

ANEXO 02

Plano de Emergência Individual – PEI Porto de São Francisco do Sul - 4ª
Edição Atendimento ao Parecer Técnico Nº 03/2022 CPrev/CGema/Dipro

SCPAR PORTO DE SÃO FRANCISCO DO SUL S.A.

Plano de Emergência Individual – PEI
Porto de São Francisco do Sul,
Município de São Francisco do Sul, SC

4ª Edição

Atendimento ao Parecer Técnico

Nº 03/2022/CPREV/CGEMA/DIPRO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.005796/2004-44



Novembro de 2022

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	4
LISTA DE TABELAS	6
APRESENTAÇÃO	8
1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO	10
1.1. Dados da Instalação	10
1.2. Dados do Representante Legal da Instalação	10
1.3. Dados do Coordenador das Ações de Resposta.....	10
1.4. Situação e Localização	11
1.5. Acessos ao Terminal	17
1.5.1. Acesso Marítimo	17
1.5.2. Acessos Terrestres.....	17
1.5.3. Acessos Aeroportuários	20
2. CENÁRIOS ACIDENTAIS.....	24
3. INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA	30
3.1. Sistemas de Alerta de Derramamento de Óleo	30
3.1.1. Sistemas de Alerta.....	33
3.2. Comunicação do Incidente.....	34
3.2.1. Lista de Contatos.....	35
3.3. Estrutura Organizacional de Resposta	35
3.3.1. Atribuições e Responsabilidades	37
3.4. Equipamentos e Materiais de Resposta.....	51
3.4.1. Equipamentos de Combate à Incêndios - Extintores	52
3.4.2. Equipamentos e Materiais de Combate ao Óleo	59
3.4.3. Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s	64
3.4.4. Equipamentos para Atendimento à Vítimas.....	71
3.5. Procedimentos Operacionais de Resposta	73
3.5.1. Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo	74
3.5.2. Procedimentos para Contenção do Derramamento de Óleo	78
3.5.3. Procedimentos para Proteção de Áreas Vulneráveis.....	82
3.5.4. Procedimentos para Monitoramento da Mancha de Óleo Derramado.....	83
3.5.5. Procedimentos para Recolhimento do Óleo Derramado	86
3.5.6. Procedimentos para Dispersão Mecânica e Química do Óleo	88
3.5.7. Procedimentos para Limpeza das Áreas Atingidas	88
3.5.8. Procedimentos para Coleta e Disposição dos Resíduos Gerados	96
3.5.9. Procedimentos para Deslocamento dos Recursos	100

3.5.10.	Procedimentos para Obtenção e Atualização de Informações Relevantes	102
3.5.11.	Procedimentos para Registro das Ações de Resposta	103
3.5.12.	Procedimentos para Proteção das Populações	103
3.5.13.	Procedimentos para Proteção da Fauna	104
4.	ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES	107
5.	INFORMAÇÕES REFERENCIAIS AO PEI	110
5.1.	Introdução	110
5.2.	Identificação e Avaliação de Riscos	110
5.2.1.	Identificação dos Riscos por Fonte	110
5.2.2.	Hipóteses Acidentais	110
5.3.	Análise de Vulnerabilidade	114
5.3.1.	Modelagem Numérica do Processo de Dispersão de Óleo	115
5.3.2.	Avaliação da Vulnerabilidade através das Cartas de Sensibilidade a Derramamentos de Óleo - Cartas SAO	119
5.4.	Revisão, Treinamento e Exercícios de Resposta	124
5.4.1.	Revisão	124
5.4.2.	Programa de Treinamento	125
5.4.3.	Tipos de Exercícios	125
5.4.4.	Registro dos Exercícios	126
5.4.5.	Programa de Exercícios	126
6.	MAPAS, CARTAS E FOTOGRAFIAS	131
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	133
8.	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PEI	135
9.	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DO PEI	137
10.	ANEXOS	140

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Foto aérea do Porto de São Francisco do Sul. Fonte: APSFS (2014).	12
Figura 2. Poligonal e vértices da área do Porto Organizado de São Francisco do Sul (Portaria MI Nº 500 de 05 de julho de 2019).	16
Figura 3. Acesso marítimo ao empreendimento, hachurado em vermelho na carta náutica.....	18
Figura 4. Mapa geral dos acessos rodoviários e ferroviários ao Porto de São Francisco do Sul, Santa Catarina.	19
Figura 5. Principais acessos aeroviários ao Porto de São Francisco do Sul, Santa Catarina.	22
Figura 6. Locais de disponibilização do número de Central de Emergência do PSFS.	31
Figura 7. Fluxograma do Ciclo de Planejamento de Resposta com base na metodologia IMS (Adaptado de IPIECA-IOGP, 2016).	32
Figura 8. Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta Completa com base na metodologia ICS (Adaptado de IPIECA-IOGP, 2016).	36
Figura 9. Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta Simplificada.	36
Figura 10. Responsabilidades do Coordenador de Resposta.....	40
Figura 11. Exemplo de Estrutura Organizacional de Seção de Operações.	43
Figura 12. Responsabilidades do Chefe da Seção de Operações.	43
Figura 13. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Planejamento.	46
Figura 14. Responsabilidades do Chefe da Seção de Planejamento.....	46
Figura 15. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Logística.	48
Figura 16. Responsabilidades do Chefe da Seção de Logística.....	49
Figura 17. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Finanças.	50
Figura 18. Responsabilidades do Chefe da Seção de Finanças.....	50
Figura 19. Localização da base de emergência no Porto de São Francisco do Sul, SC.....	51
Figura 20. Base de Emergência – SCPar Porto de São Francisco do Sul.....	51
Figura 21. Formação “U”, com aporte um uma embarcação para recolhimento do óleo contido.....	80
Figura 22. Formação “V”, com aporte um uma embarcação para recolhimento do óleo contido.....	80
Figura 23. Formação “J” com uma das embarcações recolhendo o óleo contido.	81
Figura 24. Carta de Sensibilidade Ambiental Tática SAN17, região do entorno do Porto de São Francisco do Sul, baía da Babitonga, SC.....	91
Figura 25. Ilustração de calçado de segurança e luvas em PVC.....	99
Figura 26. Ilustração de capacete e óculos de segurança.	99

Figura 27. Contornos de probabilidade de óleo tipo combustível marítimo na água para um acidente no Porto de São Francisco do Sul, com derrame de 1.048 m ³ (instantâneo), após 60 horas de simulação.	117
Figura 28. Probabilidades de toque de óleo na costa para um acidente de óleo tipo combustível marítimo no Porto de São Francisco do Sul, com derrame de 1.048 m ³ (instantâneo), após 60 horas de simulação.	118
Figura 29. Carta de Sensibilidade Ambiental Tática SAN 17, região do entorno do Porto de São Francisco do Sul, SC.	121
Figura 30. Probabilidade de Ocorrência de Óleo - Cenário de Vazamento de 1.048 m ³ de Óleo Combustível Marítimo.	123

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Sinais do alarme.....	33
Tabela 2. Relação dos extintores disponíveis no Porto de São Francisco do Sul.....	52
Tabela 3. Relação de equipamentos, materiais e ferramentas disponíveis para os procedimentos de contenção e recolhimento de óleo.....	61
Tabela 4. Relação de EPIs, uniformes e roupas especiais disponíveis no PSFS para uso em situação de emergência.....	64
Tabela 5. Relação de equipamentos disponíveis para atendimento à vítimas.	72
Tabela 6. Guia de correlação entre aparência, espessura e volume de óleo contido em uma mancha, utilizado pelo ITOPF (<i>The International Tanker Owners Pollution Federation</i>).....	85
Tabela 7. Índices de Sensibilidade para o Litoral Brasileiro (ISL).....	89
Tabela 8. Técnicas de limpeza recomendadas para manguezais (CETESB, 2007).	92
Tabela 9. Técnicas de limpeza recomendadas para costões rochosos (CETESB, 2007). ..	94
Tabela 10. Técnicas de limpeza recomendadas para substratos artificiais (CETESB, 2007).	96
Tabela 11. Identificação dos riscos por fonte.....	112
Tabela 12. Resultados das simulações probabilísticas (extensão da costa com probabilidade de toque e área superficial com probabilidade de ocorrência de óleo na água).....	115
Tabela 13. Índices de Sensibilidade para o Litoral Brasileiro (ISL).	120
Tabela 14. Treinamentos dos respectivos planos, considerando sua frequência, tipo e público alvo.	127

CAPÍTULO I

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Emergência Individual – PEI tem como objetivo atender às exigências da Resolução CONAMA Nº 398/08, no que se refere ao controle de planejamento para situações de emergências relacionadas a incidentes com poluição por óleos originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares. No presente caso, este PEI atende as atividades operacionais do Porto de São Francisco do Sul, situado no Município de São Francisco do Sul, Santa Catarina.

O plano foi desenvolvido de forma a propiciar respostas rápidas e eficientes em eventuais situações emergenciais relacionadas à vazamentos de óleo nas instalações do terminal e que tenham potencial para causar repercussões externas aos limites da empresa, possibilitando assim a minimização de eventuais danos às pessoas e ao patrimônio, bem como impactos ao meio ambiente.

Além da definição dos procedimentos emergenciais, o presente plano possui uma estrutura específica de forma a:

- definir as responsabilidades dos envolvidos na resposta a situações emergenciais, por meio de uma estrutura organizacional específica para o atendimento a acidentes;
- promover a integração das ações de resposta às emergências com outras instituições, possibilitando assim o desencadeamento de atividades integradas e coordenadas, de modo que os resultados esperados possam ser alcançados.

A apresentação da 3ª edição deste Plano de Emergência Individual - PEI tem como objetivo atender às exigências do Parecer Técnico Nº 10/2020/CPREV/CGEMA/DIPRO referente à análise de atendimento a conteúdo mínimo do Estudo de Análise de Riscos (EAR), Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Plano de Ação de Emergência (PAE) e Plano de Emergência Individual (PEI), elaborados no âmbito o processo de licenciamento ambiental do empreendimento SCPar PORTO DE SÃO FRANCISCO DO SUL S/A, sob o Processo IBAMA Nº 02001.005796/2004-44.

CAPÍTULO II

IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

1.1. Dados da Instalação

Razão Social: SCPar Porto de São Francisco do Sul.

CNPJ: 29.307.982/0001-40.

Cadastro Técnico Federal – IBAMA: 668605.

Endereço: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89.240-000.

Município: São Francisco do Sul.

Telefone: +55 (47) 3481-4800.

Endereço Eletrônico: < <http://www.portosaofrancisco.com.br> >.

E-mail geral: <porto@apsfs.sc.gov.br>.

1.2. Dados do Representante Legal da Instalação

Nome: Fabiano Ramalho.

Endereço: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89240-000.

Município: São Francisco do Sul/SC.

Telefone: +55 (47) 3481-4800.

E-mail: <gabinetepresidencia@portosaofrancisco.com.br>

1.3. Dados do Coordenador das Ações de Resposta

Nome: Oscar Schmidt Netto.

Cargo: Gerente de Meio Ambiente.

Endereço: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89240-000.

Município: São Francisco do Sul/SC.

Telefone: (47) 3481-4881.

Celular: (47) 99971-1362.

E-mail: <oscar@portodesaofranciscodosul.com.br>.

1º Substituto do Coordenador do PEI

Nome: Rafael Lima Palmares.

Cargo: Diretor de Operações e Logística.

Endereço Completo: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89240-000.

Município: São Francisco do Sul/SC.

Telefone: + 55 (47) 3481-4822.

E-mail: <palmares@portosaofrancisco.com.br>.

2º Substituto do Coordenador do PEI

Nome: André Ferreira Costa

Cargo/Função: Gerente de Operações.

Endereço Completo: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89240-000.

Município: São Francisco do Sul/SC.

Telefone: +55 (47) 3481-4819.

Celular: +55 (47) 99974-2423.

E-mail: <andre.costa@portosaofrancisco.com.br>.

1.4. Situação e Localização

Situado no litoral norte do Estado de Santa Catarina, na região insular do Município de São Francisco do Sul, o *Porto de São Francisco do Sul* foi construído na margem direita da baía da Babitonga. Inaugurado em 1º de julho de 1955, o histórico do porto remonta desde 1912, quando a Companhia de Estradas de Ferro São Paulo – Rio Grande do Sul recebeu permissão para implantar uma estação marítima na baía de São Francisco do Sul, sendo que o Governo de Santa Catarina obteve concessão para início das obras apenas em 1941, iniciando efetivamente sua construção em 1945.

Pode-se assumir que as condições portuárias naturais da baía da Babitonga, como as privilegiadas condições de atracação, aspectos de profundidade, proteção contra a incidência de ondas, bem como o acesso e espaço para evolução, formaram a conjuntura ideal para o processo de estabelecimento do Porto de São Francisco do Sul, que por sua vez contribuíram com a evolução da estrutura urbana, evidenciando uma íntima relação cidades-porto desde sua fundação (GOULARTI FILHO, 2008).

O porto está conectado a praticamente todo o centro-sul brasileiro, assim como exerce a posição de conexão entre o Brasil e vários países da Ásia e da América do Sul. Os acessos a este complexo portuário são representados pelo trecho rodoviário da BR-280 que interliga São Francisco do Sul com a BR-101 e a BR-116; ferroviário, pela Ferrovia Sul-Atlântico S/A, malha sul; e, marítimo, pela barra natural na extremidade norte da Ilha de São Francisco do Sul.

Considerado eixo essencial de desenvolvimento da região norte do Estado de Santa Catarina, atualmente o Porto de São Francisco do Sul conta com um cais acostável de extensão contínua de 1.500 metros, com profundidades de aproximadamente 14,5 metros, conectado a um canal de acesso hidroviário de 9,3 milhas de extensão, 150 metros de largura e 13 metros de calado. Ainda faz parte do complexo do Porto Organizado como um arrendatário, o Terminal Portuário Santa Catarina – TESC, que por sua vez conta com um cais acostável de 225 metros e calado máximo de 11 metros (Figura 1).



Figura 1. Foto aérea do Porto de São Francisco do Sul. Fonte: APSFS (2014).

O Porto de São Francisco do Sul é atualmente administrado pela SCPar Porto de São Francisco do Sul S.A., uma sociedade de propósito específico instituída pelo Decreto Estadual Nº 1.486 de 8 de fevereiro de 2018, que passou a administrar o Porto Organizado após a extinção da Administração do Porto de São Francisco do Sul – APSFS, dada pela Lei Complementar Nº 707 de 7 de dezembro de 2017.

A SCPar Porto de São Francisco do Sul assumiu as atividades e atribuições nos termos do Convênio de Delegação Nº 01/2011 SEP/PR, o qual teve seu 5º Termo Aditivo editado

em 18 de setembro de 2014, renovando o período de concessão do direito de exploração da infraestrutura do Porto de São Francisco do Sul ao Estado de Santa Catarina por mais 25 anos.

O Porto Organizado de São Francisco do Sul (Figura 2) é atualmente definido pela Portaria Nº 500 de 05 de julho de 2019, emitida pelo ministério da Infraestrutura, que define os vértices do polígono onde encontram-se as instalações portuárias e a infraestrutura de proteção e de acesso ao porto, bem público construído e aparelhado para atender às necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujos tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição da autoridade portuária.

A abrangência da poligonal supracitada corresponde às instalações portuárias terrestres e marítimas, contemplando os cais, docas, pontes, píeres de atracação e de acostagem, armazéns, silos, rampas rolo, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e ainda os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de São Francisco do Sul ou sob sua guarda e responsabilidade.

Operando essencialmente embarcações de longo curso, o Porto de São Francisco do Sul se destaca como porto do tipo exportador. A atividade predominante é de cargas a granel, em especial granéis sólidos, em segundo lugar estão as cargas gerais (ANTAQ, 2020).

As instalações de acostagem do Porto de São Francisco do Sul correspondem a um total de 1.500 metros de extensão, distribuídos em sete berços. Os berços 301A Interno, 301B interno, 301 externo estão arrendados ao Terminal de Santa Catarina (TESC). Os demais berços encontram-se sob a gestão da Autoridade Portuária, descritos a seguir:

- Berço 101: especializado na movimentação de granéis sólidos e líquidos de origem vegetal para exportação, possui 225 metros de comprimento (espaço mínimo disponibilizado no berço conforme IN Nº 02/2015), calado de 14,00 metros DHN. Conta com dois equipamentos de envio tipo Ship Loader, com capacidade nominal de 1.500 toneladas horas, ligam os Ship Loaders aos armazéns de retaguarda da CIDASC, Bunge e Terlogs.

- Berço 102: opera com todos os segmentos de cargas (granel sólido, carga geral e contêiner), possui 200 metros de comprimento, calado de 14,00 metros DHN.

- Berço 103: opera com todos os segmentos de cargas (granel sólido, carga geral e contêiner), possui 185 metros de comprimento, calado de 14,00 metros DHN.
- Berço 201: opera com todos os segmentos de cargas (granel sólido, carga geral e contêiner), possui 276 metros de comprimento, calado de 14,00 metros DHN.
- Berço 301 (A e B) – berço arrendado, construído em 1997, sofreu reforço estrutural no ano de 2007 e 2010, de multiuso possui 384 metros de comprimento, calado de 14,00 metros DHN. Opera com todos os segmentos de cargas, como granel sólido de importação, carga geral e contêiner. Conta com um equipamento tipo MHC, marca Gottwald, com capacidade de movimentação de 18 unidades/hora.
- Berço 301 externo: berço arrendado, construído no ano de 2007, de multiuso possui 264 metros de comprimento, calado de 14,00 metros DHN. Opera com todos os segmentos de cargas, como granel sólido de importação, carga geral e contêiner. Conta com um equipamento tipo MHC, marca Gottwald, com capacidade de movimentação de 18 unidades/hora.

A sede administrativa do Porto de São Francisco do Sul está localizada nas proximidades do portão de acesso principal do empreendimento, na Rua Engenheiro Leite Ribeiro. É constituída de uma construção de alvenaria de um pavimento, dividida nos seguintes setores: recepção, banheiros, copa e salas administrativas.

Além da sede, o Porto possui anexos administrativos, constituídos de estruturas de tijolos maciços com dois pavimentos que comportam os setores de planejamento e avaliação, departamento de contêineres, almoxarifado, operações, assessoria de meio ambiente e engenharia, segurança portuária, apoio operacional e ANTAQ.

Há também as instalações da Polícia Federal (localizado ao lado do gate principal) constituída de uma construção de alvenaria de um pavimento e Receita Federal (localizado ao próximo ao TESC), constituídas de uma construção de alvenaria de dois pavimentos (parte superior está localizado o escritório e a parte de baixo está localizado o box de armazenamento).

Os armazéns de carga instalados no Porto de São Francisco do Sul, dois são de responsabilidade do empreendimento e seis são da responsabilidade da empresa

Seatrade Agência Marítima Ltda, totalizando oito armazéns, distribuídos no empreendimento.

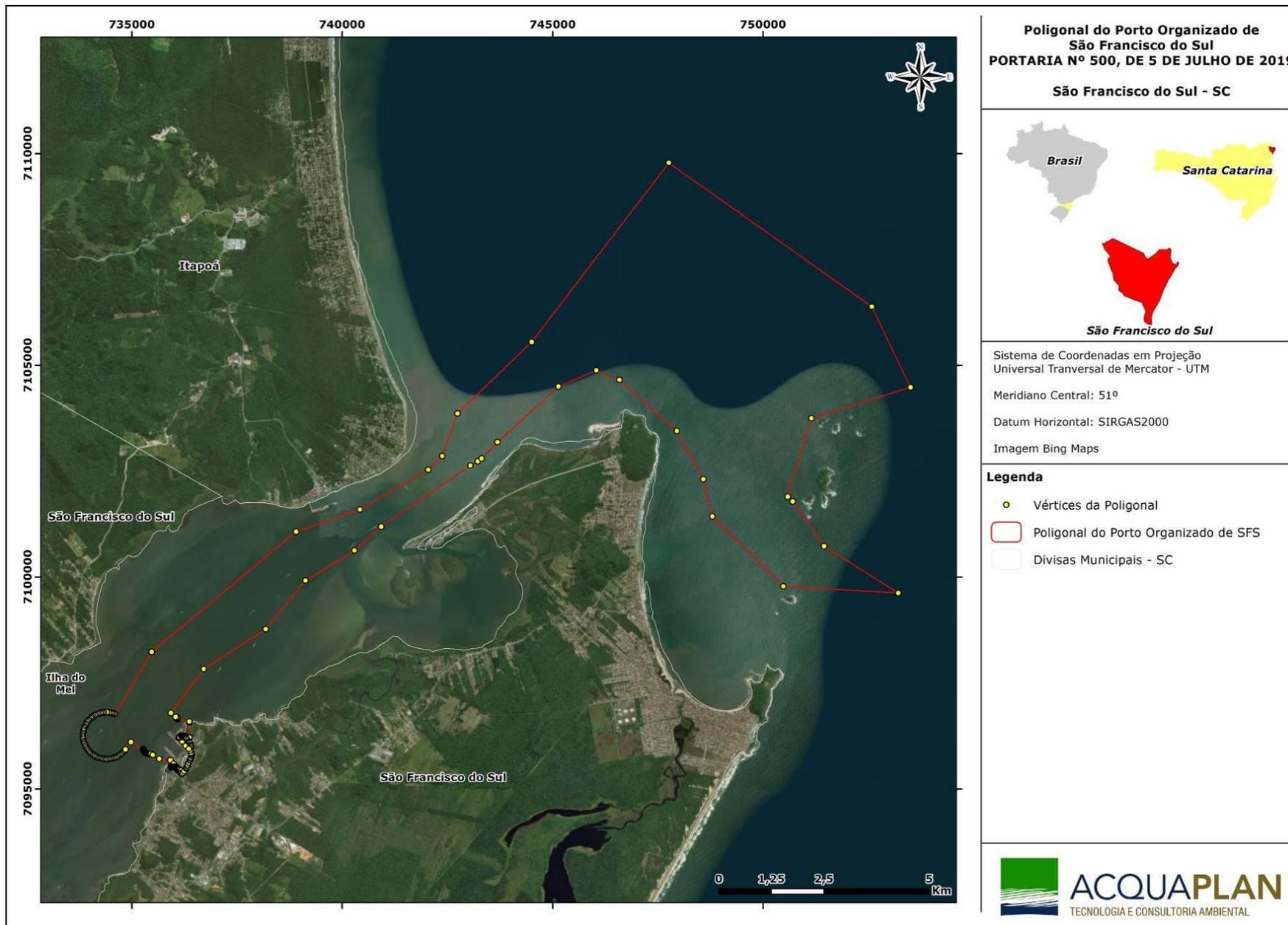


Figura 2. Poligonal e vértices da área do Porto Organizado de São Francisco do Sul (Portaria MI Nº 500 de 05 de julho de 2019).

1.5. Acessos ao Terminal

1.5.1. Acesso Marítimo

O canal de acesso que começa após a Ilha da Paz, tem cerca de 13 km de comprimento e largura de 160 metros. A batimetria no eixo do canal varia de 13 a 28 m de profundidade. O canal se apresenta 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 (Figura 3).

1.5.2. Acessos Terrestres

O acesso terrestre à área é direto por via asfaltada, através da Avenida Engº Leite Ribeiro, que se conecta ao traçado atual da rodovia federal BR-280 num percurso de 40 km até a BR-101 (Figura 4).

Destaca-se que o empreendimento aqui analisado se conecta também ao ramal ferroviário que interliga São Francisco do Sul com o planalto norte catarinense, concessionado à Rumo, que depois se conecta com o ramal nacional. As composições ferroviárias entram e saem da zona retroportuária através da estrada de ferro 485, que liga São Francisco do Sul à cidade de Mafra, distante 167 quilômetros (Figura 4).

Em Mafra se acessa a malha ferroviária que se conecta com São Paulo, a maior cidade do país, e com Porto Alegre, a maior cidade da região Sul. Também se pode acessar a rede ferroviária que corta o Paraná no sentido oeste, um dos mais importantes corredores de grãos do país.

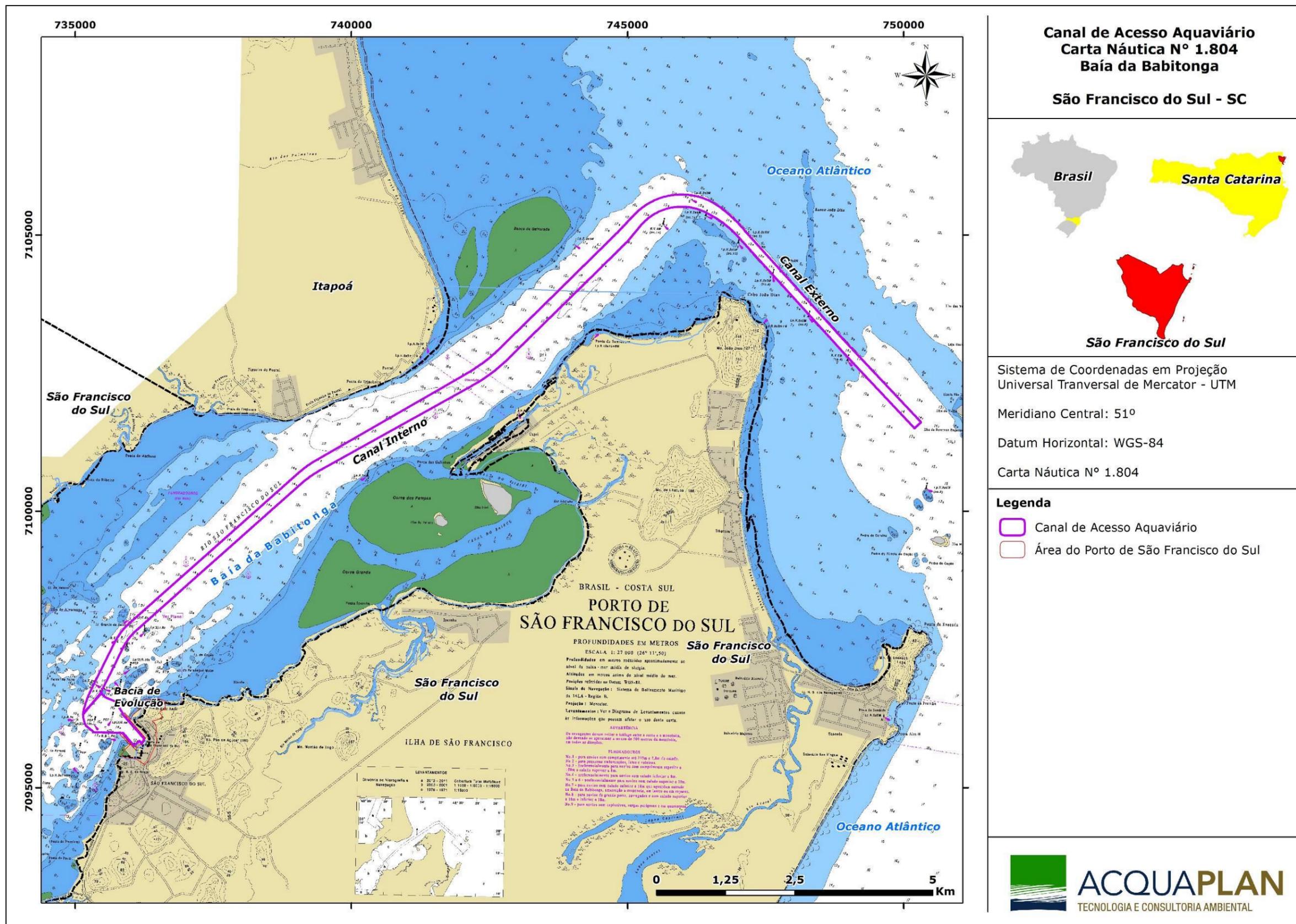


Figura 3. Acesso marítimo ao empreendimento, hachurado em vermelho na carta náutica.

