.

As cartas náuticas, cartas de correntes e cartas sinóticas que abrangem a área do PA-BB estão disponíveis em: http://www.mar.mil.br/dhn/chm/box-cartas-raster_disponiveis.html

Nota: As cartas náuticas listadas abaixo estão disponíveis no Anexo V.

Número da Carta	Local
1804	Porto de São Francisco do Sul
1805-ER	Baía da Babitonga - SFS
1830	Proximidades do Porto de São Francisco do Sul (Balneário Barra do Sul)

3.2.1. Porto de São Francisco Do Sul - APSFS

CNPJ: 83.131.268/0001-90

Endereço: Avenida Engenheiro Leite Ribeiro, nº 782, Centro 89240-000, São Francisco do Sul. Telefone: (47) 3471 - 1295.

3.2.2. Terminal Santa Catarina - TESC

CNPJ: 01.115.535/0001-70

Endereço: Avenida Engenheiro Leite Ribeiro nº 99, Centro CEP 89240-000, São Francisco do Sul. Telefone: (47) 3471 - 2121.

3.2.3. Transpetro - TEFTRAN / OSPAR

CNPJ: 02.709.449/0020-11

Endereço: Rua Felipe Musse nº 803, bairro Ubatuba, CEP 89242-000, São Francisco do Sul. Telefone: (47) 3471 - 5400 / 3471 - 5414.



3.2.4. Itapoá Terminais Portuários S.A - PORTO ITAPOÁ

CNPJ: 01.317.277/0001-05

Endereço: Avenida Beira Mar 5, nº 2900, bairro Figueira do Pontal. CEP 89249-000, Itapoá. (47) 3443 - 8500.

3.3. ACESSOS

O acesso à região portuária da Baía da Babitonga possui opções por via marítima, aeroportuária, rodoviária e ferroviária.

Acesso Marítimo: o canal de acesso a Baía da Babitonga começa após a Ilha da Paz, tem cerca de 9,3 milhas de extensão, 150 metros de largura e 13 metros de calado. Com amplitude de maré de 2 metros, a bacia de evolução é muito ampla. O canal apresenta-se balizado por boias luminosas, posicionadas à direita e a esquerda do canal, conforme apresentado na Carta Náutica nº 1804, expedida pela Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil.

Acesso Aeroportuário: Os aeroportos mais próximos da área de abrangência do PA encontram-se nos municípios de Joinville, Navegantes e Florianópolis, em Santa Catarina, assim como no Município de Curitiba, no Paraná e um campo de aviação no município de São Francisco do Sul:

CAMPO DE AVIAÇÃO DE SÃO FRANCISCO DO SUL/SC

Endereço: Rodovia Estadual SC-301 (Rodovia Duque de Caxias), Bairro Iperoba.

Coordenadas: 26° 12' 58" Sul / 048° 34' 08" Oeste

Pista com 700 metros de comprimento sem pavimentação.

AEROPORTO DE JOINVILLE/SC

Endereço: SC-415 - Acesso pela Av. Santos Dumont.

Distância ao centro de Joinville: 13 km.

Telefone: (47) 3467-1000.

Gerência: INFRAERO - Superintendência Regional de Porto Alegre.

Coordenadas: 26° 13' 28" Sul / 048° 47' 50" Oeste



Pista com 1.640 metros de comprimento.

Fonte: Panrotas/INFRAERO.

AEROPORTO DE NAVEGANTES/SC

Endereço: Praça Marechal do Ar Eduardo Gomes, s/n, Navegantes.

Distância ao centro de Navegantes: 12 km.

Telefone: (47) 3342-1132.

Gerência: INFRAERO - Superintendência Regional de Porto Alegre.

Coordenadas: 26° 52'47" Sul / 048° 38'53" Oeste.

Pista com 1.700 metros.

Fonte: Panrotas/INFRAERO.

AEROPORTO INTERNACIONAL DE FLORIANÓPOLIS/SC

Endereço: Av. Deomício Freitas.

Distância ao centro de Florianópolis: 12 km.

Telefone: (48) 3236-0879.

Gerência: INFRAERO - Superintendência Regional de Porto Alegre.

Coordenadas: 27° 40'11" Sul / 048° 33'06" Oeste

Pistas com 2.300 e 1.500 metros.

Fonte: Panrotas/INFRAERO.

AEROPORTO INTERNACIONAL DE CURITIBA/SC

Endereço: Avenida Rocha Pombo, s/n - Águas Belas - São José dos Pinhais / PR

Distância ao centro de Curitiba: 18 km.

Telefone: (41) 3381-1515.

Gerência: INFRAERO - Superintendência Regional de Porto Alegre.

Coordenadas: 25° 32'09" Sul / 049° 10'17" Oeste

Pistas com 2.215 e 1.800 metros.

Fonte: Panrotas/INFRAERO.

Helipontos:

- GRAER: R. Izaltino Machado, 75 - Santo Antônio, Joinville - SC, 89218-158; Coordenadas 26 15 46S/48 51 29W



- Horus: Rua Nilo Peçanha 149 – Floresta, Joinville – SC, 89211-400, Coordenadas 26 19 55S/48 50 53W
- Unimed: R. Orestes Guimarães, 905 - Centro, Joinville - SC, 89204-060, Coordenadas 26 16 59S/48 50 43W

Devido às constantes alterações de voos das companhias aéreas, consulta-se o site da INFRAERO no endereço: https://www.infraero.gov.br/voos/index_2.aspx onde está disponível tabela atualizada com os voos do Aeroporto de Joinville/SC - Lauro Carneiro de Loyola, evidenciando a malha aeroviária da região de entorno da Baía da Babitonga.

Acesso Rodoviário:

TESC e PORTO DE SÃO FRANCISCO DO SUL: o acesso se dá pela BR-280 que intercepta a BR-101 e BR-116. O acesso até as proximidades é feito pelo anel viário possuindo apenas um acesso rodoviário que é a Avenida Engenheiro Leite Ribeiro. Essa situação faz com que todos os veículos de carga com destino ou origem nos locais de estocagem ou nos berços de atracação tenham que passar por esse mesmo ponto.

TRANSPETRO - TEFTRAN/OSPAR: o acesso se dá pela BR-280 e continua até a praia da Enseada pela SC-301, e seguindo pela rua Felipe Musse, 803 bairro de Ubatuba.

Apresenta-se abaixo (Figura 15 e Figura 16) o comportamento do trânsito rodoviário nos meses de abril a fevereiro, segundo informação do DNIT, onde se observa que no período de novembro a janeiro há um incremento considerável no trânsito na BR-280, fator que pode dificultar as ações de resposta num eventual acidente nesse período. A situação apresentada reforça a importância da integração das entidades participantes do Comitê do PA-BB, como Defesa Civil e Polícia Rodoviária.

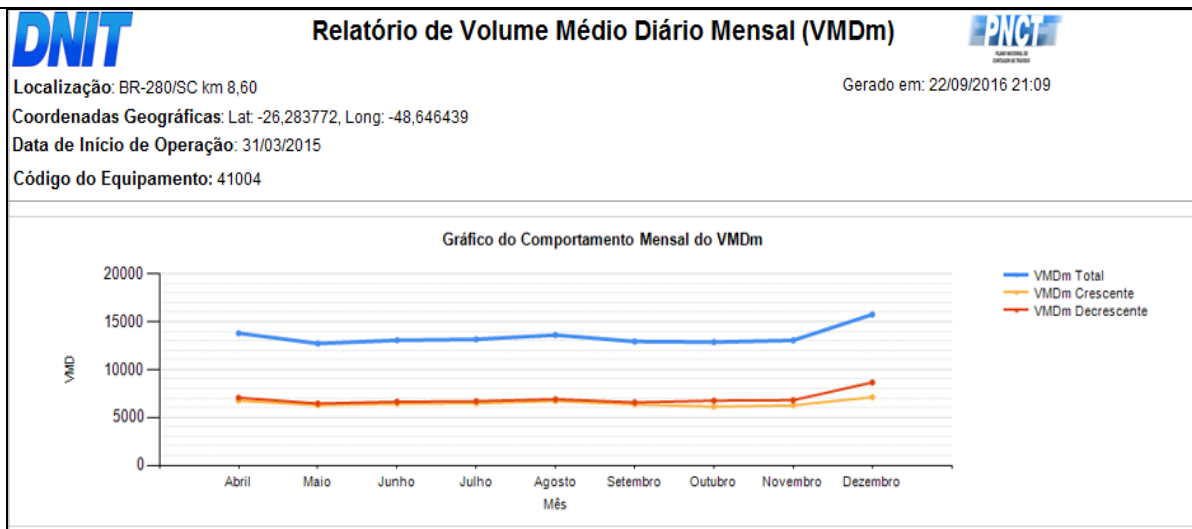


Figura 15. Volume médio diário mensal de veículos na BR-280 de abril a dezembro de 2015.

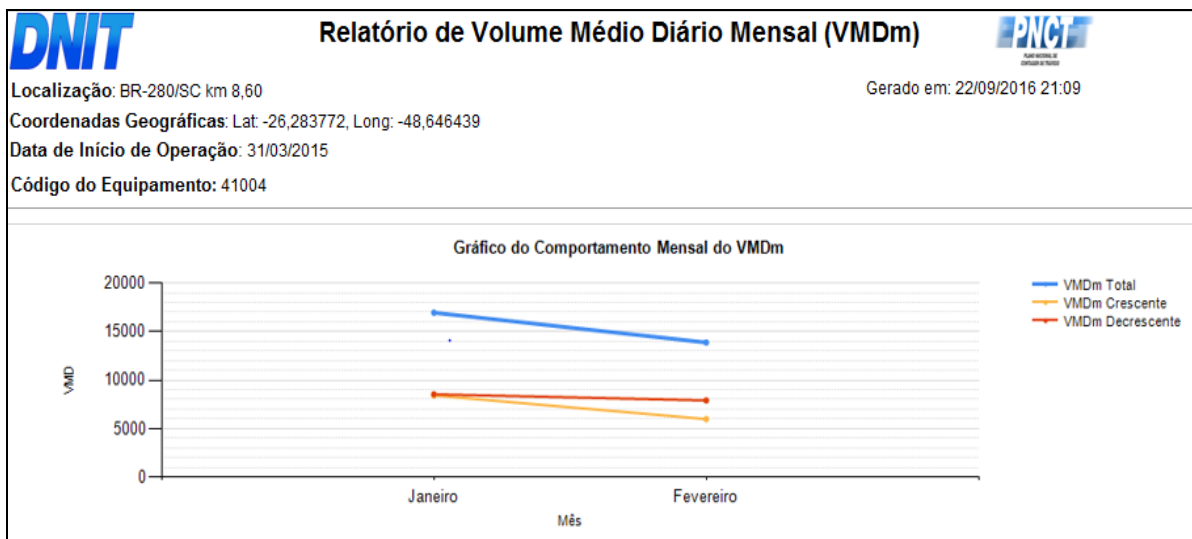


Figura 16. Volume diário mensal de veículos na BR-280 em janeiro e fevereiro de 2015.

PORTO ITAPOÁ: Os principais acessos rodoviários ao Município de Itapoá (Figura 17) se dão através da BR-101, adentrando o município de Garuva (SC), seguindo em direção a Guaratuba (PR) pela rodovia SC-417 e convergindo à direita no trevo do Posto da Polícia Rodoviária Estadual do Paraná e seguindo pela Estrada Cornelsen. Outra opção é a rodovia SC-416, conhecida como Estrada da Serrinha, que corta a parte rural do município e que passou por intensa modernização (alargamento, modernização e pavimentação asfáltica). Após percorrer 27 km, nas proximidades da entrada da cidade de Itapoá, a SC-416 se encontra com a Estrada José Alves (Estrada da Jaca), que também passou por obras de modernização, alargamento e pavimentação em seus 5.640 km. Após, tem-se o acesso final ao



Porto Itapoá, pela Via de Acesso B1, que liga a Estrada da Jaca (José Alves) com a Rua 2850, finalizando na Avenida Beira Mar 5, próximo aos portões do terminal, com uma extensão total de 3.030 metros.

Uma terceira alternativa de acesso terrestre passa por dentro do Município de Joinville (SC), rumo à localidade do Gibraltar. Utilizando-se o Ferry Boat, chega-se ao Município de São Francisco do Sul (SC) na localidade denominada de Vigorelli, no bairro da Vila da Glória e transitando pela rota Costa do Encanto chega-se ao Bairro Figueira do Pontal, exatamente na conexão entre a Estrada José Alves e a via de acesso aos portões do Porto Itapoá.

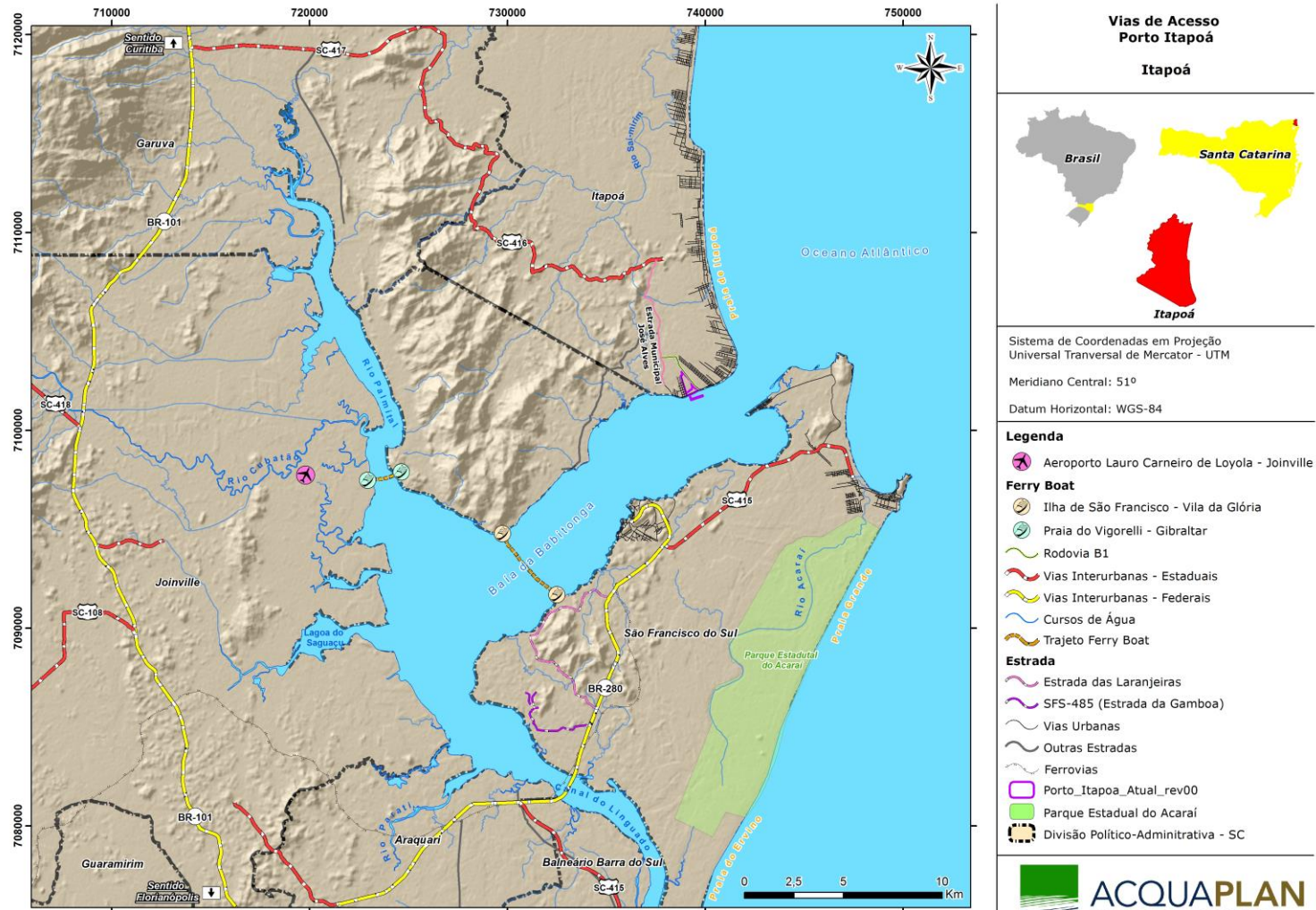


Figura 17. Acessos Rodoviários ao Porto Itapoá.

Ferrovário: A estrada de ferro 485 Mafra chega até as imediações do Porto de São Francisco do Sul. Em Mafra são acessadas as ferrovias que conectam a São Paulo e a Porto Alegre. Esta se encontra na jurisdição EF-485 que sai de Porto União, passando pelos municípios de Mafra e Joinville, chegando até São Francisco do Sul (Figura 18) também apresentado no Anexo XII.

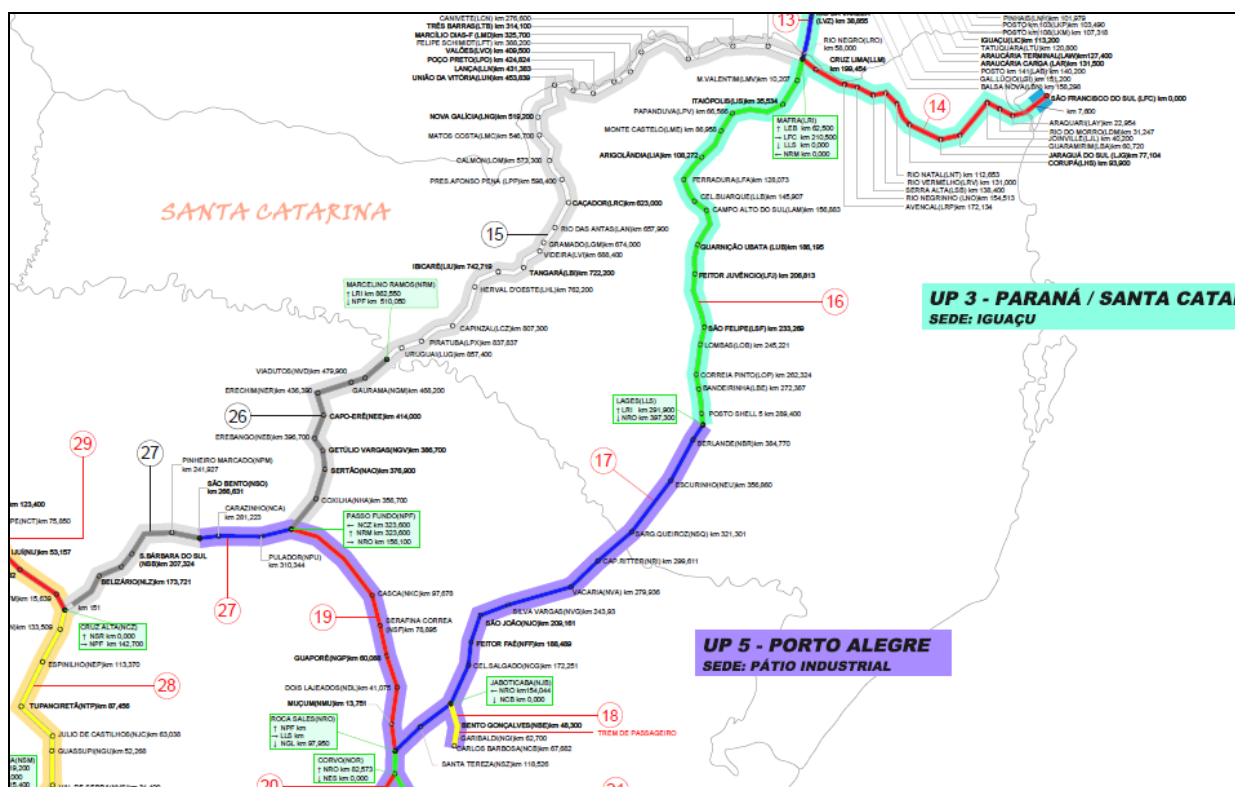


Figura 18. Malha ferroviária de Santa Catarina.

Informações complementares dos acessos marítimos, rodoviário e ferroviário e capacidade operacional estão disponíveis no Anexo XII.

3.4. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Este item visa apresentar as informações sobre as fontes oficiais a serem consultadas para conhecimento das condições meteorológicas durante um acidente e informar as condições meteoceanográficas que possam vir a impedir ou comprometer a efetividade da adoção de medidas de resposta.

Os dados meteorológicos devem ser consultados por meio das fontes abaixo:

- I. Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina - CIRAM. Disponível em: <http://www.ciram.epagri.sc.gov.br/>
- II. CPTEC INPE - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br/>
- III. Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN)
- IV. Centro de Hidrografia da Marinha (CHM)
- V. Banco Nacional de Dados Oceanográficos (BNDO)
- VI. Disponível em: <http://www.mar.mil.br/dhn/chm/box-previsao-mare/tabuas/>
- VII. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN. Disponível em: <http://www.cemaden.gov.br/>
- VIII. Defesa Civil de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.defesacivil.sc.gov.br/>

O litoral norte de Santa Catarina onde está inserida a Baía da Babitonga apresenta clima Tropical úmido com chuvas distribuídas sem muita oscilação ao longo do ano. Quanto ao regime térmico, as temperaturas oscilam de amenas a elevadas, com temperatura média anual em torno de 20°C. A umidade relativa do ar durante a maior parte do ano é elevada, com média de 87,18%. Precipitação média anual, 1.904,00 mm.

Situações de mar agitado, acima de força 4 na escala Beaufort, falta de visibilidade, nevoeiros, ausência de iluminação natural, ventos fortes, entre outras condições adversas, podem impedir ou comprometer a efetividade da adoção das medidas de resposta, tornando a contenção de recolhimento mecânico ineficiente.

3.5. ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO HUMANA

As áreas de concentração de população na área de abrangência do PA-BB distribuem-se entre os municípios de São Francisco do Sul, Balneário Barra do Sul, Araquari, Joinville, Garuva e Itapoá. Dentre os municípios, a maior população é

verificada em Joinville, com uma população estimada em 569.645, e a menor população é encontrada em Balneário Barra do Sul, com 10.073 habitantes (Tabela 6 e Figura 19). O Anexo IV apresenta o Mapeamento das concentrações humanas na área de abrangência do PA-BB.

Boa parte da população fixa da região de concentração do PA-BB reside na região central dos municípios de São Francisco do Sul e Itapoá, mas há também núcleos urbanos situados distantes dos centros próximos de praias mais frequentadas e/ou onde há alguma atividade relacionada com turismo e pesca.

Contudo, há uma grande sazonalidade de pessoas, predominantemente nos meses de verão e nos feriados prolongados, o que aumenta de duas a três vezes o contingente populacional.

Conseqüentemente, neste período, a sensibilidade das áreas com maior vocação para esporte e lazer, para prática de atividades náuticas e subaquáticas é ampliada devido à maior concentração de banhistas, turistas e praticantes de esportes náuticos.

As estradas tornam-se mais congestionadas e as praias mais frequentadas, fatores estes que podem prejudicar as ações de resposta, por exemplo, dificultando o deslocamento de equipes e de recursos materiais por via terrestre, bem como as operações de limpeza das praias.

Entre as atividades econômicas da região, destacam-se a atividade portuária, o turismo, comércio local, pesca, maricultura e atividades náuticas.

Tabela 6. População dos municípios do entorno da Baía da Babitonga.

Município	População
Araquari	33.867
Balneário Barra do Sul	10.073
Garuva	17.134
Itapoá	18.749
Joinville	569.645
São Francisco do Sul	49.658

Fonte: IBGE 2016. Disponível em: www.cidades.ibge.gov.br.

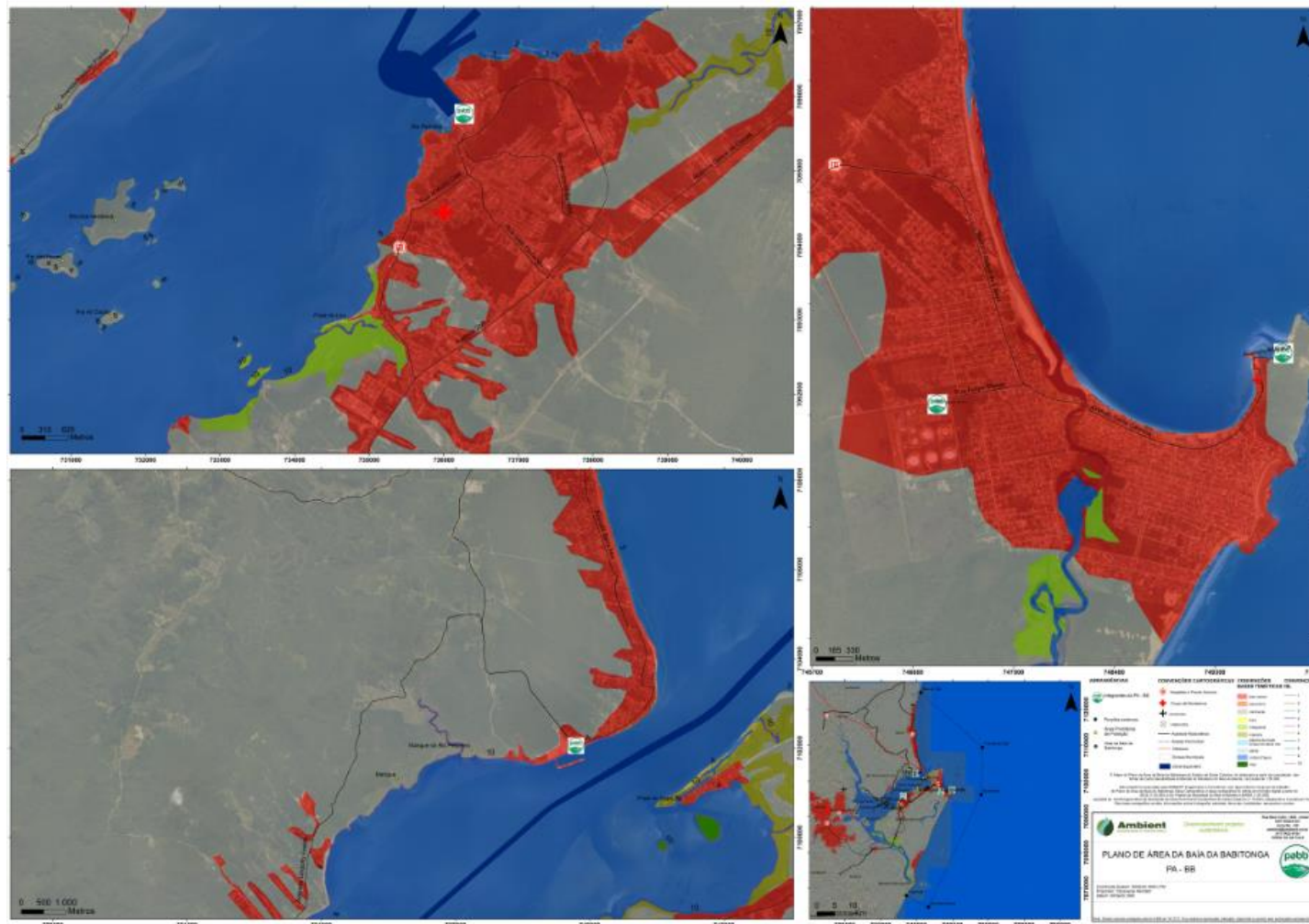


Figura 19. Mapeamento das concentrações humanas na área de abrangência do PA-BB.