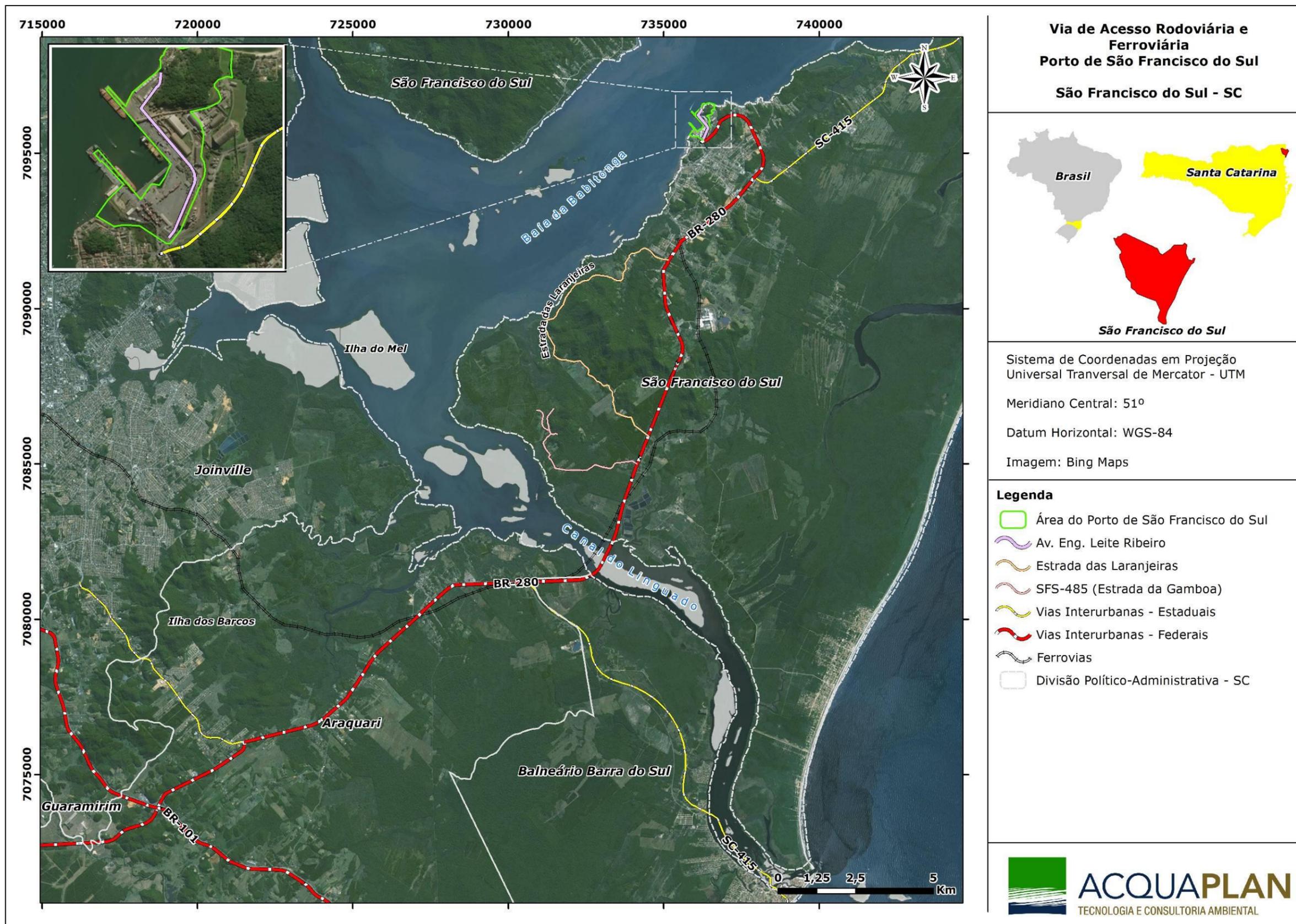


Figura 4. Mapa geral dos acessos rodoviários e ferroviários ao Porto de São Francisco do Sul, Santa Catarina.

1.5.3. Acessos Aeroportuários

Os aeroportos mais próximos do Município de São Francisco do Sul se encontram nos municípios de Joinville, Navegantes e Florianópolis em Santa Catarina, assim como no Município de Curitiba, no Paraná.

CAMPO DE AVIAÇÃO DE SÃO FRANCISCO DO SUL/SC

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

Distância do Terminal: cerca de 5 km.

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.

Distância do Terminal: cerca de 50km.

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.

Distância do Terminal: cerca de 120km.

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.

Distância do Terminal: cerca de 190 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.

Distância do Terminal: cerca de 150 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.

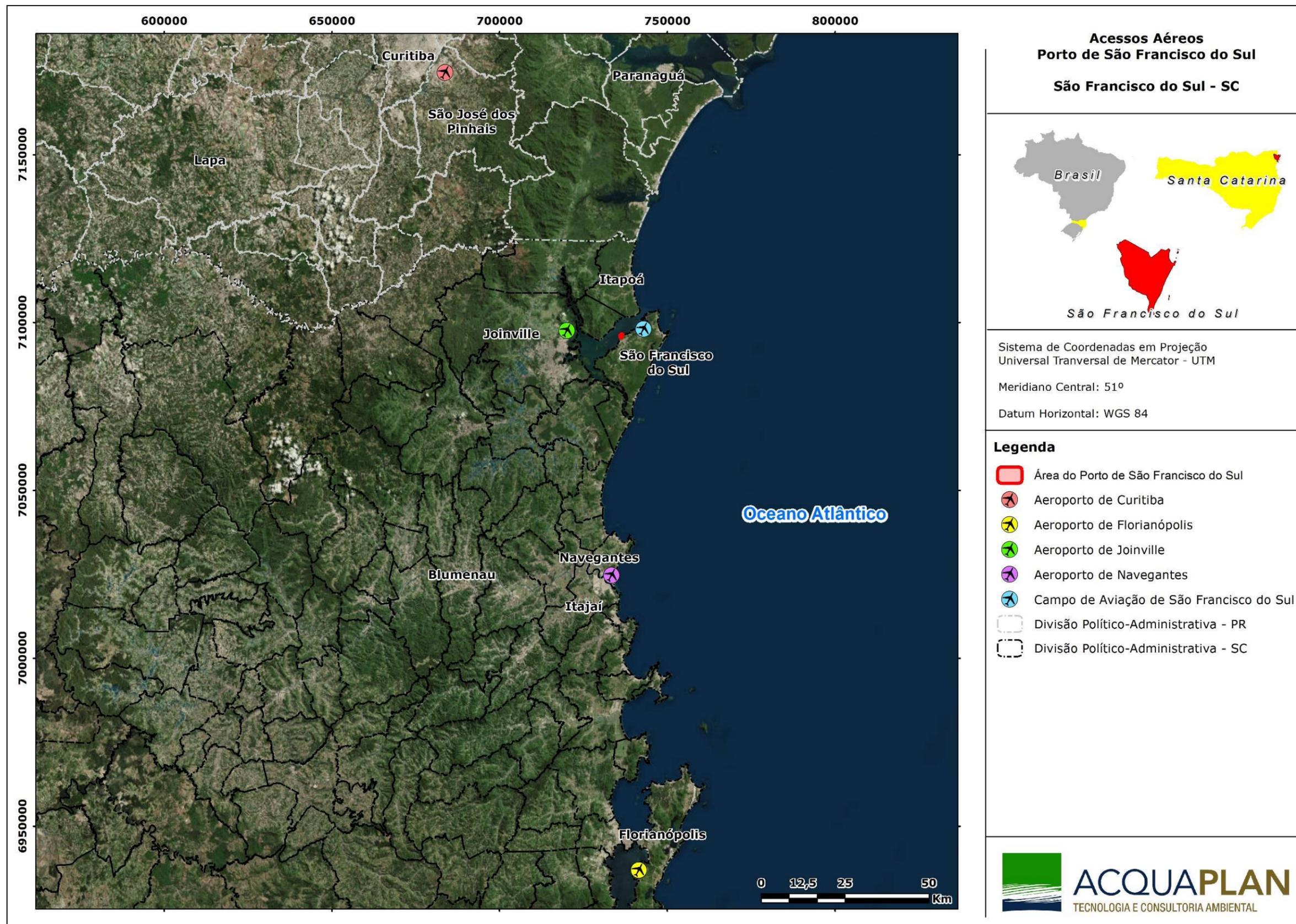


Figura 5. Principais acessos aeroviários ao Porto de São Francisco do Sul, Santa Catarina.

CAPÍTULO III

CENÁRIOS ACIDENTAIS

2. CENÁRIOS ACIDENTAIS

O Porto de São Francisco do Sul é um terminal de múltiplo uso que atende operações de navios de granéis sólidos e líquidos, além de navios de carga geral e contêineres.

As atividades do Porto, entretanto, não compreendem estoque de óleo e derivados, uma vez que os abastecimentos e retiradas de óleo são realizados por empresas devidamente credenciadas na Autoridade Portuária de acordo com a Instrução Normativa Nº 06/2011 (Anexo 1).

Entretanto, mesmo sem existir o estoque de óleo, o Porto de São Francisco do Sul pode ser vítima de acidentes que conduzam a emissão de óleos e derivados para a área aquática adjacente.

No Estudo de Análise de Riscos foram identificados os principais perigos inerentes às atividades operacionais do Porto de São Francisco do Sul, a partir dos quais são listados apenas os cenários relacionados a riscos de vazamento de óleo e/ou derivados, sendo que os demais cenários são contemplados no Plano de Combate à Emergências - PCE.

- ✓ **Cenário I – Vazamento de óleo devido à fissura no casco de navios por encalhe, transbordamento, colisão com fundo rochoso, abalroamento com o cais ou entre navios, na realização de manobras na infraestrutura marítima, afastamento de cais ou deriva, com avaria estrutural**

Tal cenário acidental poderá ser decorrente de falha operacional na própria embarcação, com falhas mecânicas em suas estruturas e/ou falhas humanas nas operações de manobra do navio.

- Tipos de óleo: óleo combustível marítimo;
- Regime do Derramamento: instantâneo;
- Volumes de Pior Caso:
 - $V_{pc} = 1.048 \text{ m}^3$ de óleo;
- Destino do Produto Derramado: Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente.

✓ **Cenário II - Vazamento durante operações de abastecimento das embarcações**

O abastecimento das embarcações é realizado através de um caminhão-tanque de combustível diesel pois não há estocagem (tancagem) de óleo combustível para esta finalidade. As transferências têm sua atividade regulamentada por Instrução Normativa Nº 06/2011, a qual "estabelece o procedimento para a transferência de óleo na área do Porto de São Francisco do Sul" (Anexo 1). A referida IN determina que toda operação de transferência de óleo na área do Porto de São Francisco do Sul seja realizada por empresa devidamente credenciada naquela Autoridade Portuária e que essas empresas apresentem uma cópia do seguro ambiental. Além de solicitar ingresso para cada operação de transferência, as empresas devem manter no mínimo uma embarcação de apoio adotada de recursos de emergências ambientais e veículo utilitário dotado de recursos de emergências ambientais de prontidão.

Durante o bombeamento do caminhão-tanque no cais para o tanque da embarcação atracada, poderá ocorrer vazamento na linha ou falha no desarme do bico de abastecimento, ocorrendo o transbordamento do tanque. Esta operação é acompanhada em tempo integral por um operador emergencial, considerando-se que a operação é realizada em baixa vazão de uma bomba de abastecimento de 0,25 m³/min (esse valor varia pois é utilizada a bomba do caminhão transportador), e um tempo de resposta máximo de 10 minutos para o primeiro atendimento, e até mesmo a capacidade máxima do caminhão-tanque de 30.000 litros, o vazamento máximo seria de 30 m³. A área de abastecimento, conta com um kit de emergência disponível próximo ao local para conter eventuais vazamentos de óleo sobre o cais evitando desta maneira que o óleo vazado chegue até as águas adjacentes. Além disso, durante o abastecimento a embarcação deve ser cercada por uma barreira de contenção.

Tal cenário acidental poderá ser decorrente de falha humana e/ou falha mecânica, como por exemplo, ruptura do mangote ou linha por impacto mecânico, partida na bomba com descarga positiva, desligamento da bomba com *by-pass* aberto e transbordamento do tanque, entre outros.

O tipo de óleo previsto nesta hipótese acidental é o óleo diesel marítimo. O volume de vazamento de pior caso esperado para esta hipótese é de até 30 m³.

- Tipo de óleo: óleo diesel marítimo;

- Regime do Derramamento: contínuo;
- Volume de Pior Caso:
 - Vpc=30 m³ de óleo diesel marítimo;
- Destino do Produto Derramado: Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente.

✓ **Cenário III – Vazamento durante o transbordo de tanques – falha na transferência dos tanques de óleo**

Na atividade portuária, principalmente em portos onde há infraestrutura e escala de navios de longo curso, que ficarão por várias horas carregando ou descarregando, a retirada de óleo residual é comum. Essas atividades são realizadas por intermédio de caminhões-tanque que fazem a retirada das embarcações para o cais. Assim como supracitado, as transferências têm sua atividade regulamentada por Instrução Normativa Nº 06/2011, a qual "estabelece o procedimento para a transferência de óleo na área do Porto de São Francisco do Sul".

Da mesma forma que ocorre o abastecimento das embarcações, esta operação é acompanhada por um operador emergencial, considerando-se um tempo de resposta de no máximo 10 minutos para o primeiro atendimento, o vazamento máximo é de 30 m³.

Tal cenário acidental poderá ser decorrente de falha humana e/ou falha mecânica, como por exemplo, ruptura do mangote ou linha por impacto mecânico, partida na bomba com descarga positiva, desligamento da bomba com *by-pass* aberto e transbordamento do tanque, entre outros.

- Tipos de óleo: resíduos oleosos;
- Regime do Derramamento: contínuo;
- Volume de Pior Caso:
 - Vpc=30 m³;
- Destino do Produto Derramado: Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente.

✓ **Cenário IV – Vazamento devido colisão ou emborcamento ou encalhe de rebocador**

Tal cenário acidental poderá ser decorrente de falha operacional na própria embarcação, com falhas mecânicas em suas estruturas e/ou falhas humanas nas atividades de manobras do rebocador.

- Tipos de óleo: óleo diesel marítimo;
- Regime do Derramamento: instantâneo ou contínuo;
- Volumes de Pior Caso:
 - Vpc= 188,5 m³ de óleo diesel marítimo;
- Destino do Produto Derramado: Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente.

✓ **Cenário V – Vazamento devido colisão ou emborcamento ou encalhe de draga utilizada para dragagens de manutenção**

Tal cenário acidental poderá ser decorrente de falha operacional na própria embarcação, com falhas mecânicas em suas estruturas e/ou falhas humanas na operação de manobra.

- Tipos de óleo: óleo diesel marítimo;
- Regime do Derramamento: instantâneo ou contínuo;
- Volumes de Pior Caso:
 - Vpc= 1.048 m³ de óleo diesel marítimo;
- Destino do Produto Derramado: Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente.

Nota: O valor de Vpc poderá variar conforme o porte da draga contratada para o referido serviço, por isso é determinado o maior valor possível.

✓ **Cenário VI - Vazamento de óleo hidráulico de máquinas e equipamentos**

Em função de problemas no sistema de mangueiras hidráulicas poderá ocorrer vazamentos de óleo hidráulico nos guindastes localizados nas embarcações atracadas e nos equipamentos pesados localizados no cais e na retro área do Porto de São Francisco do Sul. Estes vazamentos ocorrem em pequenas quantidades e contenção e a descontaminação do solo é realizada pelos operadores emergências do porto.

Tal cenário vazamento poderá ser decorrente de falha humana e/ou falha mecânica.

O tipo de óleo previsto nesta hipótese acidental é o óleo lubrificante. O volume de vazamento de pior caso esperado para esta hipótese é de até 3 m³.

- Tipo de óleo: óleo lubrificante;
- Regime do Derramamento: contínuo;
- Volume de Pior Caso:
 - Vpc= 3 m³ de óleo hidráulico Guindaste de bordo nos navios;
- Destino do Produto Derramado: Área Interna do Porto e/ou Baía da Babitonga e/ou Área Costeira Adjacente.

Nota: O valor do Vpc é referente ao maior equipamento disponível na área portuária Guindaste de bordo dos navios.

✓ **Cenário VII – Abastecimento e ou vazamento por acidente com caminhão ou máquinas (tombamento ou colisão entre caminhões ou máquinas)**

A movimentação das cargas na parte terrestre com a utilização de veículos rodoviários é inerente à atividade portuária, principalmente através de caminhões. Em um eventual acidente, decorrente de colisão ou tombamento destes caminhões e/ou equipamentos/máquinas, poderá decorrer no vazamento de óleo diesel combustível, óleos lubrificantes ou, considerando um caminhão tanque com resíduos oleosos, toda a sua carga poderá vazar. Importante observar que em se tratando de área terrestre pavimentada, a contenção deste produto é menos complicada, que deverá buscar a contenção antes que o vazamento atinja a rede de drenagem e/ou a baía.

- Tipos de óleo: óleo diesel combustível, óleos lubrificantes ou resíduos oleosos;
- Regime do Derramamento: instantâneo;
- Volume de Pior Caso:
 - Vpc= 30 m³ (vazamento do tanque de transporte de um caminhão tanque).
- Destino do Produto Derramado: Área Interna do Terminal e/ou Baía da Babitonga e/ou Área Costeira Adjacente.

CAPÍTULO IV

INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA

3. INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA

Este conjunto de informações se aplica à área do empreendimento, quando da ocorrência de situações que caracterizem um "**Estado de Emergência**". Ele tem por objetivos estabelecer procedimentos a serem seguidos, durante *Estados de Emergência*, além de racionalizar os recursos envolvidos, visando minimizar a duração do evento.

Os Procedimentos de Resposta deste documento seguem as diretrizes de boas práticas do documento Sistema de Gestão de Incidentes para a Indústria de óleo e Gás desenvolvido em parceria pelos órgãos internacionais, IPIECA (*International Petroleum Industry Environmental Conservation Association*) e IOGP (*International Association of Oil and Gas Producers*) no ano de 2016, onde a metodologia internacional de Sistema de Gestão de Incidentes (IMS - *Incident Management System*) é adaptada para ações de resposta a derramamento de óleo.

Embora originalmente desenvolvido, na década de 70, para combater incêndios florestais na Califórnia, o conceito de IMS é agora aplicado a muitos outros eventos ou incidentes de emergência, incluindo derramamentos de óleo. As principais características da Metodologia IMS são o seu Ciclo de Planejamento de Resposta (Figura 7) e a sua Estrutura Organizacional de Resposta chamada ICS - Incident Command System ou Sistema de Comando de Incidente (Figura 8), que permite que equipes de resposta sejam ampliadas ou reduzidas para atender às necessidades de resposta em incidentes com diferentes proporções, através de um Comando único, liderado pelo Coordenador de Resposta ou na falta dele por um de seus substitutos.

Tanto o Ciclo de Planejamento de Resposta quanto a Estrutura Organizacional de Resposta estão descritos em detalhes nos Itens a seguir.

3.1. Sistemas de Alerta de Derramamento de Óleo

Todos os colaboradores do Porto de São Francisco do Sul deverão ser treinados e orientados a informar possíveis derramamentos de óleo imediatamente após a identificação do incidente.

Para que isso ocorra, o número da Central de Emergência está fixado nos capacetes dos usuários do PSFS, além do banner na entrada primária do porto (Figura 6), possibilitando que a comunicação inicial do incidente possa ser realizada por qualquer colaborador,

prestador de serviços ou visitantes que identifiquem determinada situação de emergência.



Figura 6. Locais de disponibilização do número de Central de Emergência do PSFS.

Ao identificar a emergência deverá comunicar o fato imediatamente a central de emergência, através do telefone **(47) 3481-1281**.

A notificação ao Coordenador de Resposta sobre a ocorrência de um incidente é a primeira etapa na resposta inicial para todos os incidentes. Os esforços de notificação devem incluir a verificação do tipo de incidente e sua localização geográfica exata. O Coordenador de Resposta avaliará a situação e a necessidade de dar início ao Planejamento de Resposta. Confirmada a situação de emergência com vazamento ou risco de vazamento de óleo, o Coordenador de Resposta seguirá os passos nos quais foi capacitado para o controle da emergência.

A Avaliação Inicial de Resposta pelo Coordenador de Resposta envolve:

- Verificação de informações vitais sobre o incidente;
- Garantir que o local do incidente esteja seguro; e
- Realizar uma avaliação da situação do incidente, identificar as medidas adotadas, avaliar as questões de segurança, o potencial de pior situação possível e identificar os recursos necessários.

Após a avaliação inicial de resposta um "briefing" inicial sobre o incidente deve ser realizado. O "briefing" inicial do incidente cobre o "status" de situação e as atividades de resposta, normalmente incluindo um mapa/rascunho do incidente, um resumo das ações atuais, assim como um resumo dos recursos utilizados até o momento. Essas informações servem como um "plano de ação do incidente" e podem ser comunicadas oralmente ou por escrito pelo Coordenador de Resposta para outros profissionais de

resposta. O plano de ação do incidente inicial é atualizado para cada período operacional (turnos de ação de resposta), ou até o incidente ser resolvido.

O exposto acima faz parte da Resposta Inicial a um incidente de derramamento de óleo chamado Ciclo de Planejamento de Resposta, com base na metodologia IMS, cujo Fluxograma está apresentado na Figura 7.



Figura 7. Fluxograma do Ciclo de Planejamento de Resposta com base na metodologia IMS (Adaptado de IPIECA-IOGP, 2016).

Para facilitar a organização das ações de resposta, a Metodologia ICS sugere planejar as ações de resposta em períodos operacionais. Períodos operacionais de resposta são normalmente baseados em um ciclo de 24 horas ou definidos por dia e noite, com operações diurnas focadas em atividades de resposta e ações noturnas focadas na mobilização de recursos e na logística necessária para apoiar as atividades do dia seguinte.

Normalmente, períodos operacionais de resposta são baseados em:

- Fatores operacionais, incluindo a segurança como uma prioridade essencial;
- A capacidade de realizar operações diurnas e noturnas;
- Limitações logísticas de operações de turno dentro da geografia do incidente;
- Considerações climáticas; e,
- Disponibilidade dos recursos de resposta (pessoas, equipamentos e suprimentos).

Em casos mais graves, quando há risco de incêndio e/ou explosão, as pessoas deverão se dirigir imediatamente ao Ponto de Encontro do PEI do Terminal, localizado junto à Portaria, aguardando orientações. Nestes casos, assim que acionado o alarme de emergência (alarme contínuo) cabe à Portaria adotar as seguintes providências:

- ✓ Suspender o acesso de pessoas e veículos;
- ✓ Aumentar o rigor no controle e registro de saída de pessoas e veículos.

A portaria deverá ainda contatar os telefones de emergência e o Coordenador de Resposta, seguindo as instruções a partir daí. De forma geral, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- ✓ Isolar a área e facilitar o acesso das viaturas de atendimento;
- ✓ Permitir livre acesso à bombeiros, polícia, socorro médico e grupos de apoio;
- ✓ Em caso da presença de órgãos de imprensa, seus representantes deverão ser tratados com toda a cortesia, mantendo-os em local seguro, para que, posteriormente a Coordenação de Resposta repasse as informações.

Entretanto, cabe salientar que após tomadas estas ações emergenciais em casos mais graves, as Ações de Resposta devem seguir o Ciclo de Planejamento de Resposta estabelecido na Figura 7.

3.1.1. Sistemas de Alerta

O sistema de alarme também abrange ao ISPS CODE esse aprovado no ano de 2012, com a principal função implementar o sistema proteção, prevenção e repressão aos atos ilícitos, às ameaças de terrorismo e outros incidentes que atendem contra a segurança nas instalações portuárias envolvidas no tráfego internacional, conforme estabelecido no ISPS – CODE em seus seguintes níveis:

- Nível 1 – é o nível em que o terminal opera normalmente, com todas as suas normas e procedimentos em vigência plena; e,
- Nível 2 e 3 – são os níveis em que o terminal operará com maior rigor nos procedimentos de segurança em parceria com os órgãos de segurança pública.

Em uma eminente emergência a central de emergência, deverá estar acionando os sinais de alarme, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Sinais do alarme.