CAPITULO 4. INVENTÁRIO DE RECURSOS

Os recursos a serem disponibilizados ao PA-BB pelas empresas participantes correspondem a 30% da totalidade dos recursos referenciados nos PEIs de cada instalação.

Caso os recursos disponibilizados (cedidos) sejam integrantes da primeira resposta de seu PEI, a empresa cedente deve acionar os recursos complementares previstos em seu contrato visando atender uma eventual emergência da sua unidade e ao requisito legal no que diz respeito à capacidade mínima de cada instalação.

Os critérios para estabelecimento da ordem de cessão de recursos entre as instalações são:

- I) Proximidade da instalação em emergência;
- II) Instalação para onde a deriva de mancha está se encaminhando;
- III) Proteção de áreas sensíveis que possam vir a ser atingidas.

Baseando-se nos Planos de Emergências Individuais - PEI de cada instalação componente deste Plano de Área, o Anexo VI (Inventário dos Recursos) descreve a totalidade dos recursos para atendimento neles previstos.

O Anexo VII apresenta a Ficha de Controle para Empréstimo de Recursos através da qual a instalação emergenciada deverá informar ao Coordenador do Comitê do PA-BB os recursos (humanos e materiais) necessários para o atendimento de resposta à emergência.

4.1. COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS MATERIAIS

Em função do cenário acidental e da tendência de deriva da mancha de óleo para o qual o PA-BB for acionado, a instalação emergenciada deverá informar ao Coordenador do Comitê do PA-BB os recursos necessários para o atendimento de resposta à emergência.

O Coordenador do Comitê do PA-BB, a partir das informações do Anexo VI - Recursos Constantes nos PEIs das Instalações Participantes, deverá entrar em



contato com o (s) representante (s) da (s) instalação (ões) que poderá (ão) ceder equipamentos.

Nota: A instalação emergenciada poderá acionar diretamente outra instalação para a cessão de recursos, desde que autorizada pelo Coordenador do PA-BB.

Os recursos do PA-BB são classificados como disponibilizáveis e consumíveis:

- 1) Os recursos disponibilizáveis são aqueles que após a sua cessão deverão ser devolvidos, ou seja, os equipamentos de apoio operacional de cada instalação que podem ser utilizados em apoio a emergências tais como recolhedores, bombas e tanques.
- 2) Os recursos consumíveis serão aqueles que após sua cessão e utilização devem ser ressarcidos. Caso não sejam utilizados poderão ser devolvidos com anuência da instalação cedente.

Em situações em que seja necessária a utilização de equipamentos, tais como embarcações, empilhadeiras e equipamentos recolhedores, a sua operação deverá ser realizada por um profissional habilitado da instalação cedente.

Nos casos emergenciais em que haja necessidade da utilização de outros recursos, além dos já existentes no PA-BB, caberá ao Coordenador do Comitê em conjunto com o Comitê avaliar os meios para a sua disponibilização.

Preferencialmente caberá à instalação que solicitou os recursos, providenciar a retirada na instalação cedente, com exceção dos equipamentos tais como embarcações, empilhadeiras e equipamentos recolhedores, cuja operação deverá ser realizada por um profissional habilitado da instalação cedente.

Será elaborado, pela instalação emergenciada, o relatório de levantamento de recursos utilizados a partir de informações do (s) participante (s) que disponibilizou (aram) os recursos (instalações cedentes) de acordo com o Anexo VII - Ficha de Controle para Empréstimo de Recursos, devidamente assinadas pelos envolvidos. A empresa cedente e o coordenador do PA-BB validarão ou se manifestarão sobre divergências do relatório.

Caso haja divergência entre as instalações, será constituída uma Comissão de Apuração de cessão de recursos, formada por representantes de cada instalação



integrante do PA-BB, que apresentará parecer validando o relatório do PA-BB ou decidindo com os devidos ajustes.

4.2. COMPATILHAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

O compartilhamento de recursos humanos das empresas componentes do PA-BB será por meio das empresas contratadas de cada instalação responsável pelo gerenciamento da base de emergência, em quantitativo suficiente para mobilização e operação dos recursos referentes a 30%.

A referência de valores a serem considerados para ressarcimento da empresa cedente em relação às horas homem (HH) das equipes de emergência se dará conforme o contrato vigente de cada instalação, considerando também o caso de horas excedidas além do contrato (horários noturnos, finais de semana e feriados).

4.3. REPOSIÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS

Os recursos consumíveis constantes no Anexo VI deverão ser ressarcidos na forma de devolução de materiais com as mesmas quantidades e especificações técnicas. Demais recursos consumíveis não listados no anexo deverão ser ressarcidos na forma de nota de débito, seguindo os preços de mercado.

Nota 1: caso o recurso não esteja mais disponível no mercado o mesmo será ressarcido por meio de nota de débito.

Nota 2: Em relação à escolha da nota de débito para ressarcimento, tal ferramenta é o instrumento fiscal adequado e evita que ocorra bitributação. A nota de débito é um instrumento utilizado para a descrição e comprovação de reembolso de despesas aos parceiros. Sua utilização tem como premissa que a operação financeira é um ressarcimento pela utilização dos recursos utilizados na emergência e não é fruto de uma operação mercantil ou prestação entre as partes que são comprovadas pela emissão de nota fiscal.

O uso de recursos consumidos deverá ser controlado tanto pela Instalação emergenciada quanto pela cedente do recurso, com validação prévia a emissão da nota/prestação de conta e com frequência quinzenal.



A ordem de serviço/formulário padrão deverá conter as especificações do serviço prestado, com horário de início e término da prestação e deverá ser assinado pelo representante da instalação emergenciada e da empresa cedente.

No caso de barreiras de contenção, estas deverão ser devolvidas descontaminadas após o encerramento da emergência.

Para os equipamentos em obsolescência que foram danificados poderão ser ressarcidos o valor do custo corrente do ativo com as mesmas quantidades e especificações técnicas, ou a empresa cedente poderá realizar a manutenção corretiva do equipamento e cobrar o serviço da empresa emergenciada, com a pré-aprovação de orçamento e da especificação técnica do reparo pela empresa emergenciada.

A devolução dos equipamentos para a instalação cedente deverá ser realizada em até quinze dias contados após o término da emergência.

A devolução dos equipamentos de apoio operacional deverá ser realizada após o término do uso e devidamente descontaminados.

Para os equipamentos portuários eventualmente locados para a Instalação emergenciada deverão ser usados os valores das tabelas públicas. Para situações que não estejam previstas pelas tabelas existentes, será orçado conforme o caso em questão.

Nota: a empresa emergenciada, num prazo máximo de 15 dias após a desmobilização dos equipamentos de contenção e/ou recolhimento, deverá apresentar ao comitê um plano de recuperação dos recursos. Este plano deverá ser validado pelo comitê, em especial pela (s) empresa (s) cedente (s).

Os recursos consumíveis durante o atendimento a emergência deverão ser ressarcidos para a instalação cedente mediante devolução do recurso com as mesmas características ou restituição do valor por meio de nota de débito.

O prazo de devolução fica estabelecido em 120 dias a contar da desmobilização dos equipamentos de contenção e/ou recolhimento condicionado à disponibilidade dos fornecedores em decorrência da obrigatoriedade de parte dos integrantes em atender a Lei nº 8.666/1993 que *Regulamenta o Art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá*



outras providências. O PA-BB poderá ser acionado para fins de cobertura a perda de capacidade de resposta da instalação que aguarda a reposição do material cedido.

As emissões de notas de débito deverão ser acompanhadas de relatório detalhado de despesas e respectivos comprovantes (notas fiscais).

Nas eventuais cobranças referentes aos ressarcimentos, frutos da cessão de recursos não poderão ser acrescidos quaisquer taxas administrativas ou margens de lucro.

Por ocasião das emissões de notas de débitos para formalização das cobranças de ressarcimentos das despesas com combustíveis, material consumível, equipamentos, equipamentos de contenção e remoção, incluindo embarcações serão utilizados como referência os valores praticados pela cedente, mediante comprovação contratual e tabela de acionamento vigente no período da cessão.

Os reajustes dos valores constantes das tabelas citadas no parágrafo anterior deverão ser informados a Coordenação do Comitê e Secretaria Executiva sempre que houver alterações.

De acordo com o § 2º do Art. 27 do Decreto Federal nº 8.127 de 22 de outubro de 2013, enquanto não identificado o poluidor, os custos relativos às atividades de resposta e mitigação serão cobertos pelo Poder Executivo Federal.

Para o transporte e destinação dos resíduos, o Manifesto de Transporte Rodoviário pode ser feito manualmente, com a observação de que se trata de resíduos provenientes do atendimento de mancha de origem desconhecida.



CAPÍTULO 5. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA ACIONAMENTO DO PA-BB

De acordo com o Decreto Federal nº 4871/2003 (Art. 4º - inciso II e XII), alterado pelo Decreto Federal nº 8.127/2013 (Art. 30) os cenários acidentais que requeiram o acionamento do PA-BB foram definidos em função da sensibilidade ambiental da região, da magnitude do derramamento, das potenciais consequências do incidente de poluição por óleo dos cenários de pior caso constantes nos Planos de Emergência Individual - PEI's das instalações integrantes do PA-BB, e de incidentes de origem desconhecida.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 398/2008 - Art. 1º parágrafo 2º, o PA-BB poderá ser acionado em função de incidentes de poluição por óleo com origem nos navios, ocorridos nos pontos de fundeio, no canal de acesso e no canal de aproximação ao porto, canais estes previstos em cartas náuticas.

Assim sendo, além dos cenários descritos nas legislações vigentes, acima citados, o PA-BB será acionado pelo Coordenador das ações de resposta da instalação em emergência, em decorrência dos seguintes motivos:

- a) Perda da capacidade de resposta de uma instalação até a sua retomada;
- b) Mancha de origem desconhecida
- c) Mancha de origem conhecida na área de fundeio ou canal de acesso

A seguir, o Fluxograma de acionamento do PA-BB:

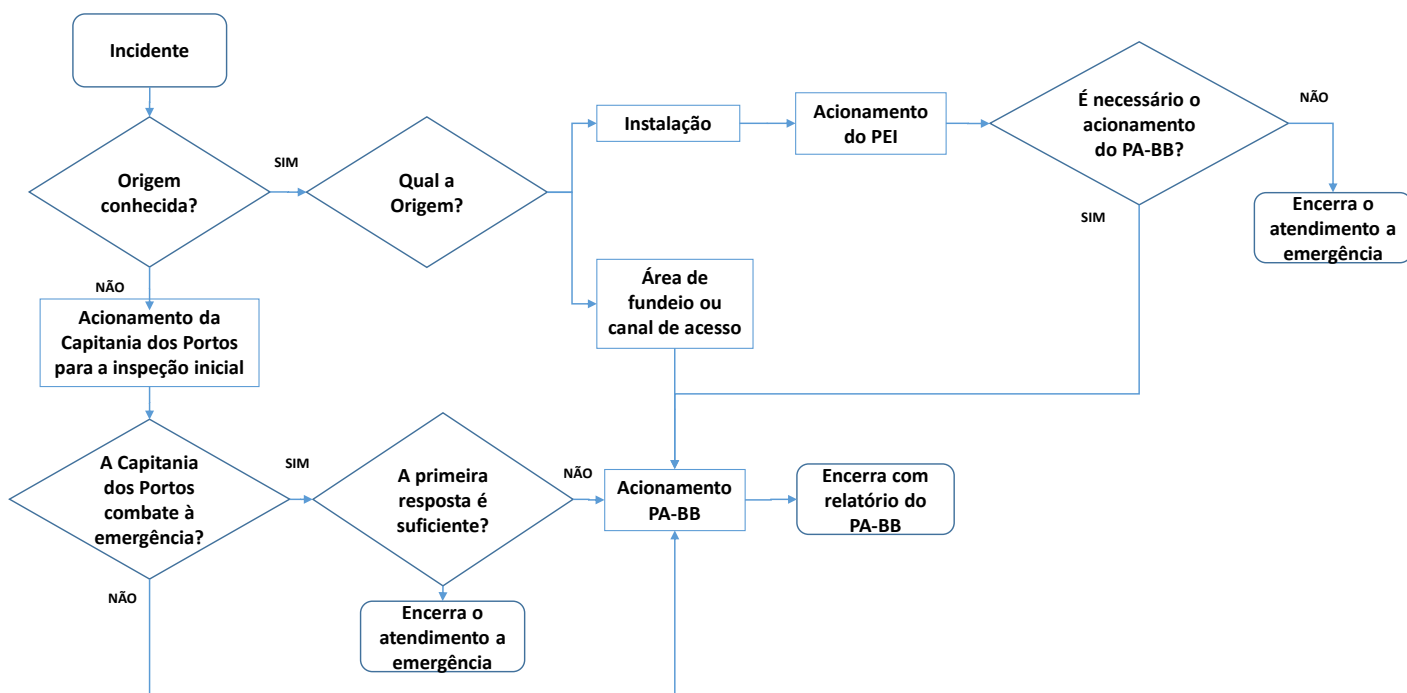


Figura 20. Fluxograma de Acionamento do PA-BB

O acionamento do PA-BB se dará conforme as tabelas a seguir, que detalham as ações e responsabilidades na ocorrência de Incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida e Incidentes de poluição por óleo em área de fundeio ou no canal de acesso e no caso de Extrapolação da capacidade de resposta prevista no PEI das instalações.