TIPO DE ALARME	SINALIZAÇÃO	A QUEM
Incêndio	3 sinais longos	Todos
Evacuação do empreendimento	5 sinais longos	Todos
Invasão de perímetro	2 sinais longos	Guarda portuária
Nível 2 de segurança	2 curtos e 1 longo	Todos usuários e a guarda portuária
Nível 3 de segurança	3 sinais curto	Todos usuários e a guarda portuária

3.2. Comunicação do Incidente

Para a comunicação do incidente deverá ser respeitada a hierarquia descrita na Figura 8 e contatadas as entidades que seguem na Lista de Contatos no Anexo 3.

Quando é detectado um incidente de derramamento de óleo, inicia-se o plano de chamada através do contato com o **coordenador do plano de emergência**. Essa pessoa é também responsável pela equipe de resposta e de realizar os contatos com os demais envolvidos com o PEI. O responsável pela equipe de resposta deverá ser mobilizado num tempo máximo de 10 minutos após o chamado e o posicionamento do grupo de resposta para iniciar a ação de resposta em um tempo máximo de 15 minutos.

O alarme inicial dará início ao seguinte plano de chamada:

- a) **Comunicação Inicial** – após o Alarme Inicial, acionamento do PEI, deverá ser realizada a comunicação do acidente ao IBAMA via Sistema Nacional de Emergência Ambientais – SIEMA disponível na página da Emergência Ambiental do Ibama, a ser acessado no link <http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais>, conforme preconizado pela Instrução Normativa IBAMA Nº 15/2014. Além disso, será preenchido o modelo de Comunicação Inicial conforme Anexo 4. A comunicação deverá ser realizada também ao Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA/SC, Secretaria Municipal de Meio Ambiente Municipal e Delegacia da Capitania dos Portos de São Francisco do Sul. Estas comunicações poderão ser feitas através de telefone, e-mail ou outros meios de comunicação ou ainda pessoalmente, porém, é recomendável que as comunicações sejam encaminhadas aos órgãos competentes por ofício, e no caso do IBAMA/CGEMA seja preenchido o formulário padrão através do SIEMA.

Ressalta-se que todos os colaboradores internos devem ser treinados e periodicamente reciclados para a ação de resposta em caso emergencial.

- b) **Comunicação de Acompanhamento** – o Coordenador do PEI deverá determinar a elaboração de uma Comunicação de Acompanhamento, baseado no modelo da Comunicação Inicial para as mesmas autoridades informadas inicialmente.
- c) **Comunicação de Encerramento** – após o encerramento das ações de emergência o Coordenador do PEI deverá realizar a Comunicação de Encerramento para os mesmos órgãos que receberam as informações sobre o acidente (Anexo 4).

- d) **Relatório de Preliminar de Ocorrências** – um relatório do incidente (Anexo 4) deve ser preenchido e enviado ao IBAMA e ao IMA/SC, em até trinta dias após o término do sinistro. Ocasionalmente, em função da avaliação da gravidade do evento, uma cópia do relatório será enviada para as demais instituições e órgãos que receberam a comunicação inicial.

3.2.1. Lista de Contatos

Uma vez verificado o acidente/incidente caberá ao Coordenador do PEI notificar a ocorrência do evento aos órgãos/entidades listados no Anexo 3.

Para facilitar a revisão dos contatos, sem que haja necessidade de revisão do PEI, a lista de contatos é apresentada no Anexo 3.

3.3. Estrutura Organizacional de Resposta

A estrutura de resposta a emergências adotada pelo presente PEI se baseia na Metodologia ICS - *Incident Command System* (Sistema de Comando de Incidente) onde a Estrutura Organizacional completa consiste em quatro Seções chamadas de Grupo Geral (Operações, Planejamento, Logística e Finanças), sob coordenação geral do *Coordenador de Resposta* e a Equipe de Coordenação formada por três Assessores (Segurança, Comunicação e Articulação) que auxiliam o Coordenador de Resposta em suas funções (Figura 8). De acordo com o tamanho e gravidade do incidente esta estrutura de elementos funcionais pode aumentar ou diminuir modularmente. Por exemplo, os Assessores de Segurança, Comunicação e Articulação só serão convocados pelo Coordenador de Resposta caso este não consiga executar tais funções e sinta a necessidade de auxílio. Da mesma forma, as Seções de Planejamento, Logística e Finanças só serão criadas caso o Coordenador de Resposta considere necessário.

Para um incidente de pequeno a médio porte a Estrutura Organizacional simplificada consiste em uma Seção de Operação sob a coordenação do Coordenador de Resposta (Figura 9). Segundo o Relatório produzido pela IPIECA (Associação global da indústria de óleo e gás para assuntos sociais e ambientais) juntamente com a IOGP (Associação Internacional de Produtores de Óleo e Gás), a mobilização de uma Estrutura Organizacional completa, como a ilustrada na Figura 8, é rara e normalmente reservada para incidentes grandes e complexos, onde a resposta pode envolver centenas ou até

milhares de profissionais de resposta de múltiplas organizações, trabalhando em múltiplos locais e realizando diversas atividades de resposta (IPIECA-IOPG, 2016).

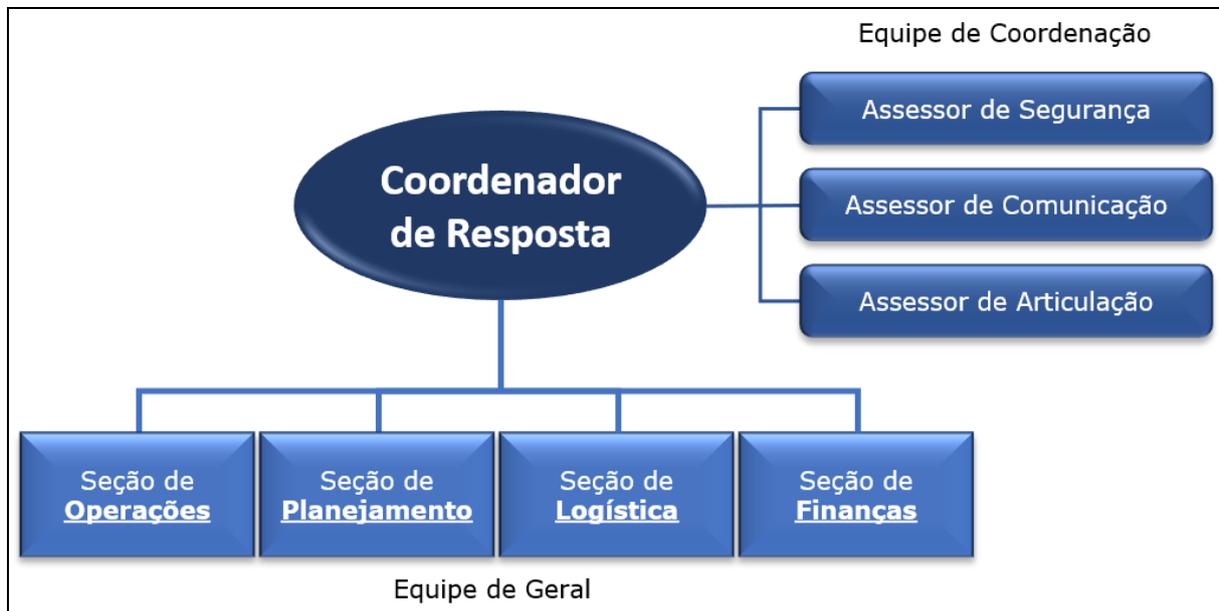


Figura 8. Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta Completa com base na metodologia ICS (Adaptado de IPIECA-IOPG, 2016).



Figura 9. Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta Simplificada.

Entre os fatores a serem levados em conta para a definição da Estrutura Organizacional de Resposta, estão:

- Hora/data do incidente;
- Localização e acesso do incidente;
- Assistência médica para ferimentos ou mortes;
- Possíveis riscos de segurança ou saúde ao público;

- Necessidade de operações de busca e resgate;
- Ocorrência ou possibilidade de incêndio;
- Volume e tipo de óleo derramado;
- Potencial de impactos ambientais e socioeconômicos;
- Questões de gestão, como RH, jurídico, mídia, etc.;
- Necessidade por experiência especializada, como controle de origem;
- Segurança do local; e
- Condições físicas em mudança, como clima, trajetória do óleo, condições marítimas e outros fatores.

As duas regras básicas para gerenciar a Estrutura Organizacional de Resposta de acordo com o ICS - Incident Command System (Sistema de Comando de Incidente) são:

1. garantir que a organização se desenvolva em um ritmo que nunca limite o nível de operações táticas necessário e as atividades de suporte durante o período operacional; e
2. manter um porte de organização que seja adequado para alcançar os objetivos de resposta ao incidente.

3.3.1. Atribuições e Responsabilidades

Os deveres de cada Seção podem ser resumidos da seguinte forma:

- Coordenação: cuida da gerência geral e autoridade.
- Operações: direciona as operações táticas por todo o incidente.
- Planejamento: elabora o IAP (Plano de Ação do Incidente) e mantém informações sobre o status de recursos e estado geral do incidente.
- Logística: proporciona recursos, serviços e suporte exigidos pelo incidente.
- Finanças: responsável por controles financeiros, contratação e gerenciamento de pedidos de indenização.

Como já descrito anteriormente, a complexidade do incidente vai influenciar o número de seções estabelecido e a estrutura organizacional dentro de cada Seção. O Coordenador de Resposta representa o primeiro elemento organizacional estabelecido para qualquer incidente. O porte da Estrutura Organizacional/Elementos Funcionais que desenvolve sob a função do Coordenador depende do número, tipo e escopo de operações em questão e dos tipos de funções de suporte exigidos. A grande maioria dos incidentes exige apenas uma pequena Estrutura Organizacional, muitas vezes composta por um Coordenador de Resposta supervisionando alguns recursos. Para incidentes de pequenos a médios, uma Estrutura simplificada é normalmente utilizada (IPIECA-IOGP, 2016).

A estrutura Organizacional de Resposta pode ser ampliada conforme necessário de forma modular. O Coordenador de Resposta inicialmente tem o dever integral por gerenciar o incidente, incluindo a segurança dos profissionais de resposta e do público, e também executa as tarefas normalmente realizadas pelas diversas seções e equipes, até que pela necessidade estas sejam formadas. Conforme elementos funcionais adicionais são acrescentados, seus responsáveis serão contatados e receberão deveres de gestão pelo Coordenador. Quando convocados, os responsáveis por cada Estrutura da Equipe de Coordenação são denominados Assessores (Assessor de Segurança, Assessor de Comunicações e Assessor de Articulação. Quando uma Seção é implementada, um responsável por ela é convocado e os responsáveis pelas Seções são denominados Chefes (Chefe da Seção de Operações, Chefe da Seção de Planejamento, Chefe da Seção de Logística e Chefe da Seção de Finanças).

A convocação das pessoas, que serão membros da Estrutura Organizacional (Equipe de Coordenação, Equipe Geral e demais elementos funcionais), ocorre previamente por definição do Coordenador de Resposta. É fundamental que se tenha uma lista destas pessoas e seus contatos telefônicos e de endereço, e de extrema importância que esta lista de contatos esteja sempre atualizada, devido a alterações de número de telefone, endereço e até mesmo desligamento do profissional do PSFS.

A mobilização das pessoas, assim que convocadas, deverá ser imediata para os colaboradores que estiverem presentes no terminal e em até uma (01) hora para os colaboradores que estiverem fora do expediente, mas em regime de prontidão.

3.3.1.1. Coordenação do Plano de Emergência

A Liderança do Plano de Emergência - PEI é exercida pelo *Coordenador de Resposta*, sendo este o Gerente de Meio Ambiente do PSFS, e na sua ausência, pelos seus substitutos.

O Coordenador de Resposta segue o princípio de responder de forma “prudentemente conservadora”, a fim de garantir que a resposta possa ser gerenciada de forma segura e eficiente. Por todo o incidente, o comando determina o tamanho da Estrutura Organizacional necessária para responder e mitigar os impactos do incidente. O Coordenador de Resposta vai levar em conta as três principais prioridades para estabelecer os recursos necessários e definir a Estrutura Organizacional:

- **Segurança:** proteger profissionais de resposta de emergência, vítimas de incidente e o público.
- **Controle de incidentes:** minimizar os impactos do incidente na área próxima à cena e maximizar o esforço de resposta enquanto se usa recursos de forma eficiente.
- **Proteger o meio ambiente e propriedades:** minimizar danos ao meio ambiente e propriedades enquanto se alcança os objetivos definidos para o incidente.

Tão logo tome conhecimento da ocorrência de emergência, o Coordenador de Resposta cumpre os seguintes procedimentos:

- Encaminha-se para o local do sinistro onde, após análise da situação, caracterizará ou não o "Estado de Emergência". Caso o sinistro seja caracterizado como "Estado de Emergência", o Coordenador de Resposta deverá se dirigir, imediatamente, ao local designado como Central de Comando de Emergências, ou, no caso do sinistro ocorrer no prédio administrativo, determinar outro local próximo como Central de Comando de Emergências e informar imediatamente aos demais envolvidos pela operação;
- Avalia as condições da emergência e decide sobre a necessidade de solicitar auxílio externo e se encarregará dos contatos necessários;
- Mantém a coordenação geral da organização das Ações de Resposta até o término da ocorrência, quando então determinará o final do Estado de Emergência;
- Instrui os diferentes profissionais das Equipes, Seções, Grupos e Unidades sobre suas formas de atuação;
- Suspende imediatamente, dependendo da situação, todas as operações portuárias, serviços de manutenção ou obras existentes no porto.

Nos casos de maior gravidade ou grandes proporções, quando o Coordenador de Resposta avalie a necessidade, deverá solicitar ajuda externa de entidades/órgãos municipais, estaduais, federais, bem como empresas privadas que o auxiliem nas ações de resposta. Estas entidades/órgãos exercem atividades de atendimento à emergência em diversas áreas, possuem equipes de plantão e estão disponíveis 24 horas por dia para chamadas de emergência. Os principais contatos apresentam-se descritos na Lista de Contatos (Anexo 3 deste documento), onde estão listados entidades/órgãos municipais, estaduais, federais, bem como empresas privadas de grande importância no auxílio às ações de resposta para emergências, como os listados abaixo.

- ✓ Empresa especializada em serviços de atendimento a emergência, a Dracares (empresa contratada pelo PSFS para atuar nas ações de resposta);
- ✓ Defesa Civil Municipal ou Estadual;
- ✓ Corpo de Bombeiros;
- ✓ IMA/SC;
- ✓ IBAMA;
- ✓ Polícia Militar e Polícia Civil;
- ✓ SAMU e OGMO (Órgão Gestor de Mão de Obra do Trabalhador Portuário) ; e,
- ✓ Outros.

Cabe salientar que os órgãos listados acima atuam diretamente em casos de emergência, possuem equipes de plantão e estão disponíveis para chamadas de emergência 24 horas por dia.

As responsabilidades do Coordenador de Resposta se encontram listadas na Figura 10.

- Assumir e anunciar a Coordenação de Resposta;
- Possuir clara autoridade para gerenciar a resposta;
- Garantir a segurança do incidente;
- Estabelecer uma Central de Comando do Incidente;
- Estabelecer objetivos de resposta de incidente e estratégias a serem seguidas;
- Estabelecer prioridades imediatas;
- Iniciar, manter e controlar o processo de comunicações dentro da Estrutura Organizacional;
- Estabelecer o porte da Estrutura organizacional necessária e monitorar sua eficácia;
- Avaliar o status da resposta;
- Aprovar, implementar e avaliar o Plano de Ação do Incidente;
- Coordenar as atividades de todos os elementos funcionais da Estrutura Organizacional;
- Aprovar solicitações para recursos adicionais ou para a liberação de recursos;
- Aprovar uso de voluntários e profissionais auxiliares;
- Autorizar a liberação de informações por meio da Equipe de Comunicação quando convocada;
- Ordenar a desmobilização do incidente quando adequado; e
- Garantir a conclusão dos relatórios após as medidas do incidente.

Figura 10. Responsabilidades do Coordenador de Resposta.

Equipe de Coordenação

A Equipe de Coordenação desempenha ou apoia as tarefas e deveres da função de Coordenador de Resposta. Em incidentes menos complexos, o Coordenador de Resposta pode ter tempo suficiente para executar tarefas isoladamente, como disseminação de informações, monitoramento de segurança, coordenação de organizações participantes e monitoramento de recursos. No entanto, à medida em que a complexidade do incidente aumenta, o papel do Coordenador de Resposta evolui de atividades práticas para

gerenciamento geral do incidente. Como resultado, o Coordenador de Resposta pode designar um ou mais cargos de Equipe de Coordenação para desempenhar atividades diversas de gestão. Tais cargos podem incluir: Assessor de Segurança, Assessor de Comunicações e Assessor de Articulação.

Assessor de Segurança: a segurança é a principal prioridade para todos os membros da organização de resposta e todos os membros são responsáveis por realizar seu trabalho de modo seguro. Quando convocado, o Assessor de Segurança tem a responsabilidade primária de monitorar as condições de segurança no local e desenvolver medidas para garantir a segurança de todos os profissionais. O Assessor de Segurança também participa de situações com ou sem risco e tem autoridade para alterar atividades em uma emergência para impedir ou evitar atos ou condições inseguras.

Assessor de Comunicação: quando convocado, o Assessor de Comunicação é responsável por toda a interação entre o Coordenador de Resposta, mídia e o público externo, e desenvolve e coordena a liberação de informações sobre os esforços de resposta e a situação. Embora essa função envolva em sua maior parte interação com a mídia, o Assessor de Comunicação deve também fornecer informações a agências governamentais e outras organizações, caso o cargo de Assessor de Articulação não estiver acionado.

Entre as informações normalmente solicitadas, estão:

- Principais instruções para o público, incluindo avisos de segurança;
- Localização geográfica do incidente;
- Duração estimada da resposta; e,
- Descrição das características específicas do incidente (por exemplo, lesões/mortes, profissionais não contados, volume de derramamento, tipo de óleo, organizações envolvidas na resposta, situação atual, impactos ao meio ambiente e à vida selvagem).

O Assessor de Comunicação deve estar disponível, de acordo com a orientação do Coordenador de Resposta, para recepcionar o pessoal da imprensa e das entidades externas e repassar as informações pertinentes sobre o incidente. E é responsável também por avisar os familiares dos funcionários do empreendimento sobre a ocorrência e também sobre horas adicionais de trabalho no caso do funcionário ter que permanecer no PSFS, além do horário regular, para auxiliar nas demandas provenientes do acionamento do PEI e ações de resposta ao acidente.

Assessor de Articulação: quando convocado, o Assessor de Articulação é o principal contato para representantes de grupos de interesse, normalmente representantes comunitários ou do governo. O Assessor de Articulação também auxilia para estabelecer e coordenar contatos interorganizacionais, quando necessário.

Os principais órgãos a serem contatados, de acordo com as peculiaridades do incidente, a pedido do Coordenador de Resposta, são: IBAMA (Coordenação Geral de Emergências Ambientais – CGEMA), IMA/SC, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, ANP, Serviço de Praticagem local e a Autoridade Marítima (Delegacia da Capitania dos Portos de São Francisco do Sul), cujos meios de contato estão contidos na Lista de Contatos (Anexo 3 deste documento).

3.3.1.2. Seção de Operações

São os profissionais desta Seção que estarão diretamente envolvidas nas ações de resposta ao incidente, tomadas de decisão e em contato direto com o Coordenador de Resposta. É a Seção de Operações que controla todas as informações referentes ao acidente, monitorando, registrando e repassando todas as informações ao Coordenador de Resposta. A Seção de Operações desempenha todas as operações de resposta táticas para alcançar as principais prioridades como segurança, controle da fonte, resposta ao derramamento de óleo, contenção de incêndio e a proteção do meio ambiente e propriedades. A Seção de Operações e seus elementos organizacionais são desenvolvidos conforme necessário para alcançar os objetivos de resposta. A complexidade do incidente e considerações sobre o controle orientam o Coordenador de Resposta.

Um exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Operações pode ser observada na Figura 11 e as responsabilidades do Chefe da Seção de Operações se encontram descritas na Figura 12. Abaixo da Seção de Operações a estrutura se desenvolve em Grupos, que são elementos organizacionais adequados que desempenham tarefas específicas ou trabalham em determinadas áreas em um incidente.

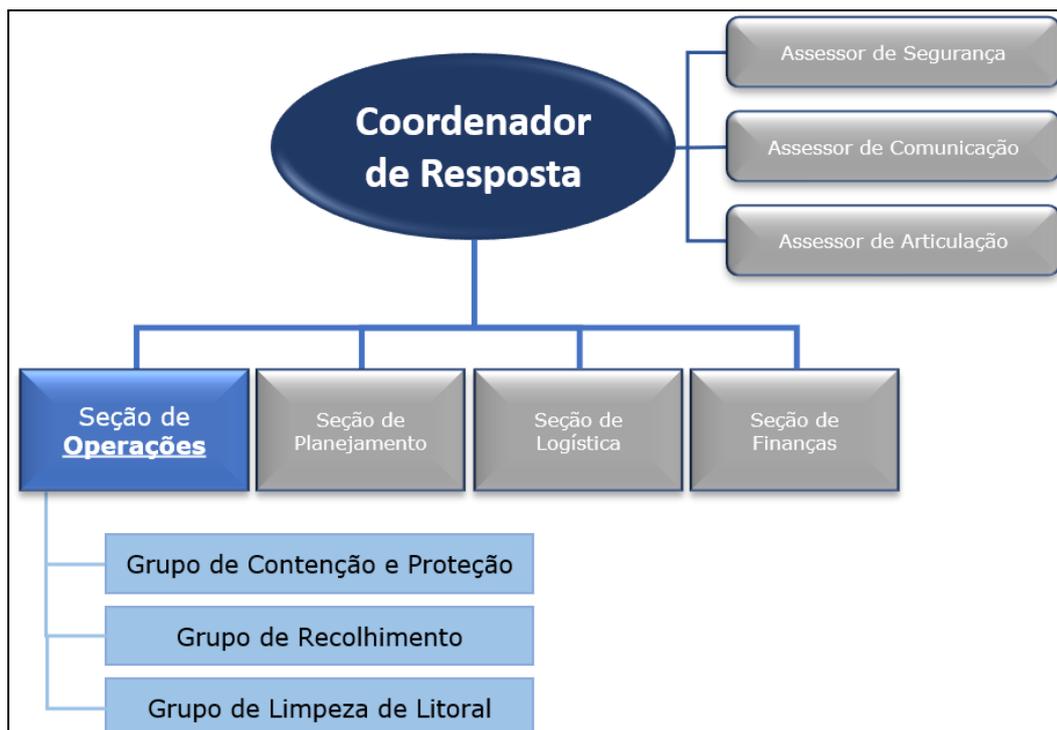


Figura 11. Exemplo de Estrutura Organizacional de Seção de Operações.

- Gerenciar operações táticas;
- Garantir a segurança dos profissionais da Seção de Operações;
- Auxiliar no desenvolvimento de estratégias de resposta de operações e táticas do Plano de Ação do Incidente;
- Supervisionar a execução da parte de operações do Plano de Ação do Incidente;
- Manter contato próximo com cargos subordinados;
- Solicitar ao Coordenador de Resposta recursos para apoiar operações táticas, ou por meio da Seção de Logística quando convocada;
- Aprovar a liberação de recursos de atribuições ativas;
- Fazer ou aprovar alterações imediatas no Plano de Ação do Incidente conforme necessário;
- Garantir que a Seção de Operações funcione de forma eficaz e dentro dos limites do intervalo de controle;
- Avaliar o progresso da resposta; e
- Fornecer ao Coordenador de Resposta relatórios de status de recursos e situação dentro da Seção de Operações.

Figura 12. Responsabilidades do Chefe da Seção de Operações.

Dirigida pelo Coordenador de Resposta do PSFS ou seu Suplente, a Seção de Operações, que conta com uma Brigada de Emergência, é quem irá atuar nas Ações de Resposta em casos de pequenos vazamentos de óleo em terra.

É importante destacar que esta é a mesma equipe de combate que atua nos casos de emergência com demais produtos químicos não contemplados no PEI (previstos no EAR), bem como atuando nas demais emergências relacionadas a Acidentes de Trabalho, previstas no Plano de Controle à Emergências – PCE. Estes outros procedimentos já

foram incorporados pelos colaboradores internos do PSFS, e estão previstos em atribuições de trabalho, atendendo outras normas estabelecidas no âmbito da Saúde e Segurança do Trabalhador, não contempladas na Resolução CONAMA Nº 398/2008, que é voltada para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional.

Somente por solicitação do Coordenador de Resposta, será convocada ajuda externa (empresa de resposta Dracares). Neste caso, quando forem derramamentos em água ou com risco de chegarem até as águas, a Seção de Operações passará a ser dirigida pelo Coordenador de Operação da Dracares.

3.3.1.3. Seção de Planejamento

Quando estabelecida, a Seção de Planejamento funciona para manter o "status" de recurso e "status de situação", tratar de questões ambientais, auxiliar na elaboração do plano de ação ao incidente e fornecer especialistas técnicos. Uma função central da Seção de Planejamento envolve a coleta e a avaliação de informações operacionais sobre o incidente, incluindo a situação atual e prevista e o "status" de recursos atribuídos. Essas informações são necessárias para compreender a situação atual, prever um curso provável de eventos do incidente, e preparar estratégias alternativas para mitigar efeitos adversos do incidente.

Durante um incidente, a Seção de Planejamento mantém uma avaliação constante do "status" de situação e fatores que podem afetar a resposta (por exemplo, clima, trajetória de derramamento de óleo, qualidade de ar, características ecológicas e socioeconômicas em risco e outros fatores).

A organização da Seção de Planejamento pode incluir até cinco unidades primárias:

- **Unidade de Recursos:** acompanha todos os recursos de resposta, incluindo profissionais, equipes, equipamentos e instalações, e mantém um status preciso e atualizado de cada um para fornecer um panorama completo para fins de planejamento.
- **Unidade de Situação:** coleta e avalia informações de situação para a resposta. Isso inclui informações atuais sobre as ações adotadas e previsões futuras de gestão de incidentes e informações (clima, marés, trajetórias de óleo, relatórios sobre óleo no litoral, etc.).