Tabela 7. Acionamento do PA-BB na ocorrência de Incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida

Ação nº	Quando?	Quem?	O que fazer?	Como fazer?
1	Identificada uma ocorrência de poluição por óleo de origem desconhecida	Qualquer Pessoa	Comunicar a Autoridade Marítima e/ou APSFS e/ou Órgãos Ambientais	Através dos contatos contidos no Anexo IX
2	Recebida a informação sobre	Autoridade	Realizar	Através de seus

Ação nº	Quando?	Quem?	O que fazer?	Como fazer?
	ocorrência de poluição por óleo de origem desconhecida	Marítima	inspeção inicial	procedimentos internos
3	1º atendimento da emergência	Autoridade Marítima	Dar a primeira resposta a emergência	Através de seus procedimentos internos
4	Extrapolados os recursos da Autoridade Marítima no 1º atendimento da emergência	Autoridades Marítima	Acionar o Coordenador do PA-BB	Conforme procedimento interno do fluxograma de acionamento do PA-BB
5	Acionado o Coordenador do PA-BB	Coordenador do PA-BB	Acionar o PA-BB	Conforme fluxograma de acionamento do PA-BB

Tabela 8. Acionamento do PA-BB na ocorrência de Incidentes de poluição por óleo em área de fundeio ou no canal de acesso

Ação nº	Quando?	Quem?	O que fazer?	Como fazer?
1	Identificada uma mancha de óleo proveniente de embarcação	Responsável da embarcação / Integrante do PA-BB ou instalação de origem/destino da embarcação	Comunicar os Autoridade Marítima e Autoridade Portuária e Instalação de origem/destino do navio	Através dos contatos contidos no Anexo IX
2	Informadas as Autoridades Portuária, Marítima e origem/destino do navio	Autoridades Marítima / Autoridade Portuária / Instalação de origem/destino	Acionar o Coordenador do PA-BB	Conforme procedimento interno do fluxograma de acionamento do PA-BB
3	Informado o Coordenador do PA-BB	Coordenador do PA-BB	Informar os integrantes do PA-BB e Acionar o PA-BB	Conforme fluxograma de acionamento do PA-BB



Tabela 9. Acionamento do PA-BB na ocorrência de Extrapolação da capacidade de resposta prevista nos PEIs das instalações

Ação nº	Quando?	Quem?	O que fazer?	Como fazer?
1	Extrapolados os recursos dos PEIs das instalações	Instalação emergenciada	Acionar o Coordenador do PA-BB	Conforme procedimento interno do fluxograma de acionamento do PA-BB
2	Informado o Coordenador do PA-BB	Coordenador do PA-BB	Acionar o PA-BB	Conforme fluxograma de acionamento do PA-BB e Anexo IX.

O Anexo IX contém listagem com os nomes e telefones de contato dos membros do Comitê de Área do PA-BB.

Demais instituições poderão ser acionadas, conforme o cenário acidental e a necessidade, de acordo com o PEI da instalação emergenciada.

Conforme acordado com a Delegacia da Capitania dos Portos de São Francisco do Sul, conforme Anexo XVI, o atendimento à poluição de origem desconhecida

5.1. ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

A coordenação das ações de resposta é de responsabilidade da instalação emergenciada, por ocasião de acionamento do seu PEI. Em situações de atendimento às manchas de origens desconhecidas, cabe ao Coordenador do PA-BB a coordenação das ações de resposta.

5.2. PLANO DE COMUNICAÇÃO

Todas as comunicações deverão ser feitas por meio dos telefones dos membros do Comitê de Área (Anexo IX), rádio VHF marítimo no Canal 16 ou outros canais de comunicação eficientes, conforme fluxograma ilustrado na Figura 21.

O PA-BB poderá ser acionado nas seguintes situações e procedimentos:



A. Quando extrapolar a capacidade de resposta do PEI da instalação emergenciada:

- A instalação deve informar o coordenador do PA-BB;
- O coordenador do PA-BB deve informar os demais membros do Comitê de Área sobre a ocorrência de uma situação emergencial para que seja estabelecido o “Estado de Prontidão”;
- A Instalação emergenciada avaliará a situação e, com base nas informações e nos cenários, comunicará o coordenador do PA-BB sobre a necessidade de acionar o PA-BB.

B. Mancha de origem desconhecida:

- Integrantes e envolvidos no PA-BB que receberem a comunicação sobre mancha de origem desconhecida devem avisar o Coordenador do PA-BB e a Autoridade Marítima;

NOTA 1: Se a Capitania dos Portos e/ou órgão ambiental receberem a comunicação de emergência, devem informar o coordenador do PA-BB;

NOTA 2: Entende-se como envolvidos todas as instituições que tem conhecimento do PA-BB

- O coordenador do PA-BB deve informar os demais membros do Comitê sobre a ocorrência de uma situação emergencial para que seja estabelecido o “Estado de Prontidão”;
- A Capitania dos Portos e/ou órgão ambiental avaliará a situação com base nas informações recebidas e confirmação em campo e acionará as empresas conforme necessário, comunicando o coordenador do PA-BB.

C. Incidentes de poluição por óleo, originados de navios, ocorridos nas áreas de fundeio e canal de acesso:

- Integrantes e envolvidos no PA-BB que receberem a comunicação sobre poluição por óleo, originados de navios, ocorridos nas áreas de fundeio e canal de acesso devem avisar o Coordenador do PA-BB e a Autoridade Marítima;



NOTA 1: Se a Capitania dos Portos e/ou órgão ambiental receberem a comunicação de emergência, devem informar o coordenador do PA-BB;

NOTA 2: Entende-se como envolvidos todas as instituições que tem conhecimento do PA-BB. O Art. 14 do Decreto nº 8127/2013 estabelece que “O comandante do navio, seu representante legal, ou o responsável pela operação de uma instalação, independentemente das medidas tomadas para controle do incidente, deverá comunicar, de imediato, qualquer incidente de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, aos seguintes órgãos:

I - IBAMA;

II - Órgão ambiental estadual da jurisdição do incidente;

III - Capitania dos Portos ou à Capitania Fluvial da jurisdição do incidente; e

IV - ANP.

§1º A comunicação inicial do incidente de poluição por óleo deverá ser efetuada na forma do Anexo II ao Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002.”

- A Capitania dos Portos e/ou órgão ambiental quando receber a comunicação de emergência deve informar o coordenador do PA-BB;
- O coordenador do PA-BB deve informar a Autoridade Portuária e os demais membros do Comitê sobre a ocorrência de uma situação emergencial para que seja estabelecido o “Estado de Prontidão”;

A seguir é mostrado o fluxo de comunicação do PA-BB:

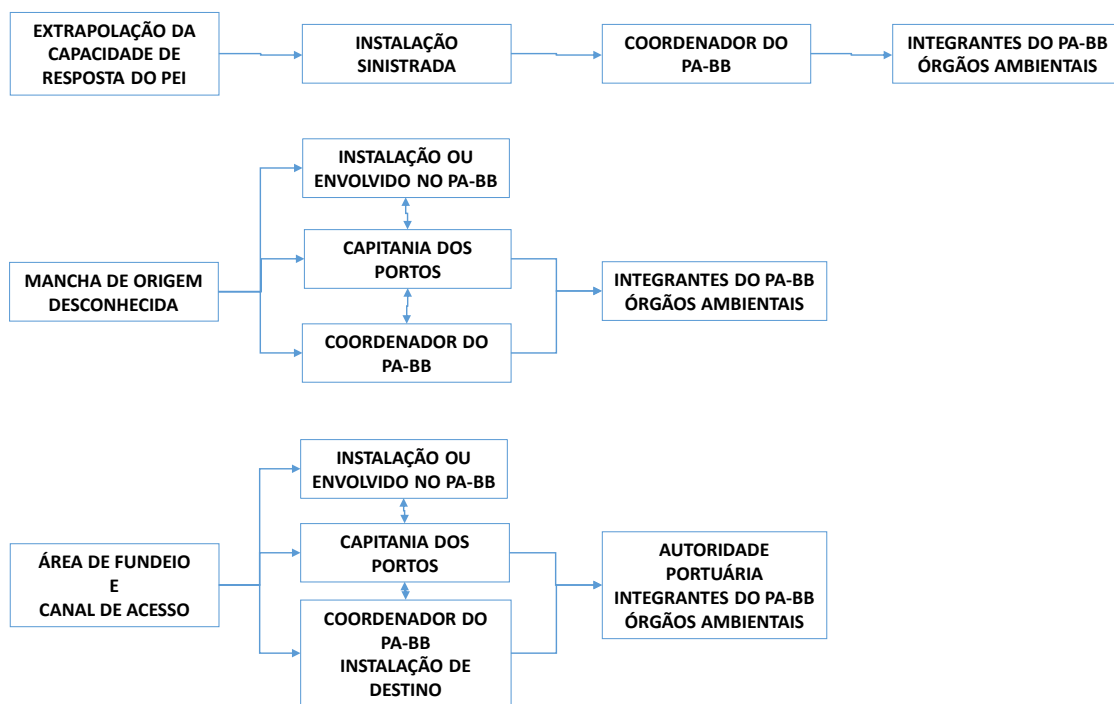


Figura 21. Fluxograma de comunicação do PA-BB.

Para o desencadeamento das ações de combate ou para controle de incidentes de poluição por óleo, serão necessárias as seguintes informações:

- Hora e local da ocorrência;
- Caracterização do incidente;
- Nome da instalação/embarcação;
- Condições meteoceanográficas;
- Tipo de produto vazado (petróleo, diesel marítimo, *Bunker*, derivado de petróleo);
- Estimativa de volume derramado;
- Cenário acidental: áreas afetadas e/ou passíveis de serem, medidas adotadas, instituições envolvidas;
- Outras informações julgadas relevantes e conforme o PEI da instalação emergenciada.



A comunicação ao IBAMA referente ao acionamento do PA-BB deverá ser feita de imediato por meio do e-mail emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br, para o telefone (61) 99909-4142 e por meio do SIEMA - Sistema Nacional de Emergências Ambientais. O SIEMA encontra-se disponível na página das emergências ambientais no site do Ibama <http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais>.

No caso de manchas de origem desconhecida, o integrante do Comitê do PA-BB que identificar a mancha deverá comunicar de imediato a Capitania dos Portos e ao Coordenador do PA-BB que ficará responsável por comunicar as demais autoridades competentes indicadas no Art. 14 do Decreto nº 8.127 de 2013 conforme mencionado anteriormente e os integrantes do Comitê do PA-BB. Salienta-se que a comunicação ao IBAMA deverá ser feita via SIEMA - Sistema Nacional de Emergências Ambientais.

CAPÍTULO 6. PROGRAMAS DE TREINAMENTOS E EXERCÍCIOS SIMULADOS

O plano de trabalho deverá conter treinamentos de interesse do PA-BB conforme disponibilidade e calendário de treinamento dos envolvidos contemplando ações de prevenção e resposta a emergência entre outros temas relevantes aos objetivos do PA-BB, conforme Tabela 10.

Tabela 10: Treinamentos

Treinamento	Plano de Área (PA-BB) e seu Regimento	SCI	Técnicas de Resposta a Emergência por Óleo
Carga horária	2	16	4
Formação	Anual	Anual	Anual
Reciclagem	Bienal	Bienal	Bienal
Público Alvo	Representantes das instalações e instituições integrantes, sendo um membro titular e um suplente.		

Serão programados e realizados no mínimo dois simulados de comunicação, um exercício simulado prático com cenários hipotéticos de emergência bem como acionamento do PA-BB (Tabela 11), simulado este decorrente:

- Do cronograma de uma das instalações
- Cenários de extrapolação da capacidade de resposta prevista nos PEIs das instalações
- Poluição por óleo:
 - De origem desconhecida;
 - Em área de fundeio ou no canal de acesso.

Tabela 11: Simulados

Tipo de Simulado	Mesa	Comunicação	Completo: Comunicação e Campo
Frequência	Anual	Semestral	Anual

NOTA: Poderão ocorrer simulados quando solicitado pelos órgãos ambientais.



O agendamento dos simulados deverá ser definido pelo Comitê do PA-BB no início de cada ano de acordo com o Plano de Trabalho, podendo ser reprogramado a critério do Comitê. Os órgãos ambientais serão convidados, sendo estes comunicados com trinta dias de antecedência da data da realização do simulado.



CAPITULO 7. INSTRUMENTOS QUE PERMITAM A INTEGRAÇÃO COM OUTROS PLANOS DE ÁREA E ACORDOS DE COOPERAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES

O instrumento de integração entre os planos de área se dará por meio de acordos baseados em instrumentos jurídicos no âmbito da legislação nacional, tais como legislação pertinente ao tema, acordos de cooperação, protocolos de intenção, convênios entre as instituições que fazem parte do PA-BB, e outros mecanismos que sejam devidamente validados pelos setores jurídicos das instalações constituintes do PA-BB. Serão desenvolvidas, nas reuniões do Comitê de Área, estratégias para articulação com outros planos de contingência existentes na região:

- 1 - PNC - Plano Nacional de Contingência;
- 2 – IPH - Plano de Operação Incidentes de Poluição Hídrica;
- 3 - Plano de Contingência Municipal;
- 4 - PAPPR – Plano de Área dos Portos do Paraná;
- 5 – Plano de Área do Complexo Portuário de Itajaí.

Havendo a necessidade de elaboração de acordos de cooperação com outras instituições, o Comitê de Área avaliará os encaminhamentos pertinentes.



CAPITULO 8. PROCEDIMENTOS PARA ARTICULAÇÃO COORDENADA ENTRE AS INSTALAÇÕES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS NO PA-BB

Os critérios para articulação entre as instalações envolvendo a cessão e ressarcimento de recursos estão no Capítulo 4 do PA-BB.

Os procedimentos específicos do Plano Área estão estruturados em 3 pilares de articulação coordenada entre as instalações e instituições envolvidas, compreendendo:

- I. Acionamento;
- II. Mobilização e desmobilização de recursos e,
- III. Ressarcimentos.

Os procedimentos de gerenciamento dos riscos, procedimentos operacionais de resposta, acompanhamento do cenário acidental, procedimentos para áreas prioritárias de proteção, procedimentos para gerenciamento de resíduos referentes aos acionamentos do PA-BB deverão seguir o detalhamento do PEI da instalação emergenciada.

Nos casos de vazamentos de óleo, dentro da área de abrangência do PA-BB, provenientes de embarcações com destino ou origem das instalações constituintes do PA-BB, as emergências serão gerenciadas conforme procedimentos detalhados no Plano de Emergência Individual da instalação de destino ou de origem da embarcação.

Nos casos de vazamentos de óleo, dentro da área de abrangência do PA-BB, provenientes de embarcações sem destino conhecido, as emergências serão gerenciadas conforme procedimentos detalhados no Plano de Emergência Individual da Instalação mais próxima da ocorrência, devidamente acionada pelo Coordenador do PA-BB.

8.1. PROCEDIMENTOS PARA ARTICULAÇÃO COORDENADA CONSIDERANDO O SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTE

Após o acionamento do PA, o Comando Unificado será mobilizado pelo Coordenador do PA-BB, conforme contatos na Figura 22, em função da magnitude do derramamento, da sensibilidade ambiental da região e das potenciais consequências (Art. 30º do Decreto Federal nº 8.127/2013). A Coordenação do PA-BB será exercida, conforme diretrizes do Regimento Interno do Comitê de Área do PA-BB

A coordenação das ações de resposta do PA-BB é de responsabilidade da instalação em emergência, por ocasião de acionamento do seu PEI, exceto quando seja identificada uma limitação da instalação, por ela ou por uma das autoridades participantes (Marítima, Portuária ou Ambiental).

A ocorrência de incidentes originados em embarcações de apoio portuário ou marítimo, dentro da área de abrangência do PA-BB, poderá demandar o acionamento do PA-BB, desde que extrapolados seus recursos de resposta ou demandado por autoridade competente ou Coordenador do PA-BB.

Os incidentes de poluição por óleo, originados de navios, ocorridos nas áreas de fundeio, canal de acesso e canal de aproximação ao porto, estes previstos em cartas náuticas, serão tratados nos Planos de Área, conforme § 2º do Art. 1º da Conama 398/2008.

O PA-BB poderá também ser acionado por iniciativa do Coordenador Operacional do Plano Nacional de Contingência, conforme § 2º do Art. 6º do Decreto nº 4871/2003 alterado pelo Decreto nº 8127/2013.

Comunicação do PA-BB para composição do Comando Unificado

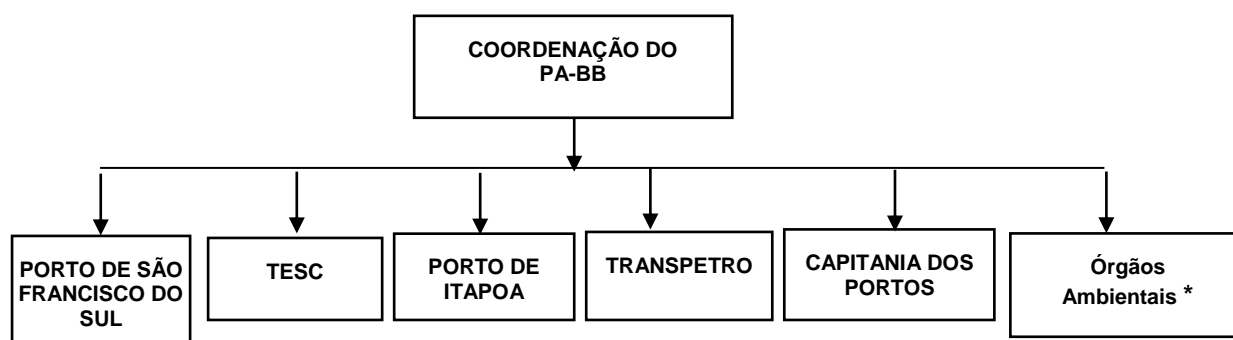


Figura 22. Acionamento do comando unificado pela coordenação do PA-BB



* O IBAMA deverá ser comunicado pelo SIEMA

(<http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais>) ou em caso de inoperância, por e-mail emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br.

O Anexo IX contém listagem com os nomes e telefones de contato dos membros do Comitê de Área do PA-BB.

Demais instituições que poderão ser demandadas, conforme o cenário acidental e a necessidade:

- Corpo de Bombeiros;
- Defesas Civas de Joinville, São Francisco, Itapoa
- Secretarias de Meio Ambiente de São Francisco do Sul, Itapoá, Joinville, Araquari, Barra do Sul;
- Setor Saúde – SAMU, Vigilância Sanitária;
- Polícia Federal;
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO);
- Polícia Rodoviária Estadual;
- Polícia Militar Ambiental

8.1.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA DO PA-BB

Quando acionado o PA-BB, o coordenador do PA-BB realizará a comunicação para composição do Comando Unificado. A organização do SCI é modular, pois tem a capacidade de ampliar-se ou contrair-se para se adequar-se às necessidades do incidente.

A. Para incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida

O Coordenador do PA-BB juntamente com a autoridade Marítima, irão compor o Comando Unificado e Operações conforme Figura 23 ou o Coordenador do PA-BB e Autoridade Marítima adotam a estrutura do PEI da instalação mais próxima, conforme Capítulo 5. Os Órgãos Ambientais, em função da disponibilidade, poderão também compor o Comando Unificado. Em função da ocorrência, localização e/ou deriva de mancha, poderá ser adotada a EOR, ampliando-a de forma modular conforme exemplificada na Figura 24.

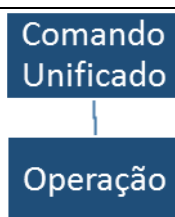


Figura 23. EOR simplificada para atendimento inicial à emergência

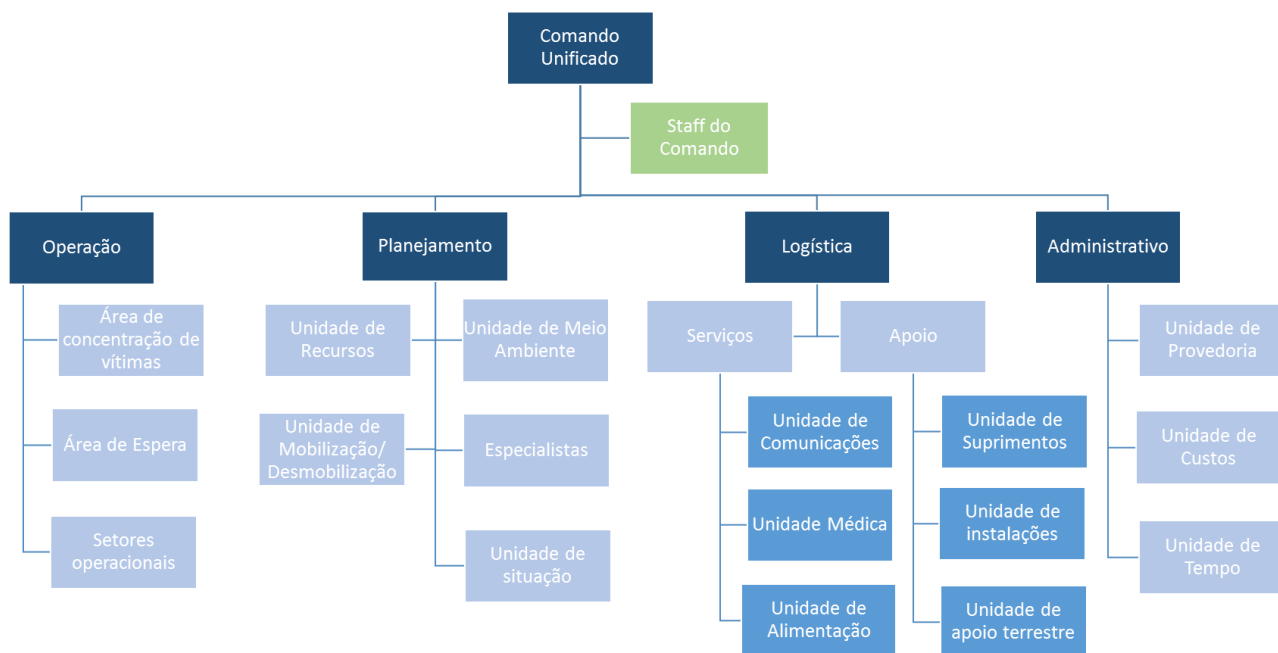


Figura 24. Exemplo de EOR ampliada para continuidade do atendimento à emergência

B. Para incidentes de poluição por óleo em área de fundeio ou no canal de acesso

O Coordenador do PA-BB juntamente com a autoridade Marítima, irão compor o Comando Unificado e Operações conforme Figura 23 ou o Coordenador do PA-BB e Autoridade Marítima adotam a estrutura do PEI da instalação de origem ou destino da embarcação (meio flutuante). Os Órgãos Ambientais, em função da disponibilidade, poderão também compor o Comando Unificado. Em função da ocorrência, poderá ser adotada a EOR, ampliando-a de forma modular conforme exemplificada na Figura 24

C. Para a extrapolação da capacidade de resposta do PEI



O Coordenador do PA-BB irá unir-se ao Comando do PEI da empresa sinistrada ou ao Comando Unificado, caso já esteja instalado, analisando as ações de resposta e a necessidade de recursos para atendimento à emergência.

A estrutura mínima da EOR será correspondente ao PEI da instalação emergenciada, que será ampliada de forma modular de acordo com a disponibilidade de recursos e necessidades estabelecidas pelo Comando Unificado conforme exemplo da Figura 24.

8.1.2. ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DA ESTRUTURA

A seguir são descritas de forma resumida as tarefas específicas de cada coordenação da EOR definidos para o PA-BB e em consonância com o Regimento Interno do PA-BB.

- Comando Unificado:

- São representantes de diversas organizações envolvidas no gerenciamento de crise, de reposta ao incidente (sinistro), atuando em conjunto, estabelecendo objetivos e prioridades comuns. Durante o atendimento a um incidente, o Comando inicialmente desempenha todas as funções; à medida que o incidente cresça em magnitude ou complexidade e necessidade de pessoal, este poderá ativar seções e designar responsáveis para dirigi-las. Planeja de forma conjunta as atividades.
- Determina objetivos para o próximo período operacional.
- Conduz as operações de forma integrada.

- Planejamento

As funções dessa Seção incluem recolher, avaliar, difundir e usar a informação acerca do desenvolvimento do incidente e manter controle dos recursos, planejando as operações para atendimento ao incidente.

- Operações

A Seção de Operações é a responsável pela execução das ações de resposta. Dirige e coordena todas as operações cuidando da segurança do pessoal e executa as operações conforme estabelecido pelo Planejamento.



- Logística

A Seção de Logística é a responsável por prover instalações, serviços e materiais, incluindo o pessoal que operará os equipamentos solicitados para atender no incidente.

- Administração/Finanças

A Seção de Administração e Finanças tem a função de manter o controle contábil do incidente, sendo responsável por justificar, controlar e registrar todos os gastos e por manter em dia a documentação requerida para processos indenizatórios.

- Do Staff de Comando:

- Segurança

Tem a função de vigilância e avaliação de situações perigosas e inseguras, assim como o desenvolvimento de medidas para a segurança do pessoal, identificando situações perigosas associadas com o incidente, ou potencialmente inseguras durante as operações táticas.