- **Unidade de Meio Ambiente:** avalia possíveis impactos ambientais do incidente, estabelece prioridades ambientais, identifica características ecológicas e socioeconômicas em risco, orienta a gestão de fauna oleada e atividades de amostragem, orienta o líder do Grupo de Limpeza de Litoral, elabora estratégias adequadas de proteção e mitigação e técnicas de limpeza, e define critérios de encerramento das operações de limpeza. O profissional responsável pela Unidade de Meio Ambiente também monitora e adota providências para minimizar impactos ao meio ambiente, através de orientações provenientes da Seção de Operações, atendendo aos detalhes de vulnerabilidade dos diferentes ecossistemas atingidos ou que possam vir a ser atingidos pelo óleo do acidente. Para o auxílio destas ações, no Item 5.3.2 deste documento, apresenta-se descrita a Análise de Vulnerabilidade dos ecossistemas da região próxima ao empreendimento, juntamente com a modelagem numérica de dispersão de óleo e a probabilidade de atingir os diferentes ambientes, e ainda, a apresentação da Carta de Sensibilidade a Derramamentos de Óleo – Carta SAO.
- **Unidade de Documentação:** gerencia a documentação geral para a resposta e desenvolve um registro administrativo completo, incluindo arquivos, planos, mapas e registros para a resposta.
- **Unidade de Desmobilização:** cuida do planejamento para a desmobilização de profissionais e ativos de resposta de acordo com as necessidades da resposta.

Um exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Planejamento pode ser observada na Figura 13, e as responsabilidades do Chefe da Seção de Planejamento encontram-se descritas na Figura 14.

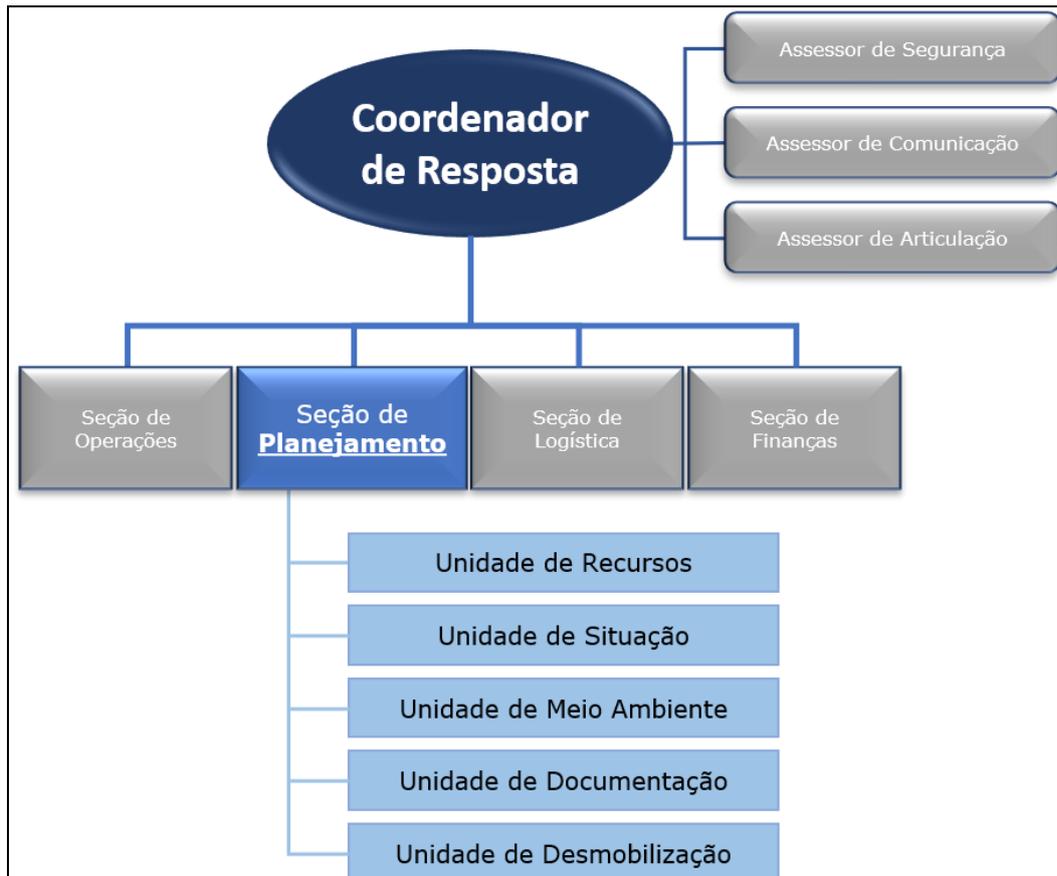


Figura 13. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Planejamento.

- Coletar e avaliar todos os dados operacionais sobre o incidente;
- Compartilhar opinião com o Coordenador de Resposta e o Chefe da Seção de Operações para preparar o Plano de Ação do Incidente;
- Avaliar o controle de expansão dentro da Estrutura Organizacional;
- Avaliar o desempenho do Plano de Ação do Incidente com o Coordenador de Resposta;
- Estabelecer requisitos de informação e cronogramas de relatórios para recursos;
- Determinar a necessidade por quaisquer recursos especializados em apoio a operações de incidente;
- Fornecer a unidade de recursos dentro da estrutura organizacional da Seção de Planejamento para manter o status de todos os recursos atribuídos;
- Condensar informações sobre estratégias alternativas;
- Fornecer avaliações periódicas sobre o potencial do incidente;
- Relatar quaisquer mudanças significativas no status de incidentes;
- Condensar e disseminar informações de status de incidente;
- Incorporar planos de incêndio, planos de derramamento de óleo, planos médicos, planos de comunicação, planos de gerenciamento de resíduos e outros materiais de suporte ao Plano de Ação do Incidente; e
- Supervisionar a elaboração de um plano de desmobilização de incidentes.

Figura 14. Responsabilidades do Chefe da Seção de Planejamento.

3.3.1.4. Seção de Logística

A Seção de Logística presta serviços e suporte para o esforço de resposta de incidente na forma de profissionais, instalações e materiais. Ela serve como o mecanismo de suporte para a Estrutura Organizacional como um todo. A Seção de Logística é geralmente acionada durante incidentes de grande porte e complexos.

A estrutura da Seção de Logística pode incluir até seis unidades primárias, normalmente organizadas sob uma subseção de Serviço e uma subseção de Suporte.

A subseção de Serviços da Seção de Logística realiza todas as atividades de serviços no incidente e contém os seguintes elementos organizacionais:

- **Unidade de Telecomunicações:** desenvolve planos que pautam todos os protocolos de comunicações e equipamentos. Atividades de unidade, incluindo instalação, teste, distribuição e manutenção de equipamentos de comunicação.
- **Unidade Médica:** desenvolve o plano médico e presta serviços médicos na cena e transporte para cuidados médicos para profissionais de resposta a incidentes. É importante que um profissional da área da saúde (médico e/ou enfermeiro) componham esta Unidade, que deve deslocar-se imediatamente para o local designado como Central de Comando de Emergências, onde receberá orientações do Coordenador de Resposta sobre o sinistro. Caso sejam necessárias, empresas de atendimento médico móvel poderão ser convocadas para dar pronto atendimento e transportar eventuais vítimas às unidades médico-hospitalares.
- **Unidade de Alimentação:** fornece alimentos e hidratação para atender às necessidades dos profissionais de resposta de incidentes durante o incidente.

A subseção de Suporte da Seção de Logística oferece profissionais, equipamentos, instalações e suprimentos em suporte às operações de incidentes. A subseção contém os seguintes elementos organizacionais, cada um podendo ser apoiado por organizações de suporte:

- **Unidade de Suprimentos:** solicita recursos (profissionais, equipamentos e suprimentos) para apoiar operações de incidentes. Entre as atividades da Unidade, também estão recebimento, armazenamento e distribuição de suprimentos de incidente, manutenção de um inventário de suprimento e suprimentos e equipamentos de serviço. Todos os veículos e equipamentos,

usualmente a serviço, deverão ser colocados à disposição desta Unidade para atender às necessidades das Ações de Resposta.

- **Unidade de Instalações:** identifica as instalações necessárias (por exemplo, preparo de equipamentos, serviço alimentar, saneamento, sono) e oferece gestão das instalações, incluindo preparo, manutenção, serviços de segurança e desmobilização de instalação.
- **Unidade de Suporte Terrestre:** implementa o plano de tráfego, oferece transporte terrestre em apoio a operações de incidente (por exemplo, transporte de profissionais e suprimentos) e cuida da manutenção de todos os veículos móveis e equipamentos táticos.

Um exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Logística pode ser observado na Figura 15 e as responsabilidades do Chefe da Seção de Logística se encontram descritas na Figura 16.

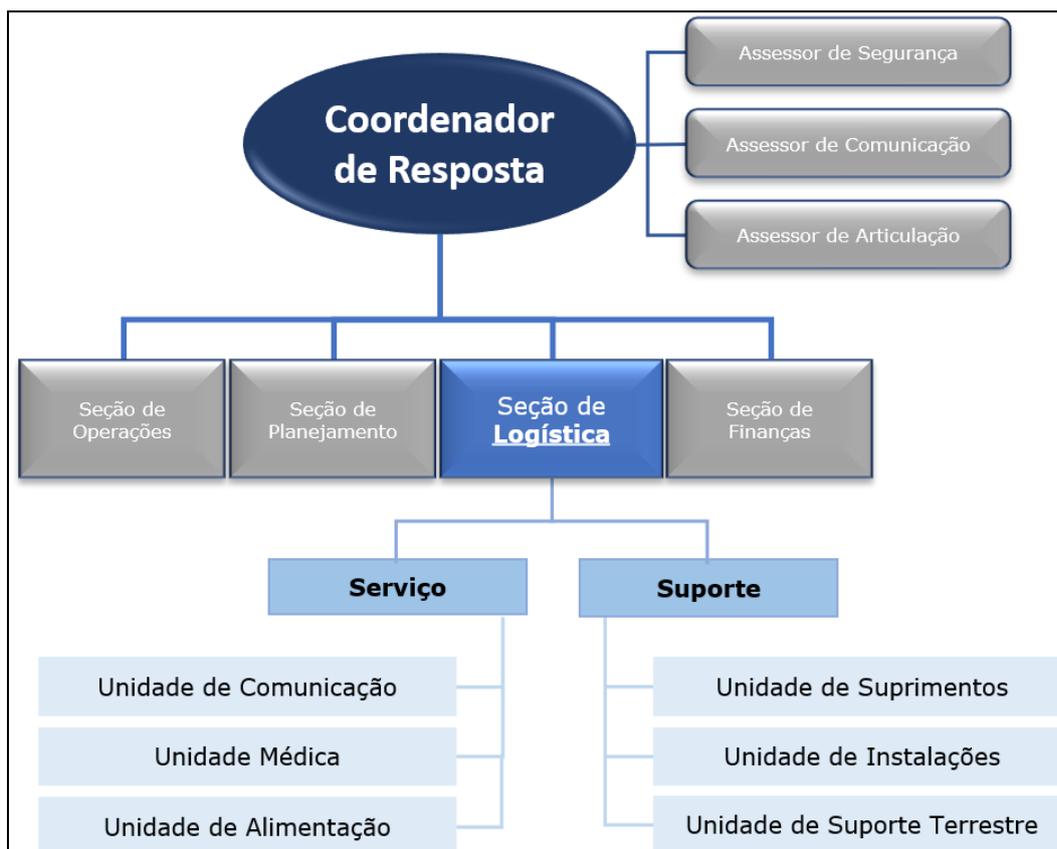


Figura 15. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Logística.

- Planejar a organização da Seção de Logística;
- Garantir o bem-estar e a segurança dos profissionais da Seção de Logística;
- Participar do desenvolvimento do Plano de Ação do Incidente;
- Ativar e supervisionar as subseções e unidades dentro da Seção de Logística;
- Encarregar locais de trabalho e tarefas de trabalho preliminares para os profissionais da Seção;
- Determinar e atender às necessidades imediatas de instalação e recursos para a resposta ao incidente;
- Garantir que um registro seja mantido para todos os equipamentos, materiais e suprimentos comprados, alugados, emprestados ou de outra forma obtidos durante as operações de resposta ao incidente;
- Desenvolver e orientar todas as seções sobre o processo de solicitação e aprovação de recursos;
- Coordenar e processar solicitações de processos para recursos adicionais;
- Acompanhar a eficácia dos recursos e fazer ajustes necessários;
- Orientar sobre as capacidades de suporte e serviço atuais;
- Identificar requisitos de suporte e serviço de longo prazo;
- Orientar o Coordenador de Resposta e outros Chefes de Seção sobre a disponibilidade de recursos para atender às necessidades do incidente;
- Identificar as necessidades de recursos para contingência de incidentes; e
- Recomendar que recursos sejam desmobilizados e liberados quando adequado.

Figura 16. Responsabilidades do Chefe da Seção de Logística.

3.3.1.5. Seção de Finanças

Quando acionada, a Seção de Finanças oferece controles financeiros para a resposta, apoia aquisições e contratos, acompanha os custos de incidentes, gerencia pedidos de indenização e contabiliza reembolsos. Esta Seção realiza o acompanhamento de todos os gastos e registro de custos para profissionais de resposta, equipamentos e ativos. Incidentes muitas vezes envolvem pedidos de indenização por danos a propriedades, interrupção de negócios ou outras questões como pedidos de indenizações médicas ou de saúde, que são gerenciados pela Seção de Finanças.

A Estrutura da Seção de Finanças pode incluir até quatro unidades primárias:

- **Unidade de Pedidos de Indenizações:** coleta e avalia todos os pedidos de indenização associados ao incidente.
- **Unidade de Aquisições:** gerencia todas as questões financeiras relacionadas a fornecedores, incluindo contratos, locações e acordos de compra.
- **Unidade de Custos:** coleta todos os dados de custo, realiza análises de eficiência de custo e oferece estimativas de custo e recomendações para redução dos custos do incidente.
- **Unidade de Tempo:** garante o preparo de documentos de registro de tempo diário de profissionais e equipamentos.

Um exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Logística pode ser observada na Figura 17, e as responsabilidades do Chefe da Seção de Logística encontram-se descritas na Figura 18.



Figura 17. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Finanças.

- Gerenciar todos os aspectos financeiros de um incidente;
- Planejar a organização da Seção de Finanças;
- Garantir o bem-estar e a segurança dos profissionais da Seção de Finanças;
- Estabelecer controles financeiros adequados para o incidente;
- Fornecer informações de análise de custos e finanças do incidente;
- Garantir que delegações adequadas de autoridade financeira estejam em vigor;
- Participar do desenvolvimento do Plano de Ação do Incidente e briefings conforme necessário;
- Garantir que todos os registros de tempo trabalhado dos profissionais sejam preenchidos de forma precisa;
- Revisar planos operacionais e oferecer alternativas quando financeiramente adequado
- Supervisionar a administração de contratos de fornecedores e acordos de locação de equipamentos e serviços;
- Participar dos processos de pedidos de indenização e abordagem para acordos;
- Revisar todos os programas de seguros relevantes e garantir a notificação dos segurados; e
- Fornecer opinião financeira para o planejamento de desmobilização.

Figura 18. Responsabilidades do Chefe da Seção de Finanças.

3.4. Equipamentos e Materiais de Resposta

O dimensionamento da capacidade mínima de resposta do Porto de São Francisco do Sul é apresentado no Anexo 5 deste documento. O porto possui em local de fácil acesso os equipamentos e materiais de resposta para combate de vazamentos de óleo, onde se encontra instalada a base de emergência. Além destes materiais, o Porto conta com quatro profissionais especializados em prevenção e combate a incidente com óleo, substâncias nocivas e perigosas e combate a incêndio, de prontidão durante horário comercial (8h00-12h-00 e 13h30-17h30) e de sobreaviso fora do horário comercial.



Figura 19. Localização da base de emergência no Porto de São Francisco do Sul, SC.



Figura 20. Base de Emergência – SCPar Porto de São Francisco do Sul.

3.4.1. Equipamentos de Combate à Incêndios - Extintores

A Tabela 2 apresenta a relação de extintores de incêndio disponíveis no Porto de São Francisco do Sul, com sua localização e tipo.

Tabela 2. Relação dos extintores disponíveis no Porto de São Francisco do Sul.

LOCAL	TIPO	RECARGA	TESTE HIDROS.	Nº CONTR.	COORD. GEOGRAF.
POLÍCIA FEDERAL	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2020	2673	S 26.25148 W 048.63698
ESCRITÓRIO CENTRAL (ÁREA EXTERNA)	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	542	S 26.23772 W 048.63358
ESCRITÓRIO CENTRAL (ÁREA EXTERNA)	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	4733	S 26.23782 W 048.63364
ESCRITÓRIO CENTRAL (AUDITÓRIO)	CO ₂ -6Kg	03/2019	2023	2639	S 26.23.776 W 048.63371
ESCRITÓRIO CENTRAL (ÁREA EXTERNA)	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45168	S 26.23772 W 048.63366
ESCRITÓRIO CENTRAL	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45183	S 26.23762 W 048.63372
ESCRITÓRIO CENTRAL	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45108	S 26.23761 W 048.63361
ANTAQ	CO ₂ -6Kg	MAI/2018	2022	6785	S 26.23719 W 048.63359
PORTARIA	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	147198	S 26.23733 W 048.63371
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	ABC-6Kg	MAR/2019	2013	38895	S 26.23721 W 048.63417
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	ABC-6Kg	JUL/2019	2021	6727	S 26.23729 W 048.63400
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	AGP-10L	MAR/2019	2023	77217	S 26.23729 W 048.63404
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	AGP-10L	JUL/2019	2022	77246	S 26.23729 W 048.63407
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	AGP-10L	JUL/2019	2023	77140	S 26.23741 W 048.63399
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	AGP-10L	JUL/2019	2023	15806	S 26.23653 W 048.63479
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	ABC-6Kg	MAR/2019	2022	6752	S 26.23685 W 048.63472
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	BC-4Kg	MAR/2019	2020	5782	S 26.23704 W 048.63440
ARMAZÉM "ANTIGA OFICINA"	BC-20Kg	MAR/2019	2019	278	S 26.23706 W 048.63438
SEGURANÇA	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45119	S 26.23735 W 048.63421
GERÊNCIA DE OPERAÇÃO	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45145	S 26.23707 W 048.63387
AMBULATÓRIO	CO ₂ -6Kg	MAI/2019	2018	38484	S 26.23723 W 048.63381
GERÊNCIA DE APOIO DE OPERAÇÃO (ÁREA EXTERNA)	AGP-10L	MAR/2019	2021	9802	S 2623703 W 04863427
GERÊNCIA DE APOIO DE OPERAÇÃO	BC-20Kg	MAR/2019	2019	273	S 26.23710 W 048.63422
LIMPEZA (ÁREA EXTERNA)	BC-6Kg	MAR/2019	2023	38757	S 26.23895 W 048.63407

LOCAL	TIPO	RECARGA	TESTE HIDROS.	Nº CONTR.	COORD. GEOGRAF.
MANUTENÇÃO CIVIL	BC-6Kg	MAR/2019	2021	699	S 26.23688 W 048.63417
SUBESTAÇÃO DE ENERGIA 2	BC-6Kg	MAR/2019	2020	42142	S 26.23683 W 048.63417
SUBESTAÇÃO DE ENERGIA 2	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2021	2638	S 26.23682 W 048.63416
ALMOXARIFADO (TÉRREO)	ABC-6Kg	MAR/2019	2020	6706	S 26.23742 W 048.63396
ALMOXARIFADO (PRIMEIRO ANDAR)	ABC-6Kg	MAR/2019	2020	6795	S 26.23726 W 048.63374
DIRETORIA (ÁREA EXTERNA)	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45172	S 26.23766 W 048.63388
ABRIGO (PRÓX. GATE A)	BC-20Kg	MAR/2019	2019	238	S 26.23793 W 048.63374
ABRIGO DE HIDRANTES E EXTINTORES (PRÓX. GATE A)	BC-20Kg	MAR/2019	2019	272	S 26.23796 W 048.63375
GATE A (ÁREA EXTERNA)	BC-20Kg	MAR/2019	2019	207	S 26.23820 W 048.63369
GATE A (ÁREA EXTERNA)	BC-20Kg	MAR/2019	2019	269	S 26.23820 W 048.63368
BANHEIRO (FRONTAL À SEMA)	ABC-6Kg	MAR/2019	2021	6719	S 26.23759 W 048.63432
SEMA	BC-4Kg	MAR/2019	2021	40741	S 26.23746 W 048.63409
SUBESTAÇÃO PÁTIO	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45127	S 26.23864 W 048.63392
QUADRO DE FORÇA 13	ABC-6Kg	MAR/2019	2021	84935	S 26.23869 W 048.63377
QUADRO DE FORÇA 12	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	285064	S 26.23884 W 048.63367
ABRIGO DE HIDRANTES E EXTINTORES (PÁTIO)	BC-20Kg	MAR/2019	2019	235	S 26.23894 W 048.63370
QUADRO DE FORÇA 11	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45137	S 26.23895 W 048.63372
QUADRO DE FORÇA 10	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45130	S 26.23907 W 048.63377
QUADRO DE FORÇA 9	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	22667	S 26.23924 W 048.63386
QUADRO DE FORÇA 8	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45144	S 26.23933 W 048.63390
QUADRO DE FORÇA 7	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45166	S 26.23942 W 048.63395
QUADRO DE FORÇA 6	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2023	45165	S 26.23953 W 048.63402
QUADRO DE FORÇA 5	ABC-6Kg	MAR/2019	2020	6788	S 26.23964 W 048.63406
ABRIGO DE HIDRANTES E EXTINTORES (PÁTIO)	BC-20Kg	MAR/2019	2019	260	S 26.23972 W 048.63409
QUADRO DE FORÇA 4	ABC-6Kg	MAR/2019	2019	85059	S 26.23973 W 048.63410
QUADRO DE FORÇA 3	ABC-6Kg	MAR/2019	2021	2496	S 26.23985 W 048.63416
QUADRO DE FORÇA 2	ABC-6Kg	MAR/2019	2020	5571	S 26.23993 W 048.63420
QUADRO DE FORÇA 1	ABC-6Kg	MAR/2019	2020	6770	S 26.24007 W 048.63425
ARMAZÉM RECEITA	BC-6Kg	MAR/2019	2023	38870	S 26.24043

LOCAL	TIPO	RECARGA	TESTE HIDROS.	Nº CONTR.	COORD. GEOGRAF.
FEDERAL (ÁREA EXTERNA)					W 048.63459
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA EXTERNA)	BC-6Kg	MAR/2019	2023	38929	S 26.24031 W 048.63461
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA EXTERNA)	AGP-10Kg	MAR/2019	2021	9530	S 26.24028 W 048.63467
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA EXTERNA)	BC-6Kg	MAR/2019	2023	38777	S 26.24013 W 048.63474
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA EXTERNA)	BC-6Kg	MAR/2019	2021	698	S 26.24021 W 048.63443
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA EXTERNA)	BC-6Kg	MAR/2019	2022	26349	S 26.23985 W 048.63491
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA EXTERNA)	BC-6Kg	MAR/2019	2023	86792	S 26.23982 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	1288	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	CO ₂ -4Kg	MAR/2019	2021	95880	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	CO ₂ -4Kg	MAR/2019	2021	95805	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	BC-4Kg	MAR/2019	2019	229362	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	78278	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	BC-4Kg	MAR/2019	2021	43533	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	BC-4Kg	MAR/2019	2021	3887	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	BC-4Kg	MAR/2019	2020	9236	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	BC-4Kg	MAR/2019	2021	37201	S 26.23985 W 048.63501
ARMAZÉM RECEITA FEDERAL (ÁREA INTERNA)*	ABC-6Kg	MAR/2019	2020	6712	S 26.23985 W 048.63501
BASE DE EMERGÊNCIA	BC-4Kg	AGO/2019	2022	16987	S 26.23985 W 048.63533
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	4260	S 26.23839 W 048.63445
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	4452	S 26.23837 W 048.63446
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	63744	S 26.23838 W 048.63444
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65775	S 26.23837 W 048.63445
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65727	S 26.23853 W 048.63416
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65768	S 26.23854 W 048.63416
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	3830	S 26.23853 W 048.63416
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	3724	S 26.23854 W 048.63417
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	4597	S 26.23881 W 048.63453
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	50502	S 26.23880 W 048.63453
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	64703	S 26.23878 W 048.63454
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65951	S 26.23880 W 048.63452

LOCAL	TIPO	RECARGA	TESTE HIDROS.	Nº CONTR.	COORD. GEOGRAF.
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65892	S 26.23882 W 048.63457
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	63726	S 26.23882 W 048.63457
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	81599	S 26.23884 W 048.63457
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2020	36420	S 26.23885 W 048.63459
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	64709	S 26.23864 W 048.63471
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	63686	S 26.23864 W 048.63474
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	3742	S 26.23863 W 048.63472
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	4258	S 26.23862 W 048.63472
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	50516	S 26.23865 W 048.63480
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	4451	S 26.23866 W 048.63479
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65785	S 26.23866 W 048.63481
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65860	S 26.23866 W 048.63480
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65767	S 26.23885 W 048.63502
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65936	S 26.23886 W 048.63504
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	4116	S 26.23885 W 048.63503
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2020	36463	S 26.23884 W 048.63503
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	4256	S 26.23903 W 048.63485
ARMAZÉM 5	AGP-10L	DEZ/2018	2021	4264	S 26.23903 W 048.63482
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65925	S 26.23907 W 048.63483
ARMAZÉM 5	ABC-6Kg	DEZ/2018	2020	65933	S 26.23907 W 048.63384
ARMAZÉM 6	AGP-10Kg	JUL/2019	2023	03489	S 26.23896 W 048.63430
ARMAZÉM 6	AGP-10Kg	JUL/2019	2023	654	S 26.23899 W 048.63432
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11592	S 26.23900 W 048.63431
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11673	S 26.23900 W 048.63430
ARMAZÉM 6	AGP-10Kg	JUL/2019	2023	2003	S 26.23913 W 048.63410
ARMAZÉM 6	AGP-10Kg	JUL/2019	2023	1183	S 26.23914 W 048.63410
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11627	S 26.23914 W 048.63409
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11793	S 26.23914 W 048.63409
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11521	S 26.23930 W 048.63430