- Ligações:

Tem a função de contato para os representantes das instituições que estejam trabalhando no incidente ou que possam ser convocadas, tais como organismos de primeira resposta, saúde ou outras organizações, identificando os representantes de cada instituição, incluindo localização e linhas de comunicação entre outros. Esta função responde às solicitações da EOR para estabelecer contatos com outras organizações;

- Porta Voz (Informação Pública):

Tem a função de ponto de contato com os meios de comunicação ou outras organizações que busquem informação direta sobre o incidente, realizando a comunicação, preferencialmente por um centro único de informações. Também prepara um resumo inicial de informações, emite notícias aos meios de imprensa aprovadas pelo Comando.



No caso de ampliação da EOR, as demais funções estão descritas no manual do SCI em:

<http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Manual.SCO.UFSC.pdf>

http://bibliotecamilitar.com.br/wp-content/uploads/2016/02/manualsci_livrov6.pdf

A EOR atuará com o princípio do Manejo Integrado de Recursos. “*Este princípio garante a otimização, controle e contabilidade dos recursos, reduz a dispersão no fluxo das comunicações, diminui as intromissões e garante a segurança do pessoal.*”. Ressalta-se que cada recurso utilizado no incidente, independentemente da instituição a que pertença, passa a fazer parte do sistema, ficando sob a responsabilidade do Comando Unificado.

Deverão ser utilizadas as documentações padronizadas do SCI: os Formulários 201, 202, 211 e 219 (<https://drive.google.com/drive/folders/0B87zav6hi4pgdm1qUXhpUmhiX2s?usp=sharing>), além do Anexo VII.

8.2. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Os procedimentos operacionais serão realizados seguindo o PEI da instalação emergenciada ou acionada pelo coordenador do PA-BB (instalação mais próxima), nos incidentes descritos na Tabela 2 do Capítulo 2:

Os procedimentos abaixo poderão ser utilizados para todas as categorias de acionamento do PA-BB, podendo ser extrapolação da capacidade de resposta prevista nos PEI das instalações, incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida, e em consonância com os procedimentos do PEI da instalação acionada nos casos de incidentes de poluição por óleo em área de fundeio ou no canal de acesso, variando apenas o quantitativo de recursos materiais e humanos.

8.2.1. PROCEDIMENTOS DAS AÇÕES DE MANEJO DE FAUNA OLEADA OU SOB RISCO

As ações de manejo de fauna oleada ou sob risco em incidentes devem ser realizadas conforme o Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo - PAE FAUNA (ANEXO 17) e o Manual de Boas Práticas – Manejo de Fauna Atingida por Óleo (ANEXO 18) disponível na página das emergências ambientais no site do Ibama <http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais/paefauna>.

O coordenador do PA-BB acionará a empresa cujo PEI atenda ao PAE Fauna conforme link mencionado. Os critérios de ressarcimento seguirão o descrito no Regimento Interno. A empresa especializada em resposta a fauna que prestará resposta para tal plano poderá ser a mesma contratada por uma das empresas participantes do PA-BB, ou outra contratada, desde que apresente garantias prévias de capacidade para tal atendimento e aceite de todas as empresas envolvidas no Plano de Área.

Tabela 12. Ações de Proteção da Fauna

Ações para Proteção da Fauna	Tipo de Procedimento: DETALHAMENTO
Identificar o tipo de emergência	Definir se é tier 1, tier 2 ou tier 3
Incluir durante a elaboração das estratégias de combate, estratégias de proteção à fauna	Após análise dos dados locais constantes nos mapas de sensibilidade e vulnerabilidade da região e as estratégias primária, secundária e terciária
Executar as estratégias definidas e acompanhando a eficácia	Avaliar e revisar constantemente a estratégia e as técnicas adotadas na proteção da fauna
Elaborar plano para monitoramento constante	Monitorar as áreas passíveis de serem atingidas pelo produto vazado

8.2.2. PROCEDIMENTOS PARA PROTEÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS

O PA-BB poderá realizar, quando definido pelo Coordenador em conjunto com o Comitê, as ações de proteção de áreas sensíveis passíveis de serem atingidas na área de abrangência do PA-BB. Isto pode ocorrer em função de situações em que a capacidade de resposta do agente poluidor seja prejudicada por fatores meteorológicos e oceanográficos ou outros, sendo necessário mobilizar recursos de apoio para proteção e limpeza de áreas sensíveis identificadas nas Cartas SAO (Anexo III).

A Carta de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da região e a Modelagem Matemática do Transporte e Dispersão do Óleo Derramado (conforme PEI da instalação emergenciada e/ou da que realizou a resposta à emergência) são importantes fontes de informação para o planejamento das operações de resposta a vazamentos de óleo no mar. No momento de uma emergência, as áreas mais vulneráveis devem ser protegidas com a utilização de barreiras de contenção e absorventes, evitando desta forma a contaminação dos ambientes sensíveis (conforme Capítulo 1).

Na Tabela 13 são apresentados os procedimentos que deverão ser adotados de forma geral para proteção das áreas vulneráveis.

Tabela 13. Ações de proteção para as áreas vulneráveis.

Ações para proteção de áreas vulneráveis	Tipo de procedimento: proteção de áreas vulneráveis. Detalhamento
Identificar áreas vulneráveis	Consultar o mapeamento ambiental das áreas passíveis de serem atingidas pelo derrame. Monitorar o deslocamento da mancha de óleo.
Delimitar área de segurança	Nas operações terrestres devem ser estabelecidas as zonas quente, morna, fria e de exclusão. Solicitar apoio dos órgãos públicos competentes para realizar o isolamento da área da emergência em terra e no mar, caso necessário (Polícia Rodoviária, Polícia Militar, Defesa Civil, Capitania dos Portos, etc.) Deve ser verificada a presença de gases, vapores tóxicos e inflamáveis, com o uso de instrumentos de detecção portáteis, analisando os riscos relacionados às pessoas e aos equipamentos de resposta empregados.
Definir estratégias de proteção para as áreas vulneráveis	Caso o produto derive para uma área sensível, deve-se efetuar a colocação de barreiras de forma a evitar a contaminação dessa área. Deve-se levar em consideração os tempos requeridos para efetuar as proteções e a velocidade de deslocamento da mancha. Devem ser observadas as características operacionais dos diversos tipos de barreiras e a finalidade a que se destinam.
Instalar barreiras de proteção para recolhimento, convergência e/ou deflexão (Figura 25).	Evitando a entrada do produto vazado nas áreas sensíveis e vulneráveis que trarão maior impacto ambiental. EM MAR/ RIOS: - A contenção é realizada através de barreiras de contenção e absorventes. EM TERRA: - A contenção em terra é realizada através de barreiras absorventes, artesanais, mecânicas (sacos de areia), escavação de valas, ou de outros meios para conter ou desviar o produto. Os cursos de água podem propiciar um rápido espalhamento de um vazamento, havendo, portanto, a necessidade da averiguação da sua existência na zona do vazamento para tentar evitar que o óleo os atinja.



Ações para proteção de áreas vulneráveis	Tipo de procedimento: proteção de áreas vulneráveis. Detalhamento
	<p>- Deve-se dar especial atenção a valas, bueiros, redes de esgoto, galerias subterrâneas e outros sistemas de drenagens nas proximidades.</p> <p>- Devem ser efetuadas proteções através de meios mecânicos (recorrendo especialmente a produtos absorventes) em locais que possam constituir um meio de propagação do vazamento (cursos d'água, canais, etc.).</p>
Orientar os Líderes das Frentes de Combate quanto aos procedimentos a serem adotados para proteção das áreas ameaçadas e à utilização dos equipamentos e materiais a sua disposição	Antes de qualquer atividade de campo deverão ser realizadas pequenas reuniões de planejamento das atividades onde serão informados aos Líderes das Frentes de Combate os objetivos e as estratégias referentes às atividades. Neste momento também devem ser realizados Diálogos de Segurança lembrando dos riscos envolvidos e os cuidados que devem ser tomados durante a realização das atividades utilizando Manual Compartilhado (Anexo XIV)
Definir, em conjunto com os Órgãos Ambientais presentes, áreas de sacrifício	As áreas de sacrifício serão determinadas para o recolhimento do óleo derramado. As áreas de sacrifício devem levar em consideração a sensibilidade e a vulnerabilidade do local.
Avaliar e revisar constantemente a estratégia e as técnicas adotadas na proteção das áreas vulneráveis	a. Caso haja necessidade de acesso às áreas em que não exista o acesso disponível, as Frentes de Combate não podem produzir novos acessos ou "picadas", antes de o órgão ambiental responsável pela área e/ou proprietário da área (no caso das propriedades privadas) autorizar e orientar a sua realização; b. A comunicação com o Órgão Ambiental ou proprietário da área deverá ser realizada através da Coordenação do PA-BB; c. Em caso de vazamento de produtos líquidos em corpos d'água onde há captação de águas para consumo, o Coordenador do PA-BB deverá comunicar a empresa responsável pela captação, Prefeitura Municipal, Defesa Civil e Órgão Ambiental.

8.2.3. PROCEDIMENTOS DE CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO DE DERRAMAMENTO DE PRODUTO

De forma geral, cabe a equipe de contenção os seguintes procedimentos:

- ✓ Definir as técnicas de contenção a serem adotadas, considerando especialmente o volume e o tipo de óleo derramado e as condições meteorológicas (ventos, precipitação, etc) e oceanográficas (correntes, marés, ondas);
- ✓ Determinar a suspensão da operação de contenção, em função de condições meteorológicas e oceanográficas desfavoráveis ou outras que possam comprometer a segurança do pessoal envolvido, orientando a adoção de estratégias alternativas;



- ✓ Orientar as equipes nas embarcações de resposta quanto ao posicionamento das embarcações, lançamento e configuração das barreiras, visando à limitação do espalhamento e ao recolhimento do óleo derramado;
- ✓ Cercar o óleo remanescente com material absorvente;
- ✓ Espalhar material absorvente sobre o derrame de óleo para evitar que o produto escoe e se espalhe por uma área maior ou para o rio.

Durante o incidente, a avaliação preliminar do vazamento deverá ser adotada como primeira medida, orientando o desenvolvimento das ações iniciais de combate. Essas ações serão periodicamente reavaliadas em função de mudanças no deslocamento da mancha e das alterações no comportamento do óleo no mar, provocadas pelo processo de intemperismo do óleo (CETESB, 2007). Entretanto, a Equipe de Resposta deverá adotar os seguintes procedimentos para posicionamento das barreiras:

- ✓ Lançar as barreiras de contenção flutuantes, de forma a montar um cordão de isolamento visando conter a maior quantidade possível de óleo no local do incidente, ancorando uma extremidade da barreira de contenção no cais ou na embarcação, conforme estratégias de contenção com barreiras flutuantes descritas na figura a seguir;
- ✓ Descrever um círculo com as barreiras de contenção ao redor da mancha de óleo, retornando a extremidade livre ao encontro da extremidade ancorada;
- ✓ Efetuar vistoria por mar, ou por ar, preferencialmente com o auxílio de um helicóptero, para avaliar a extensão da mancha de óleo, seu deslocamento e áreas atingidas.
- ✓ Em caso de maré vazante, a contenção deverá ser feita a jusante do local do incidente;
- ✓ Em caso de maré enchente, a contenção deverá ser feita a montante do local do incidente;

Os procedimentos de recolhimento do óleo irão variar dependendo da situação da mancha de óleo uma vez contida. Cabe ainda à equipe direcionada para o recolhimento do óleo, os seguintes procedimentos:

- ✓ Avaliar as limitações dos equipamentos de recolhimento a sua disposição frente às condições meteorológicas e oceanográficas e condições do óleo sobrenadante;
- ✓ Orientar o comandante da embarcação de resposta quanto ao seu posicionamento, visando ao recolhimento do óleo derramado;
- ✓ Avaliar a eficácia das operações de recolhimento, mantendo contato com o Coordenador de Operações;
- ✓ Remover o material absorvente por meio de pás e acondicioná-lo em tambores, preferencialmente metálicos, pintados na cor laranja, possuindo uma tarja na cor preta, com a inscrição - RESÍDUO CONTAMINADO COM ÓLEO. Os tambores devem possuir tampa e cinta metálica, para o seu fechamento;

Estratégias de contenção com barreiras flutuantes para recolhimento, convergência ou deflexão:

<p>Formação “U”, com aporte um uma embarcação para recolhimento do óleo contido</p>	<p>Formação “V”, com aporte um uma embarcação para recolhimento do óleo contido.</p>	<p>Formação “J” com uma das embarcações recolhendo o óleo contido</p>



Convergência	Deflexão
--------------	----------

Figura 25. Estratégias de contenção

8.2.3. PROCEDIMENTOS PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Os resíduos gerados em incidentes que tiveram origem numa das instalações participantes do PA-BB devem ser tratados conforme o procedimento de coleta e disposição dos resíduos gerados do PEI da instalação emergenciada.

Para episódios de emergência de mancha oleosa de origem desconhecida, o gerenciamento de resíduos deverá ser realizado de acordo com o PGRS da instalação que atendeu a ocorrência.

Em caso de mancha de origem desconhecida, após o combate à emergência, o resíduo gerado será armazenado temporariamente pelo Porto de São Francisco do Sul. A destinação final será realizada com rateio do volume entre as instalações que compõem o PA-BB.

8.2.4. PROCEDIMENTOS PARA MONITORAMENTO DURANTE E APÓS O ACIDENTE

O monitoramento durante o acidente que teve origem numa das instalações participantes do PA-BB deve ser realizado conforme o procedimento para monitoramento da mancha de óleo derramado do PEI da instalação emergenciada. Na área de fundeio e canal de acesso, o monitoramento será realizado pela instalação de origem/destino da embarcação.

Para episódios de emergência de mancha oleosa de origem desconhecida e embarcações sem origem/destino conhecidos, o monitoramento durante o acidente deverá ser realizado de acordo com o procedimento para monitoramento da mancha de óleo derramado da instalação que atendeu a ocorrência.

O monitoramento após incidente de óleo em área do PA-BB deve ser definido em conjunto com os órgãos ambientais competentes.



8.2.5. PROCEDIMENTOS PARA LIMPEZA DE ÁREAS ATINGIDAS

O procedimento para limpeza de áreas atingidas por acidente que teve origem numa das instalações participantes do PA-BB deve ser realizado conforme o procedimento para limpeza de áreas atingidas do PEI da instalação emergenciada.

Para episódios de emergência de mancha oleosa de origem desconhecida, o procedimento para limpeza de áreas atingidas deverá ser realizado de acordo com o procedimento para limpeza de áreas atingidas do (s) PEI (s) da (s) instalação (ões) que atendeu (ram) a ocorrência.

Deve ser considerado também o documento denominado: Ambientes costeiros contaminados por óleo: Manual de Orientação, CETESB, 2007, <http://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/53/2013/12/ambientes-costeiros.pdf>.

8.2.6. PROCEDIMENTOS PARA USO DE DISPERSANTE

O uso de dispersantes químicos em manchas de óleo em mar aberto, na área de abrangência deste plano, é uma estrat

égia pertinente para reduzir o impacto do óleo nas áreas ambientalmente sensíveis, tais como as praias, costões e ilhas da região. Tal estratégia é regulamentada pela Resolução CONAMA nº 472/2015. A representação cartográfica da zona de exclusão está contemplada na Carta Náutica 1830 no Anexo VIII.

O uso de Dispersantes Químicos em manchas de óleo no mar será avaliado de acordo com o cenário observado, logo nas primeiras horas, verificando, conforme decisão do Comitê do PA-BB/Comando Unificado, se há necessidade/interesse/possibilidade de sua aplicação, conforme critérios estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 472/2015.

8.2.7. PROCEDIMENTOS PARA DESCONTAMINAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Considerações Gerais

O procedimento tem como objetivo impedir que o raio de contaminação por derivados do petróleo ultrapasse os limites da zona morna. O método de



descontaminação deverá garantir a remoção ou a redução dos efeitos nocivos da substância no final do processo.

Caso contrário, outro método será selecionado e implementado.

A avaliação da eficiência do método de descontaminação incluirá:

- I. Inspeções visuais (manchas, descoloração, corrosão, etc.);
- II. Monitoramento, e;
- III. Amostragem.

O nível de proteção (EPI) dos trabalhadores encarregados da descontaminação deverá ser compatível com os riscos identificados para a atividade.

Métodos de Descontaminação:

I - Método Físico:

O método consiste na remoção física do contaminante e na contenção do resíduo gerado para posterior disposição. Apesar de garantir a redução da concentração, o método mantém inalteradas as características químicas da substância. Os seis métodos físicos de descontaminação são:

- (a) Absorção;
- (b) Adsorção;
- (c) Escovação e raspagem;
- (d) Isolamento e disposição;
- (e) Sucção, e;
- (f) Lavagem.

II - Método Químico:

O método é utilizado em equipamentos e não em trabalhadores. Basicamente, altera as características do contaminante através de uma reação química, reduzindo seus efeitos nocivos. Os quatro métodos químicos são:

- a) Degradação química;
- b) Desinfecção ou esterilização;



- c) Neutralização, e;
- d) Solidificação.

É comum o uso de água e detergente, seguido de enxágue, para a descontaminação.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

A descontaminação dos EPI ocorrerá no Corredor de Descontaminação. A extensão do corredor dependerá do número de estações necessárias para a descontaminação e do espaço disponível no local e o número de estações necessárias para a descontaminação dependerá do nível de proteção utilizado pelo trabalhador encarregado do atendimento a emergência.

As estações para descontaminação deverão ser identificadas com placas, informando as atividades a serem realizadas, e o espaçamento entre elas não poderá ser inferior a 1 metro. É recomendado que os EPI sejam retirados de modo que a superfície externa não entre em contato com o trabalhador.

Outros Recursos

Outros recursos que exigirão descontaminação durante e após o atendimento a emergência são:

- I. Recolhedores;
- II. Barreiras de contenção;
- III. Veículos;
- IV. Embarcações;
- V. Entre outros.

As características mínimas exigidas para a área de descontaminação serão:

- a) Terreno plano;
- b) Superfície impermeável ou impermeabilizada, e;



-
- c) Diques para contenção dos resíduos (ou sistema de drenagem direcionado para tanques de armazenamento, ou caixa separadora de água e óleo, no caso de contaminação por óleo).

Instalações de postos de combustíveis da região poderão ser utilizadas, desde que atendam às exigências listadas acima. Os recursos serão submetidos a lavagens repetidas. Locais que facilitem o aprisionamento da substância receberão especial atenção. Após a descontaminação, os recursos serão inspecionados para a identificação de danos mecânicos ou elétricos.



CAPÍTULO 9. ATENDIMENTO DE MANCHA OLEOSA DE ORIGEM DESCONHECIDA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PA-BB

As manchas de origem desconhecida podem estar à deriva no mar com aspecto escuro ou iridescente. Podem surgir nas praias e costões como placas de piche ou pelotas ou ainda serem identificadas nos canais de água pluvial e córregos que têm acesso ao mar e baía

As ações de resposta a serem adotadas e os recursos humanos e materiais a serem mobilizados variarão de acordo com cada circunstância, limitados a 30% dos materiais do PEI de cada instalação, conforme Capítulo 4 Inventário de Recursos.

Para todas estas situações, depois de identificada a ocorrência de mancha de origem desconhecida na área de abrangência do PA-BB, a Autoridade Marítima deverá ser comunicada para que possa ser realizada uma inspeção no local. O Fluxo de comunicação deverá obedecer ao estabelecido no Capítulo 5, item 2, envolvendo a Capitania dos Portos, órgão ambiental e coordenação do PA-BB.

Para a realização da inspeção inicial será mobilizada a embarcação de apoio da Capitania dos Portos.

Para o atendimento de manchas de origem desconhecida a Capitania dos Portos exercerá a função de inspetor ao receber a informação e, caso seja de pequenas proporções, poderá se utilizar de recursos próprios ou previamente cedidos PEI as instalações componentes do PA-BB. para sua mitigação. Caso a mancha não seja de pequenas proporções deverá ser comunicada a ocorrência ao Coordenador do PA-BB, que por sua vez acionado PA-BB, ficando a instalação mais próxima responsável por iniciar o atendimento.

A equipe primária (instalação mais próxima da mancha de origem desconhecida) se deslocará até o local indicado, onde atuará na identificação do cenário e/ou no combate a emergência e, simultaneamente, na rotina de inspeção visual, abrangendo as áreas atingidas, áreas próximas e áreas passíveis de serem atingidas.



Identificado o término da emergência e devidamente aprovado pelos órgãos ambientais, o Coordenador comunicará o fato ao Comitê e iniciará os procedimentos de desmobilização.

Depois de concluída a emergência serão elaborados os relatórios finais e adotadas as ações de ressarcimento.

Toda operação de atendimento às manchas de origem desconhecida irá gerar relatórios, evidências e conseqüentemente, despesas diversas. Os custos relativos às atividades de resposta e mitigação, inclusive os provenientes de destinação final de resíduos, serão encaminhadas para aprovação do Comitê do PA-BB e posteriormente serão cobertos pelo Poder Executivo Federal, de acordo com o § 2º do Art. 27 do Decreto Federal nº 8.127 / 2013, e reembolsados à (s) empresa (s) que executou o atendimento.

O atendimento às manchas de origem desconhecida na área de abrangência do PA-BB será contabilizado no programa de exercícios simulados.

Conforme Art. 9º parágrafo único do Decreto nº 8127/2013: A designação de que trata o inciso V (V - designar o Coordenador Operacional, em cada caso, entre um de seus integrantes, para acompanhamento e avaliação da resposta ao incidente de poluição por óleo, observados os critérios de tipologia e características do incidente;) do caput deve recair preferencialmente sobre:

I - A Marinha do Brasil, no caso de incidente de poluição por óleo ocorrido em águas marítimas, bem como em águas interiores compreendidas entre a costa e a linha de base reta, a partir da qual se mede o mar territorial;

II - O IBAMA, no caso de incidente de poluição por óleo ocorrido em águas interiores, excetuadas as águas compreendidas entre a costa e a linha de base reta, a partir da qual se mede o mar territorial; e

III - A ANP, no caso de incidente de poluição por óleo que envolva estruturas submarinas de perfuração e produção de petróleo”

Complementarmente, a Marinha do Brasil realiza investigação sobre a procedência do óleo conforme Lei Complementar nº 97/1999 que *Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas*:

“Art. 17. Cabe à Marinha, como atribuições subsidiárias particulares:



I - orientar e controlar a Marinha Mercante e suas atividades correlatas, no que interessa à defesa nacional;

II - prover a segurança da navegação aquaviária;

III - contribuir para a formulação e condução de políticas nacionais que digam respeito ao mar;

IV - implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, no mar e nas águas interiores, em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, federal ou estadual, quando se fizer necessária, em razão de competências específicas.

V – cooperar com os órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional ou internacional, quanto ao uso do mar, águas interiores e de áreas portuárias, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução. (Incluído pela Lei Complementar nº 117, de 2004)

Parágrafo único. Pela especificidade dessas atribuições, é da competência do Comandante da Marinha o trato dos assuntos dispostos neste artigo, ficando designado como "Autoridade Marítima", para esse fim."

E Lei nº 9.966/2000 que "Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências":

"Art. 27. São responsáveis pelo cumprimento desta Lei:

I – a autoridade marítima, por intermédio de suas organizações competentes, com as seguintes atribuições:

a) fiscalizar navios, plataformas e suas instalações de apoio, e as cargas embarcadas, de natureza nociva ou perigosa, autuando os infratores na esfera de sua competência;

b) levantar dados e informações e apurar responsabilidades sobre os incidentes com navios, plataformas e suas instalações de apoio que tenham provocado danos ambientais;

c) encaminhar os dados, informações e resultados de apuração de responsabilidades ao órgão federal de meio ambiente, para avaliação dos danos ambientais e início das medidas judiciais cabíveis;

d) comunicar ao órgão regulador da indústria do petróleo irregularidades encontradas durante a fiscalização de navios, plataformas e suas instalações de apoio, quando atinentes à indústria do petróleo;"

Uma vez identificado o responsável pelo derramamento, este deverá ressarcir todos os custos envolvidos.



CAPÍTULO 10. CRITÉRIOS PARA ENCERRAMENTO DAS AÇÕES DO PA-BB

Identificado o término da operação de emergência, o COMANDO UNIFICADO DO PA-BB comunicará o encerramento das ações aos demais Integrantes, bem como será dado início as ações de desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta.

Entre os critérios necessários para encerramento das ações de resposta, será avaliado:

- I. Se a instalação integrante que acionou o PA-BB recuperou sua capacidade de resposta individual;
- II. Se o navio (embarcação) causador (a) do incidente de poluição por óleo no mar está em condições seguras de navegação, sem oferecer possibilidade de gerar nova contaminação ambiental;
- III. Se a situação de emergência, incluindo o aparecimento de manchas de origem desconhecida, não oferece mais perigo à segurança e à saúde da população e danos ao meio ambiente.

Uma vez desmobilizado o PA-BB, as ações previstas para encerramento das atividades de resposta no PEI da instalação e responsável pelo atendimento do incidente deverão ser seguidas.

Deverá ser realizado monitoramento das áreas afetadas após o encerramento das operações de emergência, de acordo com o item 8.2.4 e em consonância com a EOR.

Será convocada a reunião extraordinária do Comitê, visando à elaboração dos relatórios de avaliação de desempenho do plano e ações de ressarcimentos.

10.1. PROCEDIMENTO PARA ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

O encerramento das operações de resposta está a cargo do Comando Unificado. Para que isto aconteça é necessária a confirmação de que cada etapa prevista neste plano tenha sido cumprida.



A equipe de Operação subsidiará o Comando Unificado antes de determinar o encerramento das operações, realizando vistoria nos locais atingidos junto com demais autoridades competentes envolvidas nas ações de emergência.

O Planejamento deve solicitar a realização de vistorias das áreas afetadas antes do encerramento das operações de emergência.

O encerramento das operações deve ser comunicado, por meio de nota expedida pela Instalação emergenciada pelo Comando Unificado, a todos os Órgãos Públicos e demais entidades envolvidas na emergência.

10.2. DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS EMPREGADOS NAS AÇÕES DE RESPOSTA

A desmobilização de pessoal, equipamentos e materiais envolvidos nas operações de resposta é uma decisão do Comando Unificado em articulação com a Operação.

Os equipamentos empregados nas ações de resposta à emergência devem ser descontaminados pela Instalação emergenciada e, se possível, devem ser testados antes de seguir para a Instalação Cedente.

Esta desmobilização poderá ocorrer de forma gradual mesmo antes do decreto de fim da emergência, sendo desmobilizados os recursos materiais e humanos que já não sejam mais necessários ao perfeito andamento dos trabalhos.