LOCAL	TIPO	RECARGA	TESTE HIDROS.	Nº CONTR.	COORD. GEOGRAF.
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11770	S 26.23929 W 048.63427
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	002658	S 26.23930 W 048.63429
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	656	S 26.23931 W 048.63429
ARMAZÉM 6--	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11740	S 26.23935 W 048.63435
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11405	S 26.23933 W 048.63428
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	3626	S 26.23931 W 048.63427
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	00085	S 26.23936 W 048.63433
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11379	S 26.23917 W 048.63457
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11578	S 26.23919 W 048.63456
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	3626	S 26.23914 W 048.63456
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	5151	S 26.23915 W 048.63457
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11518	S 26.23910 W 048.63452
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	127284	S 26.23911 W 048.63458
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	128015	S 26.23910 W 048.63457
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	00834	S 26.23937 W 048.63479
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	0535	S 26.23937 W 048.63481
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11590	S 26.23938 W 048.63482
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11735	S 26.23938 W 048.63483
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11741	S 26.23960 W 048.63452
ARMAZÉM 6	BC-4Kg	JUL/2019	2023	11676	S 26.23956 W 048.63452
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	6555	S 26.23954 W 048.63453
ARMAZÉM 6	AGP-10L	JUL/2019	2023	127314	S 26.23956 W 048.63453
ÁREA DO BERÇO 103	BC-20Kg	MAR/2019	2019	262	S 26.23665 W 048.63424
QUADRO DE FORÇA 17	BC-6Kg	MAR/2019	2021	23170	S 26.23617 W 048.63461
QUADRO DE FORÇA 14	BC-6Kg	MAR/2019	2022	41812	S 26.23664 W 048.63428
QUADRO DE FORÇA 15	BC-6Kg	MAR/2019	2021	42653	S 26.23652 W 048.63436
QUADRO DE FORÇA 16	BC-6Kg	MAR/2019	2023	38781	S 26.23635 W 048.63454
ESCRITÓRIO CRP	BC-6Kg	MAR/2019	2020	42331	S 26.23603 W 048.63489
ESCRITÓRIO CRP	AGP-10L	MAR/2019	2023	77170	S 26.23593 W 048.63495

LOCAL	TIPO	RECARGA	TESTE HIDROS.	Nº CONTR.	COORD. GEOGRAF.
ÁREA DO BERÇO 102	BC-20Kg	MAR/2019	2019	8	S 26.23561 W 048.63586
ESCRITÓRIO DOS GUARDAS	BC-20Kg	MAR/2019	2019	182	S 26.23512 W 048.63574
ESCRITÓRIO DOS GUARDAS	BC-6Kg	MAR/2019	2023	32276	S 26.23501 W 048.63585
ÁREA DO BERÇO 102	BC-6Kg	MAR/2019	2020	29575	S 26.23496 W 048.63593
ÁREA DO BERÇO 102	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	83841	S 26.23496 W 048.63596
PÁTIO BELA VISTA	BC-6Kg	AGO/2018	2022	34600	S 26.23362 W 048.63683
PÁTIO BELA VISTA	BC-6Kg	AGO/2018	2022	11960	S 26.23362 W 048.63684
SUBESTAÇÃO PÁTIO BELA VISTA	CO ₂ -6Kg	MAR/2019	2022	1312	S 26.23397 W 048.63649
SUBESTAÇÃO PÁTIO BELA VISTA	BC-6Kg	MAR/2019	2023	38928	S 26.23401 W 048.63647
ARMAZÉM 3	ABC-6Kg	JUL/2019	2020	6734	S 26.23364 W 048.63663
ARMAZÉM 3	BC-6Kg	JUL/2019	2023	007222	S 26.23364 W 048.63662
ARMAZÉM 3	AGP-10L	JUL/2019	2023	3655	S 26.23364 W 048.63660
ARMAZÉM 3	AGP-10L	JUL/2019	2020	4862	S 26.23364 W 048.63658
ARMAZÉM 4	AGP-10L	JUL/2019	2023	13066	S 26.23357 W 048.63629
ARMAZÉM 4	AGP-10L	JUL/2019	2020	28	S 26.23357 W 048.63631
ARMAZÉM 4	ABC-6Kg	JUL/2019	2019	13775	S 26.23357 W 048.63630
ARMAZÉM 4	ABC-6Kg	JUL/2019	2020	6771	S 26.23358 W 048.63628
ARMAZÉM 4	AGP-10L	JUL/2019	2019	9968	S 26.23355 W 048.63627
ARMAZÉM 4	AGP-10L	JUL/2019	2023	2789	S 26.23354 W 048.63627
ARMAZÉM 4	BC-6Kg	JUL/2019	2023	006626	S 26.23352 W 048.63625
ARMAZÉM 4	BC-6Kg	JUL/2019	2023	007062	S 26.23353 W 048.63625
ARMAZÉM 4	ABC-6Kg	JUL/2019	2020	6713	S 26.23335 W 048.63610
ARMAZÉM 4	BC-4Kg	JUL/2019	2020	18955	S 26.23332 W 048.63610
ARMAZÉM 4	AGP-10L	JUL/2019	2023	7685	S 26.23329 W 048.63604
ARMAZÉM 4	AGP-10L	JUL/2019	2023	77348	S 26.23329 W 048.63605
ARMAZÉM 4	AGP-10L	JUL/2019	2020	4896	S 26.23327 W 048.63603
ARMAZÉM 4	AGP-10L	JUL/2019	2020	5978	S 26.23328 W 048.63601
ARMAZÉM 4	BC-6Kg	JUL/2019	2023	006628	S 26.23327 W 048.63602
ARMAZÉM 4	BC-6Kg	JUL/2019	2023	005705	S 26.23327 W 048.63602

LOCAL	TIPO	RECARGA	TESTE HIDROS.	Nº CONTR.	COORD. GEOGRAF.
ARMAZÉM 2	ABC-6Kg	JUL/2019	2020	6702	S 26.23332 W 048.63670
ARMAZÉM 2	ABC-6Kg	JUL/2019	2019	13924	S 26.23332 W 048.63671
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2020	2987	S 26.23333 W 048.63670
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2020	6512	S 26.23333 W 048.63671
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	005623	S 26.23329 W 048.63666
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	004388	S 26.23328 W 048.63666
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2020	5385	S 26.23328 W 048.63665
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2023	77211	S 26.23327 W 048.63667
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	003267	S 26.23302 W 048.63632
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	007910	S 26.23303 W 048.63632
ARMAZÉM 2	ABC-6Kg	JUL/2019	2020	6701	S 26.23299 W 048.63626
ARMAZÉM 2	ABC-6Kg	JUL/2019	2020	6729	S 26.23297 W 048.63628
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2023	8681	S 26.23298 W 048.63626
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2020	3580	S 26.23298 W 048.63627
ARMAZÉM 2	ABC-6Kg	JUL/2019	2019	8113	S 26.23289 W 048.63615
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	50025	S 26.23289 W 048.63615
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2023	9657	S 26.23290 W 048.63616
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	008108	S 26.23286 W 048.63613
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	007646	S 26.23286 W 048.63613
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2020	4796	S 26.23285 W 048.63613
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2020	4623	S 26.23287 W 048.63613
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2020	5692	S 26.23265 W 048.63585
ARMAZÉM 2	AGP-10L	JUL/2019	2020	18950	S 26.23265 W 048.63586
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	3065	S 26.23266 W 048.63586
ARMAZÉM 2	BC-6Kg	JUL/2019	2023	3960	S 26.23266 W 048.63587
ARMAZÉM 1	ABC-6Kg	JUL/2019	2020	6750	S 26.23262 W 048.63583
ARMAZÉM 1	ABC-6Kg	JUL/2019	2019	13985	S 26.23262 W 048.63583
ARMAZÉM 1	AGP-10L	JUL/2019	2023	8682	S 26.23261 W 048.63583
ARMAZÉM 1	AGP-10L	JUL/2019	2023	8479	S 26.23262 W 048.63583

LOCAL	TIPO	RECARGA	TESTE HIDROS.	Nº CONTR.	COORD. GEOGRAF.
ABRIGO DE HIDRANTES E EXTINTORES (PÁTIO BELA VISTA)	BC-20Kg	JUL/2019	2019	255	S 26.23287 W 048.63586
ABRIGO DE HIDRANTES E EXTINTORES (PÁTIO BELA VISTA)	BC-20Kg	JUL/2019	2019	270	S 26.23287 W 048.63586
ÁREA DO BERÇO 101 (LOCAL EM REFORMA)	BC-20Kg	JUL/2019	2019	249	S 26.23426 W 048.63662
OGMO	PQSP-4Kg	MAI/2018	2021	06258	S 26.23792 W 048.63371
OGMO	CO ₂ -4Kg	ABR/2018	2020	11809	S 26.23788 W 048.63373

3.4.2. Equipamentos e Materiais de Combate ao Óleo

A relação dos equipamentos e materiais disponíveis para os procedimentos de contenção e recolhimento de óleo em terra e água é apresentada na Tabela 3. Estes equipamentos e materiais estão armazenados na base de emergências demonstrada na Figura 19.

É importante destacar que, atualmente, o Porto de São Francisco do Sul possui contrato de prestação de serviços com a empresa Dracares, o qual rege a disponibilização de recursos adicionais em eventos de pior caso. Os recursos adicionais para o caso do cenário de pior caso serão disponibilizados de forma escalonada e estão localizados em outras bases da Dracares, com os tempos de resposta de de 12, 36 e 60 horas, conforme preconizado na Resolução CONAMA Nº 398/2008. A lista dos recursos disponíveis em cada uma das bases da Dracares encontram-se no Anexo 11 deste documento. A localização das distintas bases da Dracares bem como o tempo de deslocamento destas até o Porto de São Francisco encontra-se no Anexo 12 deste documento.

Ressalva-se que o Porto de São Francisco do Sul é integrante do Plano de Ajuda Mútua – PAM, bem como do Plano de Área da Baía da Babitonga – PABB e, desta forma, em cenários emergenciais onde se faça necessário o emprego de recursos adicionais àqueles prontamente disponíveis na base de emergência, poderão ser acionados os demais participantes dos referidos planos para disponibilização de insumos e equipamentos adicionais para atendimento do evento, otimizando as ações de controle do cenário emergencial e minimizando o tempo despendido para logística entre bases de apoio.

Além disso, ressalva-se que no Município de São Francisco do Sul encontra-se regulamentado pelo Decreto Municipal Nº 2297 de 07 de agosto de 2015, o Plano de Contingência Municipal – PCM, que tem por finalidade a atuação e atendimento de emergências nas instalações das empresas e entidades públicas e privadas integrantes

do plano, mediante a utilização de recursos humanos e materiais de cada empresa e entidades integrantes, colocados à disposição do PCM, sob a coordenação do integrante atingido pela emergência ou das autoridades competentes. O Porto de São Francisco do Sul é membro do PCM.

Estão abrangidos pelo PCM todos os incidentes e acidentes nas instalações das empresas integrantes, bem como na sua área de atuação, sempre que envolver situações de risco ou os seguintes cenários: fogo; explosão; vazamento em geral; derramamento; atendimento a múltiplas vítimas; bem como outros que se enquadrem nos objetivos do PCM.

Tabela 3. Relação de equipamentos, materiais e ferramentas disponíveis para os procedimentos de contenção e recolhimento de óleo.

Nº	Descrição do material	Unidade	Quantidade	Funcionalidade	Localização	Tempo de Disponibilização	Limitações para o uso
1	Barreira de contenção portuária	metros	1425	Contenção da mancha de óleo em água	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Para uso em ambiente terrestre e ambiente aquático abrigado
2	Barreira absorvente	metros	1600	Absorção da mancha de óleo em água	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Para uso em ambiente terrestre e ambiente aquático abrigado
3	Absorvente orgânico (turfa orgânica)	quilograma	810	Absorção da mancha de óleo em água	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
4	Manta absorvente linha branca	unidade	900	Absorção da mancha de óleo em água	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso para absorção de petróleo e derivados
5	Manta absorvente linha verde	unidade	350	Absorção da mancha de óleo em água	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso para absorção de químicos agressivos
6	Embarcação	unidade	1	Apoio operacional	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso aquático
7	Veículo tipo utilitário	unidade	1	Apoio operacional	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
8	Pá de alumínio	unidade	2	Recolhimento de óleo	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
9	Pá anti-faísca	unidade	1	Recolhimento de óleo	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
10	Enxada anti-faísca	unidade	3	Recolhimento de óleo	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
11	Boia de arinque	unidade	10	Isolamento/Sinalização	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso aquático
12	Âncora de 20 kg	unidade	10	Fixação das barreiras em meio aquático	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso aquático
13	Cabos 22mm	metros	400	Amarração/Fixação	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso aquático
14	Bomba spate diesel	unidade	2	Retirada de mistura água e óleo	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre

15	Colete salva vidas	unidade	5	EPI	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso em situação de emergência
16	Vassourão	unidade	4	Contenção de espalhamento de chamas e óleo	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
17	Cones	unidade	8	Isolamento/Sinalização	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
18	Tanque antoportantes	unidade	4	Estocagem de mistura água/óleo	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
19	Corrente plástico p/ isolamento	metros	20	Isolamento/Sinalização	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre
20	Radio comunicador	unidade	2	Apoio Logístico	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Equipamento para uso em ações de resposta
21	Mangueira flat	unidade	2	Bombeamento de líquidos	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso acoplado a bomba
22	Fita de isolamento	unidade	1	Isolamento/Sinalização	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Material para isolamento/sinalização
23	Mangote	unidade	2	Bombeamento de líquidos	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso acoplado a bomba
24	Válvulas PVC	unidade	4	Bombeamento de líquidos	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso acoplado a bomba
25	Extensão	metros	20	Apoio operacional	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Material para uso em ações de resposta
26	Conexão	unidade	13	Bombeamento de líquidos	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso acoplado a bomba
27	Braçadeiras	unidade	6	Bombeamento de líquidos	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso acoplado a bomba
28	Baldes	unidade	2	Recolhimento mistura água/óleo	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Material para uso em ações de resposta
29	Mangueira comum	metros	20	Bombeamento de líquidos	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso acoplado a bomba
30	Contentores	unidade	5	Descarte de materiais contaminados	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso terrestre

31	Tanque 15m ³	unidade	2	Estocagem de mistura água/óleo	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Material para uso em ações de resposta
32	Skimmer	unidade	2	Recolhimento dos resíduos das áreas atingidas	Base de Emergência	Prontamente Disponível	Uso aquático

3.4.3. Equipamentos de Proteção Individual – EPI's

A Tabela 4 apresenta a relação dos equipamentos de proteção individual, uniformes e roupas especiais para uso em situações de emergência.

Tabela 4. Relação de EPIs, uniformes e roupas especiais disponíveis no PSFS para uso em situação de emergência.

Item	Especificações	Quantidade	Unidade	Tamanho
1	Máscara sem manutenção - PFF2 - VO - Valvulada	100	Unid	Padrão
2	Máscara sem manutenção - PFF2 sem válvula.	70	Unid	Padrão
3	Máscara cirúrgica, efb maior ou igual a 95% tripla camada com filtro, tira super resistentes, com 40 cm de comprimento, clips nasal de alumínio com 14 cm de comprimento.	500	Unid.	Padrão
4	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	2	Par	36
5	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	2	Par	37
6	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	2	Par	38
7	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	5	Par	39
8	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	8	Par	40
9	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	10	Par	41
10	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	10	Par	42
11	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	10	Par	43
12	Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.	8	Par	44
13	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de electricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	2	Par	34

Item	Especificações	Quantidade	Unidade	Tamanho
14	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	10	Par	35
15	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	10	Par	36
16	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	10	Par	37
17	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	10	Par	38
18	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	24	Par	39
19	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	32	Par	40
20	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	29	Par	41

Item	Especificações	Quantidade	Unidade	Tamanho
21	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	28	Par	42
22	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	20	Par	43
23	Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista, palmilha de montagem em não-tecido fixada pelo sistema strobrel, solado poliuretano bidensidade injetado direto no cabedal.	2	Par	44
24	Capacete de segurança Azul (aba total), classe B, com suspensão confeccionada em tecido, aparador de suor e jugular de tecido. Com logotipo do porto na parte frontal.	6	Unid	Padrão
25	Capacete de segurança Azul (aba frontal), classe B, com suspensão confeccionada em tecido, aparador de suor e jugular de tecido. Com logotipo do porto na parte frontal.	100	Unid	Padrão
26	Óculos de proteção contra os raios do sol, lentes na cor cinza. A armação deve possuir curvatura para encaixe do nariz e regulagem de comprimento.	30	Unid	Padrão
27	Óculos de proteção contra os raios do sol, lentes na cor cinza. A armação deve possuir curvatura para encaixe do nariz e regulagem de comprimento. Que permita a sobreposição sobre óculos de grau.	4	Unid	Padrão
28	Óculos de proteção com lente incolor. A armação deve possuir curvatura para encaixe do nariz e regulagem de comprimento.	30	Unid	Padrão
29	Luva especial de proteção individual, para eletricista, de borracha natural, sintética ou combinação de ambas, destinada a proteger a mão, o punho e a parte do antebraço do usuário, classe 00, Tensão de ensaio (V) (valor eficaz)2500 V.Tensão máxima de uso (V) (valor eficaz)500 V. Comprimento 10,5 Polegadas.	5	Par	G

Item	Especificações	Quantidade	Unidade	Tamanho
30	Luva de cobertura para luva de borracha, confeccionada em vaqueta, com tira de ajuste com velcro. Deve ser usada sobre as luvas de borracha isolantes para aumento de sua vida útil. Comprimento total máximo 9,5 polegadas. Devem ajustar-se sobre as luvas de borracha (para eletricitistas) citadas neste lote.	15	Par	G
31	Luva de segurança, cinco dedos, confeccionada em couro vacum, tipo vaqueta, com reforço interno na palma, reforço externo entre o polegar e o indicador, e elástico no dorso.	100	Par	G
32	Luva de malha de segurança, tricotada em quatro fios de algodão, punho com elástico, acabamento em overloque, branca ou cinza.	200	Unid	G
33	Luva de procedimento de látex, sem talco, não estéril, hipoalergénica e ambidestra	4	CX.com 100 unid.	P.
34	Luva de procedimento de látex, sem talco, não estéril, hipoalergénica e ambidestra	4	CX.com 100 unid.	M
35	Luva de procedimento de látex, sem talco, não estéril, hipoalergénica e ambidestra	2	CX.com 100 unid.	G
36	Luva de Segurança confeccionada em borracha nitrilica, com acabamento interno em algodão(flocada). Relevos anti-derrapantes na palma, face palmar dos dedos e nos dedos. Deve proteger as mãos dos usuários contra riscos mecânicos 1101 e níveis químicos classe A, tipo 01 ao 06. Com espessura mínima de 0,38 mm.	150	Par	P
37	Luva de Segurança confeccionada em borracha nitrilica, com acabamento interno em algodão (flocada). Relevos anti-derrapantes na palma, face palmar dos dedos e nos dedos. Deve proteger as mãos dos usuários contra riscos mecânicos 1101 e níveis químicos classe A, tipo 01 ao 06. Com espessura mínima de 0,38 mm.	300	Par	M
38	Luva de Segurança confeccionada em borracha nitrilica, com acabamento interno em algodão(flocada). Relevos anti-derrapantes na palma, face palmar dos dedos e nos dedos. Deve proteger as mãos dos usuários contra riscos mecânicos 1101 e níveis químicos classe A, tipo 01 ao 06. Com espessura mínima de 0,38 mm.	300	Par	G
39	Luva confeccionada com suporte textil 100% algodão, palma, dedos e dorso com revestimento em látex nitrilico, punho de malha elastizado. Palma lisa, comprimento 27cm, tam. 9,5 polegadas- Indicada para atividade que requeiram proteção das mãos do usuario contra riscos mecanicos e a contatos com produto químicos.(Verde).	300	Par	Tamanho 10,5
40	Luva de segurança, confeccionada em pvc, forrada com tecido de algodão, com face palmar lisa ou áspera, no comprimento de 65 cm.	4	Par	G

Item	Especificações	Quantidade	Unidade	Tamanho
41	Cinto de segurança tipo paraquedista confeccionado em cadarço de poliamida (nylon), cinta subpélvica, 3 argolas "D" sendo 1 dorsal e 2 para posicionamento nas laterais da cintura, regulagem de cintura, coxa e peitoral e fivelas de ajuste rápido.	10	PÇ	–
41	Talabarte de segurança tipo "Y" em cadarço tubular de poliamida elástico interno, sem absorvedor de energia com 2 mosquetões de aço forjado nas extremidades do "Y" com abertura de 55mm de dupla trava e um mosquetão oval trava rosca para conectar ao cinturão.	10	PÇ	–
42	Perneira de segurança confeccionada em raspa, fechamento em velcro, alma de aço e matalago em raspa. Proteção da perna no usuário contra agentes abrasivos e escoriantes.	2	PR	Padrão
43	Creme de proteção para a pele isento de silicone, ph neutro, ajuda na remoção de produtos ou substâncias que irritam a pele em trabalhos de pintura, tais como graxa, gasolina. Não contamina as peças a serem manipuladas, nem cria efeito desmoldante em peças a serem coladas. Classificado como grupo 3, segurando a portaria nº 26 de 29/12/1994. (água resistente, óleo resistente e pintura resistente). Composto por óleo naturais, álcoois, conservantes, essências.	5	Bisnaga	120 gr.
44	Creme de proteção para pele, oferecendo proteção contra os fatores nocivos das radiações UVA, UVB, devido à exposição ao sol, ajudando a evitar rugas e o envelhecimento precoce da pele. Protege a pele 30 vezes mais do que se não tivesse aplicado. Composto por óleo naturais, álcoois, conservantes, essências. Não contém PABA. Peso líquido bisnaga de 120g cor branca aroma característico.	100	Bisnaga	120 gr.
45	Avental descartável, manga longa, com elástico, cor branca, fechamento em tiras(pescoço e cintura), confeccionado em 100% polipropileno, hipoalergênico, com gramatura 40 g.(Mediante amostra)	20	Unid.	P.
46	Avental descartável, manga longa, com elástico, cor branca, fechamento em tiras(pescoço e cintura), confeccionado em 100% polipropileno, hipoalergênico, com gramatura 40 g.(Mediante amostra)	30	Unid.	M.
47	Avental descartável, manga longa, com elástico, cor branca, fechamento em tiras(pescoço e cintura), confeccionado em 100% polipropileno, hipoalergênico, com gramatura 40 g.(Mediante amostra)	30	Unid.	G.
48	Gorro cirúrgico descartável, confeccionado em 100% polipropileno, hipoalergênico, com tira, gramatura 40 g, na cor branco, embalado.(Mediante amostra).	100	Unid.	Padrão

Item	Especificações	Quantidade	Unidade	Tamanho
49	Conjunto de segurança (calça e jaqueta)impermeável, confeccionado em plástico emborrachado, com forro em poliéster, espessura 0,7 mm cor azul marinho. Com faixa refletiva nos braços e costas da jaqueta e na calça ao redor das pernas. A jaqueta é fechada(sem abertura frontal) e com gorro. Com logotipo do Porto estampado nas costas da jaqueta. A calça possui elástico e cordão na cintura para fixação	30	CJ	M
50	Conjunto de segurança (calça e jaqueta)impermeável, confeccionado em plástico emborrachado, com forro em poliéster, espessura 0,7 mm cor azul marinho. Com faixa refletiva nos braços e costas da jaqueta e na calça ao redor das pernas. A jaqueta é fechada(sem abertura frontal) e com gorro. Com logotipo do Porto estampado nas costas da jaqueta. A calça possui elástico e cordão na cintura para fixação.	30	CJ	G
51	Coletes de segurança conforme estabelecido na NBR 15292. Tecido 100% Poliester. Fechamento com Zíper. Com bolso para crachá em material transparente na frente do lado direito na altura do peito medindo 6,5(largura)X9,5(altura) centímetros e bolso porta rádio no lado esquerdo na altura do peito medindo 7,5(largura)X11,5(altura) centímetros, com logotipo do Porto medindo 15(altura)X30(largura) centímetros na parte superior das costas/dorso. Cor: Amarelo Obs.: Dúvidas referentes a especificação do colete poderão ser eliminadas junto ao Técnico de Segurança do Porto.	25	PÇ	P
52	Coletes de segurança conforme estabelecido na NBR 15292. Tecido 100% Poliester. Fechamento com Zíper. Com bolso para crachá em material transparente na frente do lado direito na altura do peito medindo 6,5(largura)X9,5(altura) centímetros e bolso porta rádio no lado esquerdo na altura do peito medindo 7,5(largura)X11,5(altura) centímetros, com logotipo do Porto medindo 15(altura)X30(largura) centímetros na parte superior das costas/dorso. Cor: Amarelo Obs.: Dúvidas referentes a especificação do colete poderão ser eliminadas junto ao Técnico de Segurança do Porto.	80	PÇ	M

Item	Especificações	Quantidade	Unidade	Tamanho
53	<p>Coletes de segurança conforme estabelecido na NBR 15292. Tecido 100% Poliester. Fechamento com zíper.</p> <p>Com bolso para crachá em material transparente na frente do lado direito na altura do peito medindo 6,5(largura)X9,5(altura) centímetros e bolso porta rádio no lado esquerdo na altura do peito medindo 7,5(largura)X11,5(altura) centímetros, com logotipo do Porto medindo 15(altura)X30(largura) centímetros na parte superior das costas/dorso.</p> <p>Cor: Amarelo</p> <p>Obs.: Dúvidas referentes a especificação do colete poderão ser eliminadas junto ao Técnico de Segurança do Porto.</p>	80	PÇ	G
54	<p>Coletes de segurança conforme estabelecido na NBR 15292. Tecido 100% Poliester. Fechamento com zíper.</p> <p>Com bolso para crachá em material transparente na frente do lado direito na altura do peito medindo 6,5(largura)X9,5(altura) centímetros e bolso porta rádio no lado esquerdo na altura do peito medindo 7,5(largura)X11,5(altura) centímetros, com logotipo do Porto medindo 15(altura)X30(largura) centímetros na parte superior das costas/dorso.</p> <p>Cor: Amarelo</p> <p>Obs.: Dúvidas referentes a especificação do colete poderão ser eliminadas junto ao Técnico de Segurança do Porto.</p>	20	PÇ	GG
55	<p>Coletes de segurança conforme estabelecido na NBR 15292. Tecido 100% Poliester. Fechamento com zíper.</p> <p>Com bolso para crachá em material transparente na frente do lado direito na altura do peito medindo 6,5(largura)X9,5(altura) centímetros e bolso porta rádio no lado esquerdo na altura do peito medindo 7,5(largura)X11,5(altura) centímetros, com a palavra visitante escrita na parte superior das costas/dorso medindo 10(altura)X30(largura).</p> <p>Cor: Laranja</p> <p>Obs.: Dúvidas referentes a especificação do colete poderão ser eliminadas junto ao Técnico de Segurança do Porto.</p>	20	PÇ	M

Item	Especificações	Quantidade	Unidade	Tamanho
56	Coletes de segurança conforme estabelecido na NBR 15292. Tecido 100% Poliester. Fechamento com zíper. Com bolso para crachá em material transparente na frente do lado direito na altura do peito medindo 6,5(largura)X9,5(altura) centímetros e bolso porta rádio no lado esquerdo na altura do peito medindo 7,5(largura)X11,5(altura) centímetros, com a palavra visitante escrita na parte superior das costas/dorso medindo 10(altura)X30(largura). Cor: Laranja Obs.: Dúvidas referentes a especificação do colete poderão ser eliminadas junto ao Técnico de Segurança do Porto.	25	PÇ	G
57	Coletes de segurança conforme estabelecido na NBR 15292. Tecido 100% Poliester. Fechamento com zíper. Com bolso para crachá em material transparente na frente do lado direito na altura do peito medindo 6,5(largura)X9,5(altura) centímetros e bolso porta rádio no lado esquerdo na altura do peito medindo 7,5(largura)X11,5(altura) centímetros, com a palavra visitante escrita na parte superior das costas/dorso medindo 10(altura)X30(largura). Cor: Laranja Obs.: Dúvidas referentes a especificação do colete poderão ser eliminadas junto ao Técnico de Segurança do Porto.	5	PÇ	GG
58	Colete salva-vidas aprovado pela Diretoria de Portos e Costas - DPC - tamanho G classe 4 para até 120 Kg. Cor laranja. Com o número do certificado de homologação da D.P.C impresso ou em etiqueta.Com logotipo do Porto impresso no dorso	6	PÇ	G
59	Colete salva-vidas aprovado pela Diretoria de Portos e Costas - DPC tamanho GG classe 4 para até 120 Kg.Cor laranja. Com o número do certificado de homologação da D.P.C impresso ou em etiqueta. Com logotipo do Porto impresso no dorso.	3	PÇ	GG

3.4.4. Equipamentos para Atendimento à Vítimas

Os equipamentos disponíveis para atendimento às eventuais vítimas estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Relação de equipamentos disponíveis para atendimento à vítimas.

Item	Recurso	Quantidade	Unidade
1	Tala regulável	2	un
2	Tala alfa gesso G (Laranja)	2	un
3	Tala alfa gesso M (Azul)	2	un
4	Tala alfa gesso P (Lilás)	2	uni
5	Tala de papelão	10	uni
6	Tala para dedo	6	uni
7	Cobertores térmicos	2	Uni
8	Soro fisiológico	6	L
9	Esparadrapo	1	Rolo
10	Ataduras 06 cm	10	Uni
11	Ataduras 12 cm	5	Uni
12	Ataduras 20 cm	5	Uni
13	Gazes	15	Uni
14	Compressas	5	Uni
15	Badagem triangular	15	Uni
16	Tesoura	1	Uni
17	Corta cinto	1	Uni
18	Termômetro	1	Uni
19	Esfignômetro	1	uni
20	Estetoscópio	1	Uni
21	Aparelho HGT	3	Uni
22	Kit parto	1	Uni
23	Oxímetro	1	Uni
24	Aspirador manual	1	Uni
25	Kit cânula GEDEL 1 até 5	2	Uni
26	Cateter nasal	2	Uni
27	Ambu com máscara para adulto	1	Uni
28	Máscara de ambu adulto	1	Uni
29	Cilindro de oxigênio portátil	1	Uni
30	Máscara de oxigênio	1	Uni
31	Colar cervical P	2	Uni
32	Colar cervical M	2	Uni
33	Colar cervical P	2	Uni
34	Caixa de luva	2	Uni
35	Ked adulto	1	Uni
36	Sonda	2	Uni
37	Saco para cadáver	1	Uni
38	Caixa de máscara	1	Uni
39	Óculos de proteção	3	Uni
40	Lanterna grande	1	Uni
41	Fita de isolamento	1	Uni
42	Capa de chuva	02	Uni
43	Extintor de incêndio	1	Uni
44	Cinto para estabilizar maca	2	Uni

Item	Recurso	Quantidade	Unidade
45	Maca retrátil	1	Uni
46	Maca rígida completa	2	Uni
47	Tala alfa gesso GG (verde)	2	Uni
48	Cilindro de oxigênio completo	2	Uni
49	Gilete de barbear	1	Uni
50	Eletrodo para DEA	2	Uni
51	DEA – Desfibrilador	1	Uni
52	Suporte para soro / ventilador	1	Uni
53	Autoclave	1	Uni

3.5. Procedimentos Operacionais de Resposta

Cada um dos procedimentos operacionais de resposta, dependendo do cenário específico, contempla as seguintes ações de forma genérica:

a) Interrupção das operações:

É necessário a operação de maneira a evitar o agravamento das áreas atingidas e dos cenários e facilitar a execução das ações de resposta. Dependendo da gravidade todas as atividades poderão ser paralisadas.

b) Efetivação da resposta:

Serão tomadas as ações de resposta específicas para o evento em curso.

c) Proteção de áreas de risco (quando aplicável):

Quando o evento em curso ameaça uma área ou setor específico, serão tomadas medidas cabíveis para a proteção desses locais.

d) Coleta, mitigação e disposição de resíduos (quando aplicável):

Caso ocorra algum vazamento ou geração de resíduo, seja ele perigoso ou não, serão tomadas ações para efetivar a sua remoção, neutralização e destinação final.

e) Recuperação de áreas atingidas (quando aplicável):

Caso as áreas atingidas necessitem de recuperação, assim que possível serão iniciadas as atividades que promovam essa recuperação.

f) Deslocamento dos recursos:

O Gerenciador do PEI deve determinar a localização de recursos materiais e humanos para as ações de resposta, bem como o traslado dos mesmos.

g) Obtenção e atualização de informações relevantes:

Será feita atualização contínua das tecnologias e legislação pertinente.

h) Registro das ações de resposta:

O Coordenador do PEI registrará todo evento e ações tomadas para resolução dos mesmos, bem como a evolução dos eventos até a sua resolução em formulário próprio. Dessa maneira, serão geradas informações que subsidiarão a melhoria contínua do atendimento às emergências.

3.5.1. Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo

O observador do acidente deverá afastar-se imediatamente do local sinistrado e comunicá-lo ao Coordenador do Plano de Emergência. O coordenador do plano por sua vez, deverá avaliar as condições do sinistro e caracterizar ou não o "Estado de Emergência" e ponderar sobre a necessidade de auxílio externo. Através do sistema de alerta este deverá organizar as equipes e dar início aos procedimentos.

É necessário cessar toda e qualquer operação de maneira a evitar o agravamento dos cenários e facilitar a execução das ações de resposta no caso de derramamento de óleo.

Todas as pessoas envolvidas na execução das ações previstas nos procedimentos para interrupção da descarga de óleo na área operacional devem fazer uso do Equipamento de Proteção Individual - EPI, composto no mínimo de capacete, luvas, calçado e óculos de segurança.

De maneira específica, para cada cenário acidental adotado, os procedimentos para interrupção da descarga de óleo são os seguintes:

- ✓ **Cenário I – Vazamento de óleo devido à fissura no casco de navios por encalhe, transbordamento, colisão com fundo rochoso, abalroamento com o cais ou entre navios, na realização de manobras na infraestrutura marítima, afastamento de cais ou deriva, com avaria estrutural**

Os procedimentos para interrupção da descarga são:

- ✓ Interromper a manobra e fundear a embarcação;
- ✓ Verificar a existência de vítimas – primeiros socorros;
- ✓ Providenciar o cerco no local da avaria;
- ✓ Transferir o produto restante para outros tanques;

- ✓ Tamponamento de tanques¹;
 - ✓ Tamponamento de suspiros²;
 - ✓ Adernar ou abicar ou encodar (varar) a embarcação;
 - ✓ Isolar área, sinalizar e desligar as possíveis fontes de ignição;
 - ✓ Efetuar medições de explosividade;
 - ✓ Avaliar a emergência e as condições meteoceanográficas (direção do vento, situação de maré, condição do mar, chuvas, etc);
 - ✓ Dar início ao combate à poluição por óleo;
 - ✓ Acionar o sistema de alerta de incidentes – Alarme Inicial.
- ✓ **Cenário II - Vazamento durante operações de abastecimento das embarcações**

Os procedimentos para interrupção da descarga são:

- ✓ Interromper as operações;
 - ✓ Verificar a existência de vítimas – primeiros socorros;
 - ✓ No caso de operação de transferência interromper o bombeamento;
 - ✓ Isolar área, sinalizar e desligar as possíveis fontes de ignição;
 - ✓ Fechar as válvulas de linhas que abastecem o ponto sinistrado;
 - ✓ Providenciar que seja anulado ou reduzido o vazamento do ponto sinistrado;
 - ✓ Drenar os braços de carregamento/mangote sinistrados;
 - ✓ Verificar a necessidade de novos cercos em torno da embarcação ou caso seja necessário fazer contenção entorno do caminhão tanque ou comboio;
 - ✓ Avaliar a emergência dar início ao combate à poluição por óleo;
 - ✓ Acionar o sistema de alerta de incidentes – Alarme Inicial.
- ✓ **Cenário III – Vazamento durante o transbordo de tanques – falha na transferência dos tanques de óleo**

Os procedimentos para interrupção da descarga são:

- ✓ Interromper imediatamente a operação;
- ✓ Verificar a existência de vítimas – primeiros socorros;
- ✓ Cumprir procedimentos internos do navio conforme previsto no respectivo Plano de Emergência do Navio (SOPEP);
- ✓ Isolar área, sinalizar e desligar as possíveis fontes de ignição;

¹ Tamponamento dos tanques: Por exigência legal, toda embarcação possui uma válvula de bloqueio na saída do tanque. Em caso de emergência, fecha-se a válvula manualmente.

² Para o tamponamento do suspiro do tanque, utiliza-se uma válvula na tubulação do suspiro.

- ✓ Efetuar medições de explosividade;
 - ✓ Isolar o convés no ponto do vazamento de óleo;
 - ✓ Verificar se os embornais das embarcações estão fechados;
 - ✓ Solicitar a aplicação de material absorvente no local do vazamento;
 - ✓ Retirar o material contaminado das embarcações;
 - ✓ Em caso de derramamento no mar, avaliar condições meteorológicas (direção do vento, situação de maré, condição do mar, chuvas, etc);
 - ✓ Acionar o sistema de alerta de incidentes – Alarme Inicial.
- ✓ **Cenário IV – Vazamento devido colisão ou emborcamento ou encalhe de rebocador**

Os procedimentos para interrupção da descarga são:

- ✓ Interromper a manobra e fundear a embarcação;
 - ✓ Verificar a existência de vítimas – primeiros socorros;
 - ✓ Providenciar o cerco no local da avaria;
 - ✓ Transferir o produto restante para outros tanques;
 - ✓ Tamponamento de tanques³;
 - ✓ Tamponamento de suspiros⁴;
 - ✓ Adernar ou abicar ou encodar (varar) a embarcação;
 - ✓ Isolar área, sinalizar e desligar as possíveis fontes de ignição;
 - ✓ Efetuar medições de explosividade;
 - ✓ Avaliar a emergência e as condições meteorológicas (direção do vento, situação de maré, condição do mar, chuvas, etc);
 - ✓ Dar início ao combate à poluição por óleo;
 - ✓ Acionar o sistema de alerta de incidentes – Alarme Inicial.
- ✓ **Cenário V – Vazamento devido colisão ou emborcamento ou encalhe de draga utilizada para dragagens de manutenção**

Os procedimentos para interrupção da descarga são:

- ✓ Interromper a manobra e fundear a embarcação;
- ✓ Verificar a existência de vítimas – primeiros socorros;
- ✓ Providenciar o cerco no local da avaria;
- ✓ Transferir o produto restante para outros tanques;

³ Tamponamento dos tanques: Por exigência legal, toda embarcação possui uma válvula de bloqueio na saída do tanque. Em caso de emergência, fecha-se a válvula manualmente.

⁴ Para o tamponamento do suspiro do tanque, utiliza-se uma válvula na tubulação do suspiro.

- ✓ Tamponamento de tanques⁵;
 - ✓ Tamponamento de suspiros⁶;
 - ✓ Adernar ou abicar ou encodar (varar) a embarcação;
 - ✓ Isolar área, sinalizar e desligar as possíveis fontes de ignição;
 - ✓ Efetuar medições de explosividade;
 - ✓ Avaliar a emergência e as condições meteoceanográficas (direção do vento, situação de maré, condição do mar, chuvas, etc);
 - ✓ Dar início ao combate à poluição por óleo;
 - ✓ Acionar o sistema de alerta de incidentes – Alarme Inicial.
- ✓ **Cenário VI - Vazamento de óleo hidráulico de máquinas e equipamentos**
- Os procedimentos para interrupção da descarga são:
- ✓ Interromper as operações;
 - ✓ Verificar a existência de vítimas – primeiros socorros;
 - ✓ Isolar área, sinalizar e desligar as possíveis fontes de ignição;
 - ✓ Em caso de avaria do tanque, transferir o produto restante para outro tanque;
 - ✓ Avaliar a emergência dar início ao combate à poluição por óleo;
 - ✓ Acionar o sistema de alerta de incidentes – Alarme Inicial.
- ✓ **Cenário VII – Abastecimento e ou vazamento por acidente com caminhão ou máquinas (tombamento ou colisão entre caminhões ou máquinas)**

Os procedimentos para interrupção da descarga são:

- ✓ Interromper as operações;
- ✓ Verificar a existência de vítimas – primeiros socorros;
- ✓ Isolar área, sinalizar e desligar as possíveis fontes de ignição;
- ✓ Em caso de avaria do tanque, transferir o produto restante para outro tanque;
- ✓ Avaliar a emergência dar início ao combate à poluição por óleo;
- ✓ Acionar o sistema de alerta de incidentes – Alarme Inicial.

⁵ Tamponamento dos tanques: Por exigência legal, toda embarcação possui uma válvula de bloqueio na saída do tanque. Em caso de emergência, fecha-se a válvula manualmente.

⁶ Para o tamponamento do suspiro do tanque, utiliza-se uma válvula na tubulação do suspiro.

3.5.2. Procedimentos para Contenção do Derramamento de Óleo

Para os casos apresentados nos cenários I a V, e nos demais cenários quando houver a possibilidade do vazamento atingir a região marinha, cabe a equipe de combate 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 de contenção e absorção, visando à limitação do espalhamento e ao recolhimento do óleo derramado;
- ✓ Em caso de derramamento de óleo na área interna do empreendimento, área delimitada por barreiras, transferir para os tanques infláveis e a retirada em caminhões hidrovácuo;
- ✓ 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 mar.

Durante o incidente, a avaliação preliminar do vazamento deverá ser adotada como primeira medida, orientando o desenvolvimento das ações iniciais de combate através da identificação do produto vazado, local de vazamento e quantidade de produto derramado ou que poderá ser derramado sem a imediata contenção. 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 Combate poderá adotar os seguintes procedimentos para posicionamento das barreiras:

- ✓ Posicionar as barreiras de contenção flutuante, de forma a montar um cordão de isolamento visando conter a maior quantidade possível de óleo no local do incidente;
- ✓ Posicionar as barreiras absorvente por dentro da barreira de contenção flutuante, de forma de absorver o óleo no local;
- ✓ Efetuar vistoria da mancha de óleo para avaliar sua extensão, deslocamento e áreas atingidas, conforme procedimentos elencados no item 3.4.

Os recursos necessários e disponíveis para a adoção desses procedimentos encontram-se listados no item 3.4.

As decisões quanto a pontos de desvio de manchas, implantação de pontos de recolhimento em margens de corpos d'água, devem levar em consideração não apenas aspectos operacionais, mas também a sensibilidade ambiental e a vulnerabilidade das áreas. Para isso deverão ser consultadas as Cartas SAO e, a decisão quanto às áreas de sacrifício deve ser tomada em conjunto com o Órgão Ambiental competente.

Portanto, os esforços devem se dirigir para as maiores concentrações de óleo e para áreas onde a coleta reduz a probabilidade do óleo atingir recursos ambientais sensíveis e à linha de costa.

De forma preventiva, após o cerco completo da embarcação, enquanto uma equipe trabalhar na contenção direta da mancha de óleo, outra equipe deverá se direcionar para as áreas vulneráveis indicadas na Figura 29 e na Figura 30. Caso houver necessidade, estas áreas receberão barreiras absorventes que serão instaladas com o auxílio de embarcações apropriadas. As barreiras permanecerão fixadas nas embarcações e estas serão fundeadas nas proximidades das áreas vulneráveis devendo se deslocar conforme a necessidade dependendo da variação da maré, dos ventos e das correntes.

- ✓ Serão utilizadas **no mínimo** duas (02) embarcações, sendo elas destinadas à estratégia de proteção com as barreiras flutuantes (cerco em "U" ou "V", Figura 21 e Figura 22), podendo também ser utilizada a formação em "J" (Figura 23) com o recolhedor posicionado na embarcação mais próxima da área de contenção da barreira. Caso o derramamento ocorra nos berços de atracação em sua parte interna, através de uma rápida resposta, determinar o melhor posicionamento das barreiras levando em consideração as condições meteorológicas (ventos, precipitação, etc) e oceanográficas (correntes, marés, ondas);

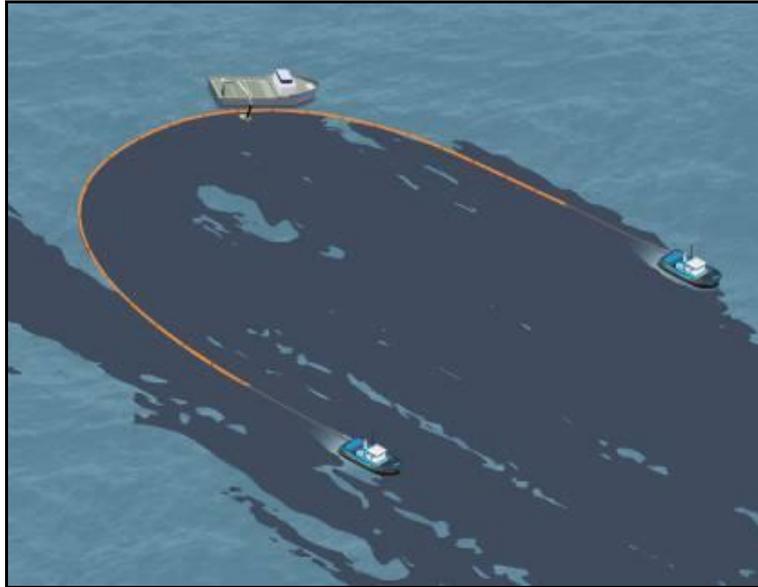


Figura 21. Formação "U", com aporte um uma embarcação para recolhimento do óleo contido.



Figura 22. Formação "V", com aporte um uma embarcação para recolhimento do óleo contido.

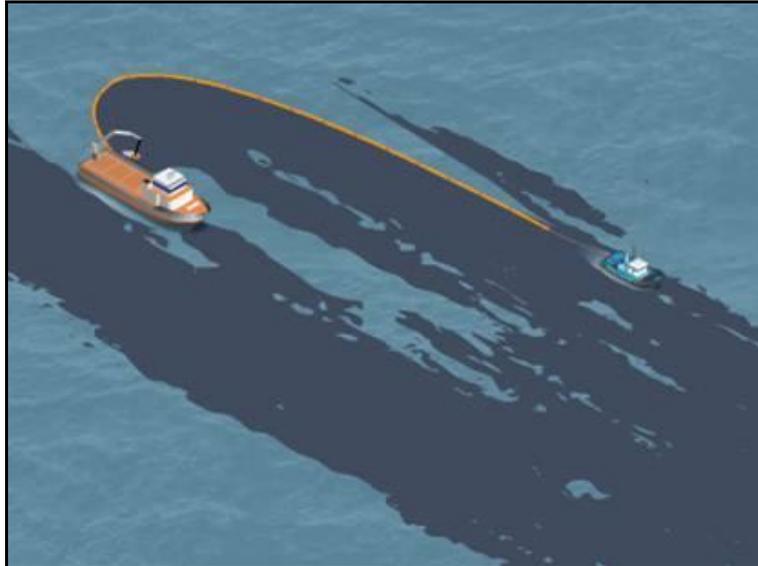


Figura 23. Formação "J" com uma das embarcações recolhendo o óleo contido.

Com base nos cálculos do dimensionamento (Anexo 5), a quantidade mínima de barreiras de contenção definida para o Porto de São Francisco do Sul, de acordo com a Resolução CONAMA N° 398/08, é de **1.517 metros**. Portanto, primeiramente deverão ser disponibilizados 917 metros de barreira de contenção para o cerco completo no navio. Para as demais formações serão definidos 100m de barreiras.

Para o derramamento de pior caso (1.048m^3) ocorrido nos cenários supracitados, sugere-se que seja realizado imediatamente um cerco completo na embarcação. Desta forma, o deslocamento/espalhamento da mancha de óleo será retardado, e grande parte do óleo poderá ser recolhido. Como já citado acima, outra equipe deverá se posicionar de forma a evitar que óleo alcance as áreas vulneráveis. É importante ressaltar que as condições meteoceanográficas devem ser consultadas anteriormente para a decisão do melhor posicionamento das barreiras.

Além disso, deverão ser instaladas amarrações e poitas que permitam a rápida instalação de barreiras de contenção nas extremidades do cais.

Para derramamentos em terra, quando o volume derramado for pequeno, e não houver riscos de atingir as águas costeiras, a equipe de combate interna executará os procedimentos para contenção do óleo.

O Líder da Equipe de Combate deve proceder da seguinte forma em derramamentos em terra:

- ✓ Transferir para tambores o produto remanecente através de bombeamento;
- ✓ Realizar a proteção das áreas sensíveis (boca de lobo, canaletas da água pluvia e ralos);
- ✓ Aplicar na área contaminada material absorvente, utilizando barreiras absorventes, mantas, fibras de celulose;
- ✓ Realizar a descontaminação do solo com os materiais absorventes;
- ✓ O material contaminado deverá ser colocado em sacos de big bag com line;
- ✓ O big bag com line deverá ser encaminhado para a área de resíduos do Porto.

No caso do produto ficar contido no solo junto à área impactada (solo, canaletas, depressões etc.) como medida de prevenção contra incêndios, deve ser estabelecida, em conjunto com os órgãos públicos competentes, uma zona de segurança onde só devem entrar pessoas estritamente indispensáveis às operações em curso e veículos ou equipamentos que não constituam risco de ignição.

3.5.3. Procedimentos para Proteção de Áreas Vulneráveis

Para execução deste procedimento o Coordenador de Controle Ambiental deve ter em mãos o Relatório de Modelagem de Dispersão de Óleo (Anexo 6) e as Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derrames por Óleo (Anexo 7).

O Coordenador de Controle Ambiental deve obter as informações atuais das condições meteorológicas e oceanográficas, uma vez que a situação de dispersão do óleo derramado pode mudar drasticamente.

Deverá ser realizado o monitoramento constante das áreas passíveis de serem atingidas pelo produto vazado, principalmente as áreas de manguezais distante 1,8km a Sudoeste e 3,5km a Nordeste do Porto. Entretanto, é importante destacar que os resultados dos cenários probabilísticos do modelo de dispersão de óleo demonstraram que não há probabilidade do óleo atingir as áreas de mangue localizadas à Nordeste do Porto.

De qualquer forma, os procedimentos que deverão ser adotados são os seguintes:

- ✓ Determinar a realização de monitoramento periódico da deriva e espalhamento da mancha de óleo, visando identificar áreas que potencialmente podem ser atingidas e adequar a resposta ao incidente, principalmente as áreas com maior índice de sensibilidade, identificadas nas Cartas SAO anexas ao PEI;

- ✓ De posse das informações do monitoramento, definir a estratégia para proteção de áreas vulneráveis, definindo ainda, sob orientação dos órgãos ambientais competentes, áreas de sacrifício para recolhimento do óleo derramado, levando-se em consideração áreas em que não ocorram espécies destacáveis e/ou sejam próximas a cultivos de organismos aquáticos. As áreas de sacrificio são áreas utilizadas para a contenção do óleo derramado, quando esta não pode ser realizada exclusivamente por barreiras, reduzindo a dispersão da mancha de óleo e facilitando o seu recolhimento;
- ✓ Determinar o deslocamento de equipes até os locais ameaçados para avaliação e reconhecimento da área e confrontação com dados disponíveis;
- ✓ Orientar os colaboradores que atuarão no combate à emergência quanto aos procedimentos a serem adotados para proteção das áreas ameaçadas e à utilização dos equipamentos e materiais à sua disposição;
- ✓ Avaliar e revisar constantemente a estratégia e as técnicas adotadas na proteção das áreas vulneráveis;
- ✓ Caso for necessário acessar áreas sem acesso disponível, os colaboradores que atuarão no combate à emergência não poderão produzir novos acessos ou "picadas", antes do órgão ambiental responsável pela área e/ou proprietário da área (no caso das propriedades privadas) autorizar e orientar a sua realização.