10.3. RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

O Comitê do PA-BB, ou Grupo de Trabalho por ele designado, deve elaborar Relatório de Desempenho do Plano de Área que atenda no mínimo ao estabelecido pelo Anexo único do Decreto nº 4871/2003 revisado pelo Decreto nº 8127/2013.

Cabe ao Comitê do PA-BB a definição dos órgãos/entidades que receberão o relatório e de que forma estas informações serão disponibilizadas aos Órgãos Públicos competentes e conforme Art. 8º do Decreto 8127/2013: “O Grupo de Acompanhamento e Avaliação será composto por representantes titulares e suplentes dos seguintes órgãos e entidades:



I - Marinha do Brasil;

II - IBAMA; e

III - ANP.”

Para a elaboração deste relatório, deverá ser realizada uma avaliação de desempenho que contenha as seguintes informações:

1. IDENTIFICAÇÃO

a) do Plano de Área;

b) do Coordenador do Plano de Área; e

c) das instalações e instituições integrantes do Plano de Área.

2. DESCRIÇÃO DO INCIDENTE

a) data e hora da ocorrência;

b) data e hora da observação;

c) origem do incidente;

d) causa provável;

e) localização geográfica do incidente;

f) tipo do óleo derramado;

g) volume estimado do óleo derramado; e

h) condições meteorológicas e hidrodinâmicas na ocasião do incidente.

3. ACIONAMENTO DO PLANO DE ÁREA

3.1. Motivos do acionamento

3.2. Mobilização:

a) data e hora da solicitação para o acionamento do Plano;

b) data e hora do acionamento do Plano;

c) data e hora da desmobilização do Plano; e

d) nome das instalações ou instituições acionadas.



4. AVALIAÇÃO DO PLANO DE ÁREA

4.1. *Do desempenho operacional, quanto à conformidade, suficiência e possíveis melhorias:*

- a) *plano de comunicações;*
- b) *recursos humanos;*
- c) *recursos materiais;*
- d) *acionamento do Plano;*
- e) *articulações institucionais; e*
- f) *integração com outros planos, quando couber.*

4.2. *Do encerramento das ações do Plano:*

- a) *critérios utilizados para encerramento das ações; e*
- b) *desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados.*

5. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Na avaliação da efetividade das ações de resposta do plano serão considerados:

- I. A adequação da estrutura de resposta;
- II. Recursos utilizados, adequação dos equipamentos e métodos adotados para contenção, recolhimento, limpeza e proteção de áreas sensíveis;
- III. Os procedimentos e táticas para resposta.
- IV. Os cuidados com a saúde e segurança dos participantes das ações de resposta.

A documentação gerada no controle das emergências deverá ser mantida arquivada pela Secretaria do PA-BB.

Os Procedimentos do PA-BB devem ser periodicamente avaliados e revisados sempre que identificada a necessidade através de exercícios de resposta ou após acionamento do PA-BB.



CAPÍTULO 11. CRITÉRIOS PARA REVISÃO DO PA-BB

O PA-BB deve ser revisado no mínimo a cada 2 anos ou quando ocorre algumas das seguintes situações:

- I. Inclusão de novos empreendimentos ou atividades potencialmente poluidoras;
- II. Caracterização de ineficácia ou insuficiência das medidas previstas em decorrência da análise crítica de respostas a emergências reais ou exercícios simulados;
- III. Alteração da legislação aplicável.



ANEXOS

Anexo I - Glossário

Anexo II - Critérios para a delimitação da área de abrangência do PA-BB

Anexo III - Cartas SAO

Anexo IV - Áreas prioritárias para proteção

Anexo V - Cartas náuticas

Anexo VI - Recursos constantes nos PEI's das instalações participantes

Anexo VII - Ficha de Controle para Empréstimo de Recursos

Anexo VIII - Representação cartográfica da zona de exclusão de lançamento de dispersante

Anexo IX - Contatos telefônicos

Anexo X – Instalações e edificações de apoio

Anexo XI - Características de ventos, ondas e correntes da área de abrangência do PA-BB

Anexo XII – Acessos aquaviário, rodoviário e ferroviário – Capacidade operacional

Anexo XIII – PEI's das instalações participantes

Anexo XIV - Manual de procedimento compartilhado para o gerenciamento dos riscos de poluição, e para a gestão dos diversos resíduos gerados ou provenientes do incidente de poluição por óleo

Anexo XV - MANUAL BÁSICO DE SEGURANÇA DO PA-BB

Anexo XVI – Ofício protocolado na Delegacia da Capitania dos Portos de São Francisco do Sul



São Francisco do Sul, 20 de outubro de 2016.

Administração do Porto de São Francisco do Sul
Autoridade Portuária

PETROBRAS TRANSPORTE S/A - TRANSPETRO

Terminal Santa Catarina - TESC

ITAPOÁ TERMINAIS PORTUÁRIOS S.A

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASA (Applied Science Associates South America), 2003a.** Cenários de Acidentes com Petróleo no Terminal de Alemoa (SP). Relatório Técnico (janeiro de 2003). 57pp.
- ASA (Applied Science Associates South America), 2003b.** Cenários de Acidentes com Petróleo no Terminal de Paranaguá (PR). Relatório Técnico (janeiro de 2003). 51pp.
- ASA (Applied Science Associates South America), 2003c.** Cenários de Acidentes com Petróleo na Refinaria de Presidente Bernardes – RPBC (SP). Relatório Técnico (dezembro de 2003). 47pp.
- ASA (Applied Science Associates South America), 2003d.** Estudos de Deriva para Acidentes com Produtos Derivados de Petróleo no Terminal de São Luís (MA). Relatório Técnico (dezembro de 2003). 196pp.
- ASA (Applied Science Associates South America), 2004.** Estudos de Deriva para Acidentes com Produtos Derivados de Petróleo na Base Vila do Conde (PA). Relatório Técnico (janeiro de 2004). 207pp.
- ASA (Applied Science Associates South America), 2005a.** Modelagem do Transporte e Dispersão de Óleo no Mar para o Bloco BM-CAL-6. Relatório Técnico, Revisão 01 (outubro de 2005). 212pp.
- ASA (Applied Science Associates South America), 2005b.** Modelagem do Transporte e Dispersão de Óleo no Mar para o FPSO Capixaba, Campo de Golfinho, Bacia do Espírito Santo. Relatório Técnico (abril de 2005). 107pp.
- BEAR, J. & A. VERRUIJT, 1987.** Modeling groundwater flow and pollution with computer programs for sample cases. Kluwer Academic Publishers.
- BRASIL, DECRETO nº 4.136.** Brasília, 20 de fevereiro de 2002. Senado Federal.
- BRASIL, LEI Nº 9.966.** Brasília, 28 de abril de 2000; Senado Federal.
- BRASIL. CONSTITUIÇÃO (1988).** Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1990. (Série Legislação Brasileira).
- BRASIL. DECRETO FEDERAL nº 8.127.** Brasília, 22 de outubro de 2013. Senado Federal.



- CETESB.** PLANO DE ÁREA DE SANTOS. São Paulo. 03 de novembro de 2015.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL,** 2011, Manual do Sistema de Comando de Incidentes
- DELVIGNE, G.A.L. & C.E. SWEENEY, 1988.** Natural dispersion of oil. *Oil & Chemical Pollution* 4 (1988): p. 281-310.
- DELVIGNE, G.A.L. & L.J.M. HULSEN, 1994.** Simplified laboratory measurement of oil dispersion coefficient – Application in computations of natural oil dispersion. Proceedings of the Seventeenth Arctic and Marine Oil Spill Program, Technical Seminar, June 8-10, 1994, Vancouver, BC Canada, pp.173-187.
- GODIN, G. 1972.** The Analysis of Tides. Liverpool University Press.
- IBAMA. CETESB.** PLANO DE ÁREA DE SÃO SEBASTIÃO. Brasília. 17 de julho de 2014.
- IBAMA.** PLANO DE ÁREA BAIA DE ARATU. Brasília. 23 de dezembro de 2015.
- INEA.** PLANO DE ÁREA BAIA DE GUANABARA. Rio de Janeiro. 27 de dezembro de 2013.
- JAYKO, K. & E.HOWLETT, 1992.** OILMAP an interactive oil spill model. In: OCEANS 92, October 22-26, 1992, Newport, RI.
- KOLLURU, V.S., 1992.** Influence of number of spillets on spill model predictions. Applied Science Associates internal report, Narragansett, RI.
- LANGE, P. & H. HÜHNERFUSS, 1978.** Drift response of mono-molecular slicks to wave and wind action. *Journal of Physical Oceanography*, v. 8, p. 142-150.
- LIMA, J.A.; A. SARTORI, E.A. YASSUDA, J.E. PEREIRA & E. ANDERSON, 2003.** Development of oil spill scenarios for contingency planning along the brazilian coast. In: International Oil Spill Conference, 2003, Vancouver, BC, Canada.
- MACKAY, D., S. PATERSON & K. TRUDEL, 1980b.** Oil spill processes and models Report EE-8, Environmental Protection Service, Canada.
- MACKAY, D., S. PATERSON. & K. TRUDEL, 1980a.** A mathematical model of oil spill behavior, Department of Chemical Engineering, University of Toronto, Canada, 39pp.
- MACKAY, D., W. SHUI, K. HOUSSAIN, W. STIVER, D. McCURDY & S. PATERSON, 1982.** Development and calibration of an oil spill behavior model, Report No. CG-D027-83, US Coast Guard Research and Development Center, Groton, CT.

MMA. RESOLUÇÃO CONAMA nº 398/2008 - "Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração." - Data da legislação: 11/06/2008 - Publicação DOU nº 111, de 12/06/2008, págs. 101-104

MMA. RESOLUÇÃO CONAMA nº 472/2015 - "Dispõe sobre o uso de dispersantes químicos em incidentes de poluição por óleo no mar." - Data da legislação: 27/11/2015 - Publicação DOU, de 09/12/2015, páginas 117-119

OKUBO, A. & R.V. OZMIDOV, 1970. Empirical dependence of the coefficient of horizontal turbulent diffusion on the ocean in the scale of the phenomenon in question. *Atmospheric and Ocean Physics*, 6(5): p. 534-536.

OKUBO, A., 1971. Oceanic diffusion diagrams. *Deep Sea Research*, v. 8, p. 789-802.

PEREIRA, J.E.; YASSUDA, E.A. & CAMPOS, E., 2005. Development of an operational metocean modelling system, with applications in South America. In: 9th International Conference on Estuarine and Coastal Modelling, 2005. Charleston, SC, USA.

REED, M., E. GUNDLACH, & T. KANA, 1989. A coastal zone oil spill model: development and sensitivity studies, *Oil and Chemical Pollution*, Vol. 5, p. 411- 449.

SCHETTINI, C. A. F. & CARVALHO, J. L. B. 1998. Hidrodinâmica e Distribuição de Sólidos em Suspensão no Estuário do Rio Itajaí-Açú. *Notas técnicas da FACIMAR*.

SPAULDING, M. L., HOWLETT, E., ANDERSON, E. & JAYKO, K., 1992a. OILMAP a global approach to spill modeling. 15th Arctic and Marine Oil Spill Program, Technical Seminar, June 9-11, 1992, Edmonton, Alberta, Canada, p. 15-21.

SPAULDING, M.L., E. HOWLETT, E. ANDERSON & K. JAYKO, 1992b. Oil spill software with a shell approach. *Sea Technology*, April 1992. P. 33-40.

STIVER, W. & D. MACKAY, 1984. Evaporation rate of spills of hydrocarbons and petroleum mixtures. *Environmental Science and Technology*, 18:834-840.

WHITICAR, S., M. BOBRA, M. FINGAS, P. JOKUTY, P. LIUZZO, S. CALLAGHAN, S. ACKERMAN & J. CAO, 1992. A catalogue of crude oil and oil product properties 1992 (edition), Report #EE-144, Environment Canada, Ottawa, Canada.



Anexo I – Glossário.

Anexo II - Definição da Área de Abrangência do PA-BB.

Anexo III - Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo (Carta SAO) e Cartas Táticas de Sensibilidade Ambiental ao Derramamento de Óleo da Bacia de Santos .

Anexo IV - Áreas prioritárias para proteção.

Anexo V - Cartas náuticas.

Anexo VI - Recursos constantes nos PEIs das instalações participantes.

Anexo VII - Ficha de Controle para Empréstimo de Recursos.

Anexo VIII - Representação cartográfica da zona de exclusão de lançamento de dispersante.

Anexo IX - Contatos telefônicos.

Anexo X – Instalações e edificações de apoio.

Anexo XI - Características de ventos, ondas e correntes da área de abrangência do PA-BB.

Anexo XII – Acessos aquaviário, rodoviário e ferroviário – Capacidade operacional.

Anexo XIII – PEI´s das instalações participantes.

Anexo XIV - Manual de procedimento compartilhado para o gerenciamento dos riscos de poluição, e para a gestão dos diversos resíduos gerados ou provenientes do incidente de poluição por óleo.

Anexo XV - Manual, em linguagem acessível, sobre os riscos e perigos englobados no Plano de Área da Baía da Babitonga e seus requisitos de inspeções periódicas, de emergência e de segurança ocupacional e processo de produção.

Anexo XVI - Ofício à Marinha.

Anexo XVII – Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo - PAE FAUNA.

Anexo XVIII - Manual de Boas Práticas – Manejo de Fauna Atingida por Óleo.