Para a análise da vulnerabilidade ambiental, de acordo com o deslocamento das partículas de óleo, foram mapeados os principais aspectos vulneráveis ao óleo na região adjacente ao Porto de São Francisco do Sul através da CARTA SAN 17 e o deslocamento das partículas de óleo de acordo com os cenários probabilísticos gerados na modelagem do volume de pior caso (1.048 m³) (Figura 30).

3.5.4. Procedimentos para Monitoramento da Mancha de Óleo Derramado

O monitoramento da mancha de óleo dar-se-á através da visualização do ponto mais alto do Porto, bem como através do monitoramento marítimo, terrestre e através da coleta de amostras da água.

A periodicidade dos monitoramentos deverá ser definida conforme o nível da emergência, mas será realizada no mínimo três vezes ao dia:

- ✓ Pela manhã, no início dos trabalhos;
- ✓ 01 vez ao longo do dia;
- ✓ No final do dia, no encerramento das atividades.

3.5.4.1. Responsabilidades

COORDENADOR DO PEI

- ✓ Designar uma pessoa da equipe de meio ambiente do PSFS para realizar o monitoramento visual da mancha de óleo no mar, sendo realizada com uso de embarcações;
- ✓ Dependendo do porte da emergência, designar outros profissionais para realizar o monitoramento em pontos de terra;
- ✓ Realizar monitoramento da área.

COORDENADOR DA EMERGÊNCIA

- ✓ Registrar todas as informações coletadas no monitoramento seja em terra ou em mar;
- ✓ Comunicar as ações em desenvolvimento ao Gerenciador do PEI;
- ✓ Manter comunicação com os integrantes da equipe de emergência, no mínimo a cada 02 duas horas.

COORDENADOR DE CONTROLE AMBIENTAL

- ✓ Planejar e providenciar amostras para análise e testes, se necessários;
- ✓ Avaliar, quantificar e monitorar o dano ambiental;
- ✓ Avaliar as fotografias dos locais monitorados de modo a identificar possíveis áreas contaminadas;
- ✓ Quando necessário e/ou com base na solicitação do órgão ambiental, providenciar a coleta de amostra dos pontos monitorados;

3.5.4.2. Monitoramento Visual da Deriva e Espalhamento da Mancha de Óleo

a) Monitoramento Marítimo

O monitoramento marítimo da mancha será feito com o suporte de embarcações, com objetivo de estabelecer a área inicialmente atingida pela mancha de óleo (posicionamento geoespacial) e estimar a quantidade de óleo (volume) existente na

água, de acordo com metodologia internacionalmente utilizada⁷ (Tabela 6). Neste momento deverá ser efetuada uma coleta de amostra do óleo na água.

Tabela 6. Guia de correlação entre aparência, espessura e volume de óleo contido em uma mancha, utilizado pelo ITOPF (*The International Tanker Owners Pollution Federation*).

Aparência	Coloração	Espessura aproximada (mm)	Volume aproximado (m ³ /Km ²)
Película	Prateada	0,0001	0,1
Filete	Iridescente	0,003	0,3
Mancha densa	Negra/ marrom escura	0,1	100
Emulsão-mousse	Marrom/alaranjada	>1	>1000

Devem ser realizadas rondas marítimas a cada hora, e extras nos períodos de inversão de marés. Porém, conforme avaliação do cenário acidental, e também, sobre o deslocamento da mancha, poderá ser empregada menor frequência de vistorias.

Ao contrário do acompanhamento aéreo, o monitoramento marítimo permite uma análise mais precisa do comportamento do óleo derramado em relação às correntes marinhas e um detalhamento maior sobre o seu grau de intemperização.

O comandante da embarcação destinada ao monitoramento deverá seguir trajetos longitudinais ou ao redor da mancha, desde que orientado por helicóptero ou equipamento remoto (drone). Quando não for possível o auxílio aéreo, são recomendados percursos em *zig-zag* ou em "escada". O método *zig-zag* deve ser utilizado para fazer a busca da mancha.

Ainda, deve-se fazer uso dos resultados obtidos pela modelagem de dispersão do óleo, conforme apresentado nos itens 5.3.1 e 5.3.2, onde é apresentada a correlação da pluma de dispersão do óleo em diversos cenários e as áreas do mapa de sensibilidade.

b) Monitoramento Terrestre

Os objetivos do monitoramento terrestre são:

- ✓ Definir a região costeira afetada pelo incidente;
- ✓ Analisar o grau de contaminação dos ecossistemas do entorno da instalação;

⁷ Para a estimativa do volume de óleo em uma mancha poderá se usar como referência dos dados publicados no Manual *Response to marine oil spills*, do ITOPF – *The International Tanker Owners Pollution Federation*.

- ✓ Definir as vias de acesso para veículos, máquinas e demais equipamentos a serem utilizados.

O condutor do veículo planejará o seu percurso⁸ a partir das informações obtidas durante o monitoramento aéreo ou, quando for o caso, por estimativas de deslocamento dos poluentes.

3.5.4.3. Coleta de Amostras

A coleta de amostras do óleo da água da área atingida pelo derramamento e do tanque de embarcações ou de outras fontes suspeitas, caso não se conheça o responsável pelo incidente, é de fundamental importância para que, através de identificação analítica de hidrocarbonetos por meio de biomarcadores, seja determinada a origem do vazamento. Além disso, as coletas são de grande relevância para a avaliação do estado de intemperização do óleo derramado no ambiente impactado. Deverão ser realizadas, pelo menos, as análises referentes ao teor de óleos e graxas.

O plano de amostragem deverá ser enviado para conhecimento do Órgão Ambiental. Caso haja sugestões de alteração do Plano por parte do Órgão Ambiental, o Coordenador do PEI deverá providenciar as modificações necessárias.

Qualquer operação de amostragem será realizada por laboratório especializado e acreditado a ser contratado diretamente pelo Porto de São Francisco do Sul. Quem definirá esta estratégia é o Coordenador do PEI, após reuniões internas.

3.5.5. Procedimentos para Recolhimento do Óleo Derramado

Os procedimentos de recolhimento do óleo derramado no mar irão variar dependendo da situação da mancha de óleo, conforme descrito abaixo:

- Enquanto a primeira fração da equipe de resposta executa os procedimentos contemplados no item 3.5.2 (contenção), uma segunda fração da equipe de resposta deverá executar os seguintes procedimentos: Efetuar a montagem do tanque de armazenagem;

⁸ O percurso a ser realizado será pela praia através de dois (02) quadriciclos que vem sendo utilizados pela Veracel no monitoramento de quelônios marinhos.

- Efetuar a montagem da bomba centrífuga e acoplamento da mangueira de saída no tanque;
- Efetuar o lançamento do recolhedor de óleo (*skimmer*) na área de contenção, a fim de succionar o óleo e a água contaminada;
- Realizar a drenagem de todo o contaminante do meio aquoso para o tanque, através de bombas de sucção e recalque.

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 das 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 Chefe da Equipe de Combate;
- ✓ Remover o material absorvente por meio de pás e acondicioná-lo em tambores ou big-bags com line, preferencialmente pintados na cor laranja, possuindo uma tarja, com a inscrição - RESÍDUO CONTAMINADO COM ÓLEO. Os tambores devem possuir tampa e cinta metálica, para o seu fechamento;
- ✓ No caso de derramamento dentro das instalações, cobrir, então, a área afetada com fibra de celulose;
- ✓ Remover este material por meio de pás e armazenar como indicado acima;
- ✓ Encaminhar os tambores devidamente lacrados e identificados, para um destino final adequado conforme legislação específica.

Para vazamentos em terra, deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

- ✓ O recolhimento poderá ser realizado utilizando somente absorventes sintéticos, material orgânico ou mesmo caminhão a vácuo;
- ✓ Transferir o produto recolhido para tanques de armazenamento provisório para posteriormente providenciar a transferência do produto recolhido para o local de armazenamento. Estas transferências poderão ser realizadas com a ajuda de caminhões-vácuos e/ou caminhões-tanque;
- ✓ Aplicar materiais absorventes (mantas absorventes) em poças de óleo;
- ✓ Aplicar material absorvente granulado (orgânicos e sintéticos) para o recolhimento das manchas com pequena espessura de lâmina (limpeza fina);

- ✓ Conter com barreiras absorventes o óleo derramado no solo. O absorvente deve ser removido e acondicionado em *big bags* com *lines* ou em tambores de 200 litros, com a devida identificação do recipiente. O tambor deve possuir tampa e cinta metálica, para o seu fechamento, quando necessário, deve ser forrado internamente com saco plástico ou similar;
- ✓ Encaminhar os tambores, juntamente com a área de Meio Ambiente, contendo resíduos devidamente cintados e identificados, para o depósito temporário de resíduos, em consonância com os requisitos legais vigentes.

Para vazamentos no convés de embarcações, o recolhimento poderá ser realizado utilizando materiais absorventes (mantas absorventes), material orgânico. O absorvente deve ser removido e acondicionado em *big bags* com *lines* ou em tambores de 200 litros, com a devida identificação do recipiente. O tambor deve possuir tampa e cinta metálica, para o seu fechamento, quando necessário, deve ser forrado internamente com saco plástico ou similar.

3.5.6. Procedimentos para Dispersão Mecânica e Química do Óleo

Tendo em vista as restrições legais contidas na Resolução CONAMA Nº 472/2015, e a intenção expressa neste Plano de Emergência de bombear os óleos contaminantes, uma vez contidos, para tanques de contenção com vista a ser dada a destinação responsável por incineração ou reciclagem, o Porto de São Francisco do Sul não utilizará agentes de dispersão química ou mecânica.

3.5.7. Procedimentos para Limpeza das Áreas Atingidas

O Porto de São Francisco do Sul está localizado na baía da Babitonga, caracterizada como sendo uma área de alto valor biológico e socioeconômico. Estes aspectos conferem maior importância às medidas de prevenção e exigem um curto tempo de resposta para que sejam reduzidos ao máximo os efeitos negativos dos derrames de óleo.

Cabe ressaltar que qualquer método de limpeza deve ser aplicado após o óleo ter sido, pelo menos em grande parte, retirado das águas próximas aos locais atingidos. De outra forma, ambientes recém-limpos podem vir a ser novamente contaminados, implicando na necessidade de re-limpeza e acarretando mais danos à comunidade já perturbada pelo óleo e operações antrópicas (CETESB, 2002).

As opções mais frequentemente utilizadas na limpeza dos ambientes costeiros são: limpeza natural, remoção manual, uso de materiais absorventes, bombeamento a vácuo, *skimmers* (equipamento desenvolvido para remover o óleo da superfície da água, utilizando discos giratórios e cordas absorventes), jateamento com água a diferentes pressões, jateamento com areia, corte de vegetação, queima *in situ*, trincheiras, remoção de sedimentos e biorremediação.

A Figura 24 apresenta a Carta SAO, com a delimitação da área do Porto de São Francisco do Sul, assim como a delimitação das áreas sensíveis como manguezais, marismas, costões rochosos, praias, através da classificação do ISL – Índice de Sensibilidade para o Litoral Brasileiro, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7. Índices de Sensibilidade para o Litoral Brasileiro (ISL).

ÍNDICES	CLASSIFICAÇÃO PARA A COSTA BRASILEIRA
1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costões rochosos lisos, de alta declividade, expostos; ✓ Falésias em rochas sedimentares, expostas; ✓ Estruturas artificiais lisas (paredões marítimos artificiais).
2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costões rochosos lisos, de declividade média a baixa, expostos; ✓ Terraços ou substratos de declividade média, expostos (terraço ou plataforma de abrasão, terraço arenítico exumado bem consolidado, etc.).
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praias dissipativas de areia média a fina, expostas; ✓ Faixas arenosas contíguas à praia, não vegetadas, sujeitas à ação de ressacas (restingas isoladas ou múltiplas, feixes alongados de restingas tipo "long beach"); ✓ Escarpas e taludes íngremes (grupo Barreiras e Tabuleiros Litorâneos), expostos; ✓ Campos de dunas expostas.
4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praias de areia grossa; ✓ Praias intermediárias de areia fina a média, expostas; ✓ Praias de areia fina a média, abrigadas.
5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praias mistas de areia e cascalho, ou conchas e fragmentos de corais; ✓ Terraço ou plataforma de abrasão de superfície irregular ou recoberta de vegetação; ✓ Recifes areníticos em franja.
6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praias de cascalho (seixos e calhaus); ✓ Costa de detritos calcários; ✓ Depósito de tálus; ✓ Enrocamentos ("rip-rap", guia corrente, quebra-mar) expostos; ✓ Plataforma ou terraço exumado recoberto por concreções lateríticas (disformes e porosas).
7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planície de maré arenosa exposta; ✓ Terraço de baixa-mar.
8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escarpa / encosta de rocha lisa, abrigada; ✓ Escarpa / encosta de rocha não lisa, abrigada; ✓ Escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados; ✓ Enrocamentos ("riap-rap" e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados.
9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planície de maré arenosa / lamosa abrigada e outras áreas úmidas costeiras não vegetadas; ✓ Terraço de baixa-mar lamoso abrigado; ✓ Recifes areníticos servindo de suporte para colônias de corais.

ÍNDICES	CLASSIFICAÇÃO PARA A COSTA BRASILEIRA
10	<ul style="list-style-type: none">✓ Deltas e barras de rios vegetados;✓ Terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios lagoas;✓ Brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado;✓ Marismas.

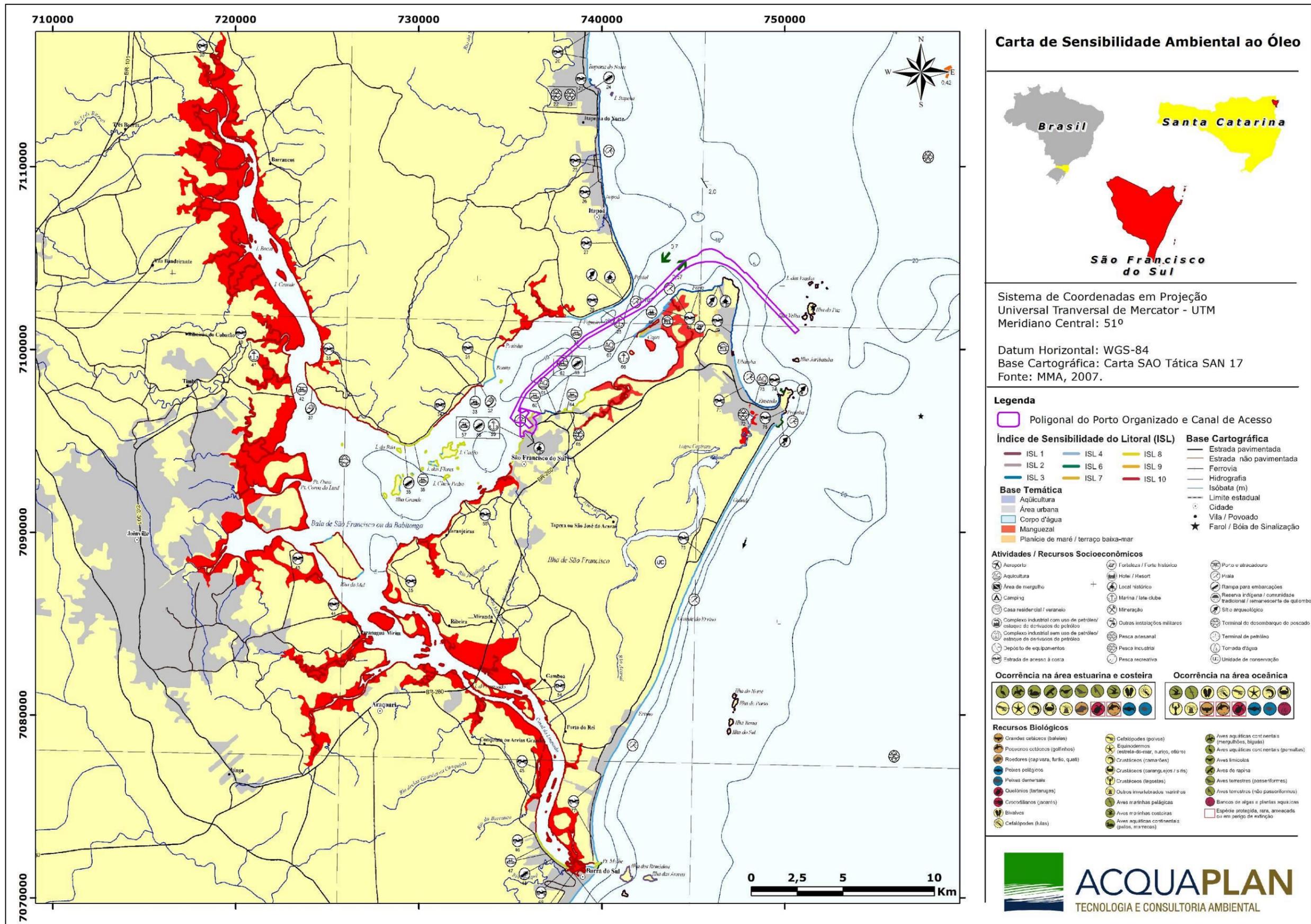


Figura 24. Carta de Sensibilidade Ambiental Tática SAN17, região do entorno do Porto de São Francisco do Sul, baía da Babitonga, SC.

Através da identificação dos índices de sensibilidade na baía da Babitonga e área costeira adjacente, descritos no item 5.3 - Análise de Vulnerabilidade apresentados na figura acima, são recomendados os seguintes procedimentos na eventualidade do sistema de contenção não impedir a contaminação dos ecossistemas adjacentes ao Porto.

3.5.7.1. Limpeza de Manguezais e Marismas

Entre os ecossistemas costeiros, o manguezal é classificado como um dos mais sensíveis e vulneráveis a vazamentos de óleo. O óleo pode persistir neste ecossistema por anos e, neste caso, as técnicas que permitam limpar ou remover o óleo são limitadas. As principais técnicas de limpeza recomendadas pela CETESB encontram-se listadas na Tabela 8.

Tabela 8. Técnicas de limpeza recomendadas para manguezais (CETESB, 2007).

Canais e Águas Adjacentes	Bosques
Isolamento com barreiras de contenção	Limpeza natural
<i>Skimmers</i>	
Bombeamento à Vácuo	
Barreiras absorventes	

Considerando os diferentes métodos de limpeza para áreas de manguezal, conclui-se que a melhor opção para este ambiente é a limpeza natural, devendo ser priorizado o uso de recolhedores e bombeamento a vácuo para retirar o óleo das águas próximas ao manguezal e, de absorventes nas margens, como tentativa de diminuir a entrada de óleo no ecossistema (CANTAGALLO, 2007).

Desta forma, avaliando os aspectos inerentes a este ambiente, devem ser adotadas as seguintes medidas durante os procedimentos de limpeza, conforme orientações da CETESB (2007):

- ✓ adotar medidas de proteção e isolamento dos manguezais (barreiras de contenção), respeitando a origem e direção da contaminação;
- ✓ adotar prioritariamente procedimentos de remoção em mar, nas águas adjacentes e contíguas aos manguezais, como bombeamento a vácuo, *skimmers* e barcas recolhedoras;
- ✓ estabelecer prioridades técnicas de combate em água (canais e meandros) no interior do manguezal, que podem ser mais eficientes durante os períodos de preamar;
- ✓ priorizar o uso de embarcações pequenas, leves e de baixo calado;
- ✓ adotar a limpeza natural quando sedimentos e árvores do bosque forem atingidos;

- ✓ remover resíduos e vegetação flutuantes em áreas estuarinas, normalmente depositados e acumulados nos manguezais durante a maré enchente, de preferência a bordo de embarcações de pequeno porte, durante a preamar, evitando pisoteio nos bosques;
- ✓ impedir o corte ou a remoção da vegetação contaminada;
- ✓ impedir a queima da vegetação contaminada, devido aos intensos impactos adicionais associados a esse procedimento;
- ✓ impedir procedimentos de limpeza mecânica no bosque, como jateamento com água, vapor ou areia, raspagem de troncos e raízes;
- ✓ impedir a remoção do sedimento contaminado;
- ✓ impedir o trânsito de pessoas no interior do mangue, em qualquer situação, para evitar danos gerados pelo pisoteio à fauna e às raízes, e principalmente a transferência do óleo para camadas mais profundas do sedimento onde a degradação natural é ineficiente.

3.5.7.2. Limpeza de Praias

As praias são ambientes muito importantes ecologicamente, seja pela sua própria riqueza biológica, seja pelo papel que desempenham em relação aos outros ecossistemas costeiros, uma vez que constituem grande parte das áreas costeiras e são densamente povoadas. Também apresentam grande valor social e econômico, pois são importantes áreas de lazer nos meses de verão, sendo seus usos uma importante atividade econômica dos municípios do litoral paranaense.

A limpeza deve se concentrar em remover, manualmente, o óleo do médio e supralitoral. Desta maneira, a quantidade de areia removida é menor, devendo ser mínima em praias de areia fina. Para praias mistas de areia e cascalho a limpeza natural, isso é, a remoção mecânica e manual do óleo, são as mais indicadas. Para praias de cascalho a limpeza acaba por remover grandes quantidades de sedimento podendo resultar em impactos adversos. Portanto, a limpeza deve se concentrar na linha de maré alta através de remoção manual e mecânica (CANTAGALLO, 2007).

Deve-se evitar o tráfego de veículos e pessoas de modo a impedir que o óleo se misture ainda mais ao sedimento. O jateamento a baixa pressão pode ser usado para direcionar e acumular o óleo a ser recolhido por *skimmers* e absorventes. O jateamento à alta pressão deve ser evitado, pois pode transportar material contaminado para outros locais,

causar impacto mecânico na fauna, desalojar a fauna e remover sedimentos (CANTAGALLO, 2007).

Segundo CANTAGALLO (2007), é comprovado que a ação das ondas e marés é extremamente eficiente no deslocamento do óleo e na limpeza natural, devendo ser aproveitada ao máximo durante os procedimentos de limpeza. Na zona entremarés deve-se evitar qualquer procedimento mecânico de limpeza, incluindo circulação de veículos e máquinas pesadas, uma vez que este segmento da praia é o mais rico e sensível biologicamente. O recolhimento manual do petróleo deve ser efetuado apenas no mediolitoral superior e no supralitoral, retirando-se o mínimo de areia possível. É recomendado o uso de rodos de madeira para remover o óleo (pás e enxadas devem ser utilizadas apenas para retirar os montes de óleo agregados pelos rodos).

Uma vez recolhida a maior parte do óleo, o uso de absorventes é de grande eficiência na limpeza fina da praia. O produto deve ser espalhado na franja do infralitoral, sempre nas marés baixas. Após a preamar, o produto deve ser recolhido manualmente na franja do supralitoral, respeitando-se as faixas inferiores da praia. Todo o óleo recolhido deve ser retirado da praia preferencialmente em tambores ou "big bags com line" lacrados.

3.5.7.3. Limpeza de Costões Rochosos

Existem diversos métodos de limpeza para remediar a contaminação de costões rochosos atingidos por óleo. Muitas das técnicas, entretanto, promovem um dano adicional à comunidade submetida ao processo de limpeza. Entre as técnicas mais utilizadas estão o jateamento, o bombeamento, a remoção manual, a lavagem com água corrente, o uso de absorventes e a limpeza natural. Segundo a CETESB (2007), as técnicas de limpeza recomendadas para costões rochosos são as seguintes (Tabela 9):

Tabela 9. Técnicas de limpeza recomendadas para costões rochosos (CETESB, 2007).

Costões Abrigados	Costões Expostos
Limpeza Natural	Limpeza natural
Bombeamento à Vácuo	
Remoção manual	
Absorventes granulados na água adjacente	
Barreiras absorventes e pompons	
Lavagem sem pressão	
Jateamento à baixa pressão	

O jateamento aplicado a costões pode ser extremamente impactante, dependendo da pressão utilizada. Fluxos hídricos a altas pressões podem causar a supressão de toda a

comunidade biológica gerando um lento processo de recuperação e agravando, ainda mais, os efeitos do impacto. O jateamento à baixa pressão é uma técnica que também deve ser evitada, uma vez que o fluxo, ainda que mais suave, ocasiona desalojamento daquelas espécies com menor poder de adesão ao substrato e provoca a morte de indivíduos das espécies mais frágeis (CANTAGALLO, 2007).

A limpeza natural constitui um agente muito efetivo, em que a ação das ondas, correntes e marés retiram eficientemente o produto dos costões rochosos atingidos. Para costões rochosos expostos, a limpeza natural é indicada. O alto hidrodinamismo retira rapidamente o óleo do ambiente através da ação das ondas. Além disso, o acesso a estes locais pode ser difícil e perigoso. Nos costões abrigados, a limpeza natural é considerada menos eficiente. O fraco hidrodinamismo implica numa lenta e baixa taxa de remoção natural (CANTAGALLO, 2007).

Os métodos de limpeza dos costões irá depender da dispersão do óleo caso algum acidente venha a ocorrer. Para a limpeza de costões expostos, a limpeza será realizada por meio natural, conforme estruturado na Tabela 9. Para a limpeza de costões abrigados, a técnica será determinada mediante análise da situação no momento da dispersão, onde será considerado também o tipo de material dispersado e o grau de ocupação biológica do costão.

Em determinadas situações, durante a operação de emergência, os procedimentos de jateamento de costão rochoso poderão ser aceitos desde que em acordo com o órgão ambiental.

3.5.7.4. Substrato Artificial

Os substratos artificiais constituem estruturas edificadas para atender a várias finalidades. Formados a partir de materiais diversos como rocha, concreto, madeira, entre outros, essas estruturas, por fornecerem um substrato consolidado disponível, propiciam a instalação e a colonização de animais e plantas típicos de costões rochosos.

A complexidade das comunidades biológicas que ocorrem nesses ambientes artificiais depende principalmente do local (de maior ou menor hidrodinamismo) onde as estruturas se encontram edificadas, bem como do tipo de construção, considerando o grau de heterogeneidade do substrato (CETESB, 2007).

Os métodos de limpeza indicados para substratos artificiais são similares aos recomendados para costões rochosos. Entretanto, como são ambientes artificiais, a prioridade para limpeza e proteção deve ser dada aos ambientes naturais. As intervenções de limpeza em estruturas artificiais devem ser realizadas numa etapa posterior da emergência, a menos que considerações estéticas/econômicas demandem esforços para remover o produto nos períodos iniciais do atendimento emergencial. Segundo a CETESB (2007), as técnicas de limpeza recomendadas para substratos artificiais encontram-se listadas na Tabela 10:

Tabela 10. Técnicas de limpeza recomendadas para substratos artificiais (CETESB, 2007).

De superfície homogênea	De superfície heterogênea
Barreiras absorventes	Bombeamento à vácuo
Jateamento à baixa pressão	Remoção manual
Jateamento à alta pressão	Barreiras absorventes
Remoção manual	Jateamento à baixa pressão
Limpeza natural	Jateamento à alta pressão
	Limpeza natural

A técnica de limpeza a ser aplicada será definida mediante à análise do evento de dispersão de poluente, onde serão consideradas as especificidades da substância dispersada bem como as características ambientais do local de dispersão.

3.5.8. Procedimentos para Coleta e Disposição dos Resíduos Gerados

Os procedimentos para coleta e disposição final dos resíduos gerados pelas ações de resposta deverão seguir o estabelecido pelo PGRS do Porto de São Francisco do Sul, principalmente no que se trata de resíduos Classe 1 – Perigosos. Desta forma, uma série de condições devem ser cumpridas internamente para garantir o sucesso e o bom gerenciamento destes resíduos, e assim proporcionar a proteção do meio ambiente, que seguem:

- ✓ Todas as operações de manuseio, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, devem ser executadas de acordo com o PGRS, seguindo as normas da ABNT e legislações específicas de âmbito Federal, Estadual e Municipal;
- ✓ Os resíduos não devem ser considerados apenas pelos componentes em maior quantidade ou periculosidade, mas por todos aqueles que possam causar danos à saúde do homem e ao meio ambiente;
- ✓ As pessoas envolvidas nas operações de estocagem, transporte, tratamento, disposição final dos resíduos perigosos devem estar capacitadas, de modo que estejam aptas a desempenhar suas funções;

- ✓ O pessoal envolvido no manuseio de resíduos deve usar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s apropriados;
- ✓ Todo local de armazenamento, tratamento e/ou disposição final de resíduos perigosos deve ser identificado, sinalizado e protegido, a fim de impedir a entrada de pessoas não autorizadas;
- ✓ Todo local de armazenamento, tratamento e/ou disposição final de resíduos deve ser projetado, construído, operado e mantido de modo a minimizar e controlar a ocorrência de fogo, explosão ou de qualquer liberação de contaminantes para água, ar ou solo, conforme as normas ABNT NBR 12235 e NBR 11174;
- ✓ As empresas terceirizadas devem ter as suas atividades de armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos, devidamente licenciadas junto aos órgãos de proteção ambiental;
- ✓ O armazenamento temporário de resíduos sólidos perigosos deve observar os procedimentos estabelecidos na norma ABNT NBR 12.235:1992. O armazenamento temporário de resíduos inertes e não inertes deve observar os requisitos das normas ABNT NBR 11.174:1990 e NBR 13.896:1997;
- ✓ Os acessos internos e externos aos locais de armazenamento temporário de resíduos devem ser mantidos de maneira a permitir a sua utilização sob quaisquer condições climáticas;
- ✓ O local de armazenamento temporário de resíduos perigosos deve ser instalado em área que permita uma ação de emergência, mesmo à noite;
- ✓ O armazenamento temporário de resíduos em dispositivos, tais como, “contêineres”, tambores e sacos impermeáveis, será praticado em uma área coberta e ventilada e os recipientes colocados sobre piso impermeável, de forma a impedir a lixiviação do resíduo e a percolação de substâncias para o solo e águas;
- ✓ Não devem ser transportados resíduos perigosos e não inertes junto com alimentos ou rações, pessoas ou animais;
- ✓ O veículo transportador de resíduos perigosos e não inertes não pode estacionar junto a edificações ou locais de aglomeração humana ou animal, conforme Decreto Federal N° 96044;
- ✓ No transporte dos resíduos deve ser levada em consideração a compatibilidade dos mesmos.

3.5.8.1. Segregação de Resíduos Sólidos

Os resíduos gerados durante a operação de combate a emergência serão segregados de acordo com o tipo e quantidade:

1. Água contaminada: a água do mar recolhida com resíduo oleoso será acondicionada em tanques com capacidades variadas compatíveis com o volume recolhido;
2. Sedimentos contaminados: serão acondicionados em bombonas plásticas de 100 e/ou 200 litros ou big bag com line, cuja quantidade será proporcional ao volume de sedimento contaminado removido;
3. EPI's: os Equipamentos de Proteção Individual contaminados serão acondicionados em bombonas plásticas de 100 e/ou 200 litros para posterior envio para incineração em empresas especializadas ;
4. Equipamentos de resposta: os equipamentos de resposta serão acondicionados em caçambas do tipo *Brooks* fechadas e sem dreno e/ou *big bag's*. Considera-se que os equipamentos não reaproveitáveis que estejam contaminados, como mantas absorventes, deverão ser acondicionados em *Big Bag's ou tambores* para posterior envio para incineração. Já os equipamentos reaproveitáveis, como as barreiras de contenção, deverão ser inspecionados e caso estejam em condições de uso, voltarão a fazer parte do kit de emergência do Porto.

3.5.8.2. Coleta dos Resíduos

A medida que as caçambas do tipo *Brooks* ou *Roll-on Roll-off* atingirem 80% de sua capacidade estas serão trocadas por outras vazias, sendo as cheias encaminhadas até o local destino final e/ou tratamento.

Durante a permanência dos funcionários na área de depósito e durante as operações de manuseio de resíduos, é obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's, tais como:

- ✓ Vestimenta em tecido resistente que proteja o tronco, membros superiores e inferiores;
- ✓ Calçado de segurança;
- ✓ Luvas resistentes e de material impermeável (PVC);
- ✓ Capacete de segurança; e,
- ✓ Óculos de segurança.

Alguns destes equipamentos são ilustrados na Figura 25 e na Figura 26 a seguir:



Figura 25. Ilustração de calçado de segurança e luvas em PVC.



Figura 26. Ilustração de capacete e óculos de segurança.

3.5.8.3. Transporte Interno dos Resíduos

Após acondicionados, os resíduos gerados no combate à emergência serão conduzidos para uma área interna do Porto, devidamente preparada para receber temporariamente resíduos contaminados acondicionados.

Os resíduos serão transportados do local de geração até a Central de Resíduos com a utilização de empilhadeira ou carrinho manual, dependendo do seu volume e peso. A responsabilidade do transporte interno fica com os mesmos funcionários responsáveis pela coleta na unidade, sendo que quando da existência de resíduos com grandes volumes ou pesos, deverá ser solicitado o apoio do setor de transporte.

3.5.8.4. Armazenamento dos Resíduos

Será evitado o máximo a permanência destes equipamentos armazenadores de resíduos no interior do Porto ou áreas externas (quando necessário). À medida que estas caçambas forem sendo preenchidas e perderem sua capacidade de acondicionamento estas serão substituídas por vazias e automaticamente serão transportadas até o local de destino final e/ou tratamento. Quando houver a necessidade de permanência de um dia para outro, estas caçambas permanecerão no local contíguo à lavação dos equipamentos, porém, distante o suficiente para evitar que a água de lavação entre em contato com os resíduos.

3.5.8.5. Transporte Externo e Destino Final dos Resíduos

A destinação final de cada resíduo será realizada quando o contentor do resíduo estiver com a capacidade de armazenamento quase esgotada. As atividades de remoção, transporte e destino final dos resíduos gerados no Porto de São Francisco do Sul serão realizadas por empresas contratadas e devidamente licenciadas para tal.

3.5.9. Procedimentos para Deslocamento dos Recursos

Os recursos para o combate à emergência envolvendo óleo são divididos em:

- ✓ Viaturas para transporte dos equipamentos e materiais;
- ✓ Embarcações;
- ✓ Equipamentos e materiais para contenção do produto vazado;
- ✓ Equipamentos e materiais para recolhimento do produto vazado;
- ✓ Materiais para acondicionamento de resíduos (líquidos ou sólidos);
- ✓ Materiais para limpeza de áreas contaminadas;
- ✓ Equipamentos de Proteção Individual – EPI's;
- ✓ Recursos humanos;
- ✓ Veículos para transporte de pessoas e alimentação.

O controle dos recursos deverá ser realizado na entrada e saída dos equipamentos e materiais.

A Equipe de Suprimentos deverá dar atenção especial para a aquisição ou deslocamento dos recursos adicionais para o atendimento à emergência. Deverá ainda providenciar

outras facilidades para os componentes da Estrutura Organizacional de Resposta (banheiros, água, alojamentos, entre outros).

3.5.9.1. Segurança da Área de Armazenamento

Deverá ser providenciado local seguro para armazenamento dos recursos materiais, tanto em campo quanto dentro do Terminal, bem como deverá ser providenciado material para isolamento e proteção da área de armazenamento, com fitas de isolamento, cavaletes, sinalizadores, lonas plásticas, de acordo com a situação.

Os recursos materiais disponibilizados para o presente PEI ficarão armazenados em área de fácil acesso dentro das instalações do Porto.

3.5.9.2. Aquisição e Transporte de Equipamentos e Materiais para o Combate à Emergência

Os materiais adquiridos devem atender as prioridades/necessidades da Coordenação da Contingência, verificando o prazo e particularidades dos recursos solicitados, principalmente, para os recursos essenciais ao combate à emergência.

3.5.9.3. Transporte de Recursos Humanos e Hospedagem

Deverá ser providenciado transporte aéreo, terrestre ou marítimo para os recursos humanos acionados para integrar a Estrutura Organizacional de Resposta. Os envolvidos no combate ao incidente se concentrarão na Central de Comando e se deslocarão até o local do incidente utilizando automóveis e embarcações, próprios ou contratados.

3.5.9.4. Logística do Fornecimento de Alimentação

Deverão ser providenciados meios para disponibilizar lanches, refeições, e água a todo pessoal envolvido na emergência, no próprio local, e zelados pelo cumprimento dos critérios estabelecidos nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis.

3.5.10. Procedimentos para Obtenção e Atualização de Informações Relevantes

A obtenção e atualização das informações relevantes serão realizadas pelo Coordenador de Controle Ambiental. As informações sobre as condições meteorológicas e climáticas serão obtidas através dos seguintes órgãos:

- CPTEC – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (<http://tempo.cptec.inpe.br/>);
- CHM – Centro de Hidrografia da Marinha (https://www.mar.mil.br/dhn/chm/chm_new/);
- Praticagem de São Francisco do Sul (<http://www.praticagemsofrancisco.com.br/>);
- Capitania dos Portos de Santa Catarina – São Francisco do Sul (http://www.mar.mil.br/cpsc/om_sub.htm).

As informações de previsão das marés serão obtidas junto à Marinha do Brasil, através do Centro de Hidrografia da Marinha – CHM.

Ainda, é necessária a obtenção dos seguintes dados para o auxílio das equipes de combate e preparação dos relatórios das ações de combate:

- ✓ Grau de intemperização do óleo;
- ✓ Grau de infiltração e/ou aderência de óleo ou produtos perigosos na superfície do solo;
- ✓ Áreas atingidas;
- ✓ Situação da fauna e flora;
- ✓ Situação das vítimas;
- ✓ Número de pessoas envolvidas no combate;
- ✓ Quantidade estimada de óleo ou produto perigoso envolvido no incidente;
- ✓ Informações meteorológicas;
- ✓ Dados referentes à altura de marés, à direção e velocidade dos ventos;
- ✓ Data, hora e local exato do incidente.

Caberá ao grupo de combate providenciar fotos do local ou outras informações relevantes para orientar as operações de combate ao incidente, disponibilizando-as na Sala do Comando da Emergência, tais como número de equipamentos e materiais envolvidos na emergência e número de pessoas no combate.

Todas as informações constantes no Anexo 3 devem estar permanentemente atualizadas.

A pessoa responsável por obter as informações relevantes nomeada pelo Coordenador de Emergência deverá registrar toda informação solicitada e repassá-las aos envolvidos pessoalmente, ou através de rádio, telefone, fax, ou qualquer outro meio de comunicação disponível.

O monitoramento da atmosfera para detecção de vapores, gases e explosividade será realizado de acordo com o procedimento descrito no documento apresentado no Anexo 8.

3.5.11. Procedimentos para Registro das Ações de Resposta

O procedimento para registro das ações de resposta, tanto dos simulados quanto dos registros de acidentes/incidentes (Anexo 4) serão realizados através de relatórios, sendo de responsabilidade do Coordenador do PEI o seu preenchimento. Tal procedimento terá como finalidade avaliar e revisar o PEI atual e subsidiar informações para a realização do relatório final, também de responsabilidade do Coordenador do PEI. Tais registros deverão ser arquivados internamente e servirão como subsídios na análise e investigações internas sobre o acidente, de forma a facilitar a identificação das causas e a avaliação das operações de resposta.

Este relatório deverá também ser encaminhado no prazo máximo de 30 dias após o encerramento das ações ao IBAMA, à Capitania dos Portos do Estado de Santa Catarina, ao Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA/SC e à ANP.

3.5.12. Procedimentos para Proteção das Populações

O Coordenador do PEI deverá avaliar a situação e identificar quais das populações encontradas nas áreas de entorno do acidente necessitará de medidas do encaminhamento de recursos de resposta para proteção. O Coordenador do PEI deverá ainda adotar os seguintes procedimentos:

- ✓ Avaliar a eventual necessidade de proteção às populações nos locais atingidos;
- ✓ Articular-se com a Defesa Civil para definição das medidas de proteção das populações, quando necessário;
- ✓ Providenciar serviços de vigilância necessários à segurança da comunidade afetada;

- ✓ Elaborar material preventivo, incluindo informações sobre os principais riscos da atividade portuária e instruções de como agir em caso de vazamento de óleo no mar;
- ✓ Imediatamente após o acidente, de forma preventiva, deverão ser instaladas placas informativas nas áreas vulneráveis e com maior probabilidade de serem atingidas, conforme demonstra o resultado da modelagem numérica e da análise de vulnerabilidade. Nas placas deverão constar informações sobre o risco de contaminação ambiental e humana, e o canal de contato para informações;
- ✓ E ainda de forma preventiva, todas as áreas de cultivo de espécies aquáticas receberão barreiras de contenção física revestidas de barreiras absorventes, que serão instaladas com o auxílio de embarcações apropriadas. As barreiras permanecerão fixadas nas embarcações e estas serão fundeadas nas proximidades das áreas vulneráveis, devendo se deslocar conforme a necessidade, e também, dependendo das condições meteoceanográficas (variação da maré, dos ventos e da vazão dos rios próximos).

Ressalva-se que no Município de São Francisco do Sul encontra-se regulamentado pelo Decreto Municipal Nº 2297 de 07 de agosto de 2015, o Plano de Contingência Municipal – PCM, que tem por finalidade a atuação e atendimento de emergências nas instalações das empresas e entidades públicas e privadas integrantes do plano, mediante a utilização de recursos humanos e materiais de cada empresa e entidades integrantes, colocados à disposição do PCM, sob a coordenação do integrante atingido pela emergência ou das autoridades competentes. O Porto de São Francisco do Sul membro do PCM.

Dentre as atribuições e responsabilidades, cabe à Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Francisco do Sul, com o apoio da Polícia Militar, as ações de evacuação das comunidades, quando necessário.

3.5.13. Procedimentos para Proteção da Fauna

O Coordenador do PEI deverá, logo que for detectada a emergência, definir as estratégias para impedir que o óleo atinja as áreas identificadas como importantes para a fauna conforme apresentado no Anexo 6 e indicadas na Carta SAN-17 (Figura 24 e Anexo 7).

Para tanto, de maneira geral deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- ✓ Identificar, em função da magnitude do incidente e da previsão de deslocamento da mancha, a fauna existente na região e a fauna migratória que podem ser afetadas;
- ✓ Contratar especialistas para proteção da fauna eventualmente afetada;
- ✓ Providenciar recursos materiais, humanos e outras facilidades para a proteção da fauna eventualmente afetada.

A remediação em casos de derrame deverá prever formas de auxílio aos animais atingidos por equipes treinadas e até mesmo formadas pela própria comunidade, para o resgate, montagem de postos de socorro ou mesmo repovoamento da fauna perdida.

A SCPar PSFS contratou empresa especializada para a implantação e operação de Base de Emergências Ambientais (Anexo 2) e, adicionalmente, realizou o Termo Aditivo Nº 82/2017 ao Contrato Nº 119/2016 para contratação de equipe para Resgate e Atendimento de Fauna Oleada no Plano de Emergência Individual – PEI.

Ainda, importante destacar, que os procedimentos para proteção da fauna deverão seguir os procedimentos para manejo de fauna oleada estabelecidos pelo Manual de Boas Práticas (Anexo 9) desenvolvido como instrumento do Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo – PAE Fauna.

CAPÍTULO V

ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

4. ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

O encerramento das operações emergenciais ficará a critério do *Coordenador do PEI*, entretanto, tal decisão deverá atender às exigências legais e às determinações de saúde, segurança e proteção ambiental, estabelecidos pelos órgãos governamentais atuantes.

Os procedimentos para desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta, deverão ser elaborados em reunião conjunta de todas as equipes com o *Coordenador do PEI*, logo após o encerramento das operações. É de fundamental importância que seja feita uma completa avaliação da ocorrência analisando os danos ambientais, seus impactos e os custos envolvidos.

O encerramento das atividades de atendimento a emergência dar-se-á com a elaboração de um registro em forma de relatório, o qual deverá constar a descrição do sinistro, as ações de emergências adotadas, bem como as medidas mitigadoras de impactos ambientais. Tal relatório é de fundamental importância para alimentar o plano de emergência caso ocorram cenários não previstos, além de indicar ações corretivas e preventivas para os procedimentos operacionais adotados pelo TMB.

De forma sucinta o *Coordenador do PEI* determinará o término da operação quando forem verificadas todas as situações abaixo:

1. Controle completo das causas da contaminação (derramamento), das ações de contenção e recolhimento do óleo vazado, e limpeza das áreas atingidas;
2. Remoção dos contaminantes do meio aquático e terrestre;
3. Navegabilidade restaurada na área aquática adjacente, de forma que nenhuma barreira de contenção se encontre em meio aquático comprometendo a navegabilidade da área.

Concluída a operação de emergência, ficará sob responsabilidade do *Coordenador do PEI*, juntamente com o Coordenador de Controle Ambiental as seguintes atividades:

- ✓ Destinar os resíduos e contaminantes, conforme detalhado no presente plano de emergência;

- ✓ Confeccionar o relatório final da ação de emergência, e encaminhá-lo aos órgãos ambientais (IBAMA, IMA/SC e Secretaria de Meio Ambiente de SFS), em atendimento à Resolução CONAMA Nº 398/2008 – Art. 7;
- ✓ Confeccionar os registros das ações de resposta;
- ✓ Apurar, na medida do possível, as causas do acidente;
- ✓ Reestabelecer os estoques dos itens de consumo empregados no combate à emergência;
- ✓ Reavaliar a eficácia do presente Plano de Emergência Individual; e,
- ✓ Verificar a necessidade de ações complementares, pós-sinistro, como o monitoramento da qualidade da água, dos sedimentos, da biota aquática, e avifauna, a recuperação da fauna e flora atingida, e remediação/recuperação das áreas contaminadas.

O relatório final a ser elaborado pelo Coordenador do PEI deverá conter, entre outras, as seguintes informações:

- ✓ Resumo da ocorrência citando a causa do acidente, o volume de óleo derramado, as áreas atingidas e a avaliação dos impactos resultantes;
- ✓ Avaliação do desempenho das ações de combate e das medidas de mitigação adotadas e os resultados práticos obtidos;
- ✓ Ações corretivas e treinamentos necessários e demais ações de melhoria;
- ✓ Condição de trabalho atual da instalação e tempo estimado para retorno das operações normais com condições adequadas de segurança.

Na avaliação da efetividade das ações de resposta e do PEI, serão considerados:

- ✓ A adequação da estrutura de resposta;
- ✓ Os equipamentos para resposta;
- ✓ Os sistemas e instalações do Terminal;
- ✓ Os procedimentos e táticas para resposta;
- ✓ O tempo de mobilização dos recursos;
- ✓ O tempo decorrido do início do incidente até encerramento das operações.

Cabe ressaltar que as ações complementares após o encerramento das operações deverão ser avaliadas em conjunto com o órgão ambiental (IBAMA).

CAPÍTULO VI

INFORMAÇÕES REFERENCIAIS AO PEI

5. INFORMAÇÕES REFERENCIAIS AO PEI

5.1. Introdução

O presente capítulo trata das Informações Referenciais (Identificação e Avaliação dos Riscos, Análise de Vulnerabilidade e Treinamento de Pessoal e Exercícios de Resposta) para o Plano de Emergência Individual – PEI, elaborado com o objetivo de atender às exigências do Anexo II da Resolução CONAMA N° 398/2008, no que se refere ao controle e planejamento para situações de emergências relacionadas à incidentes com poluição por óleos originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares.

5.2. Identificação e Avaliação de Riscos

Para identificação dos perigos presentes nas atividades de ampliação do Porto de São Francisco do Sul se utilizou a técnica de análise de riscos denominada **Análise Preliminar de Riscos/Perigos (APR ou APP)**. Portanto, esta análise é apresentada no documento denominado Estudo de Análise de Riscos – EAR.

5.2.1. Identificação dos Riscos por Fonte

Na Tabela 11 são descritos os riscos identificados, relacionando-se aos tipos de óleo, causas, datas e causas de acidentes anteriores, regime do derramamento, volume e destino provável do produto derramado.

5.2.2. Hipóteses Acidentais

No Estudo de Análise de Riscos foram identificados sete cenários relacionados a vazamento de óleos e/ou derivados em ambiente marinha e terrestre, a partir dos quais serão avaliadas as hipóteses acidentais para os cenários identificados.

Os seguintes cenários foram identificados e são descritos no item 2:

- ✓ Cenário I – Vazamento de óleo devido à fissura no casco de navios por encalhe, transbordamento, colisão com fundo rochoso, colisão com o cais ou entre navios, na realização de manobras na infraestrutura marítima, afastamento de cais ou deriva, com avaria estrutural;

- ✓ Cenário II - Vazamento durante operações de abastecimento das embarcações;
- ✓ Cenário III – Vazamento durante o transbordo de tanques – falha na transferência dos tanques de óleo;
- ✓ Cenário IV – Vazamento devido colisão ou emborcamento ou encalhe de rebocador;
- ✓ Cenário V – Vazamento devido colisão ou emborcamento ou encalhe de draga utilizada para dragagens de manutenção;
- ✓ Cenário VI - Vazamento de óleo hidráulico de máquinas e equipamentos; e,
- ✓ Cenário VII – Vazamento por acidente com caminhão ou máquinas – tombamento ou colisão entre caminhões ou máquinas.

Tabela 11. Identificação dos riscos por fonte.

Fonte	Descrição / Causa	Tipo(s) de Óleo	Capacidade Máxima / Volume (m ³)	Datas e Causas de Acidentes Anteriores	Regime do Derrame	Destino Provável
Tanque de Combustível de Navio	Fissura / Encalhe / Transbordamento / Colisão com Fundo rochoso ou com o cais ou entre navios / Falha humana na realização de manobras na infraestrutura marítima / Afastamento de cais ou deriva	Combustível marítimo	1.048	Março de 1996 Abalroamento da embarcação as rochas da ilha, seguido de vazamento de óleo; Março de 1996 – Naufrágio durante o resgate no navio Nedloyd Recife; Janeiro de 2008 – Emborcamento do comboio.	Instantâneo ou Contínuo	Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente
Caminhão-Tanque	Falha Mecânica ou Humana na Operação de Abastecimento / Ruptura do mangote ou linha por impacto mecânico / Partida na bomba com descarga positiva / Desligamento da bomba com <i>by-pass</i> aberto / Transbordamento do tanque	Diesel Marítimo	30	Junho de 2011 – Falha durante a atividade de remoção de resíduo líquido.	Contínuo	Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente
Tanque de Combustível da Embarcação	Falha humana e/ou falha mecânica / Ruptura do mangote ou linha por impacto mecânico / Partida na bomba com descarga positiva / Desligamento da bomba com <i>by-pass</i> aberto / Transbordamento do tanque	Resíduos Oleosos / Diesel Marítimo	30	-	Instantâneo ou Contínuo	Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente

Fonte	Descrição / Causa	Tipo(s) de Óleo	Capacidade Máxima / Volume (m ³)	Datas e Causas de Acidentes Anteriores	Regime do Derrame	Destino Provável
Tanque de Combustível do Rebocador	Falha operacional na própria embarcação, com falhas mecânicas em suas estruturas e/ou falhas humanas nas atividades de manobras do rebocador	Diesel Marítimo	188,5	-	Instantâneo ou Contínuo	Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente
Tanque de Combustível da Draga	Falha operacional na própria embarcação, com falhas mecânicas em suas estruturas e/ou falhas humanas na operação de manobra	Diesel Marítimo	1.048	-	Instantâneo ou Contínuo	Baía da Babitonga e Região Costeira Adjacente
Equipamentos e Máquinas que operam no Pátio	Falha no Processo, Desgaste do Equipamento, Problemas no sistema de mangueiras hidráulicas, Falha de Manutenção, Falha Mecânica ou Humana	Diesel	3	-	Contínuo	Área Interna do Porto e/ou Baía da Babitonga e/ou Área Costeira Adjacente
Caminhão	Tombamento ou Colisão de Caminhão	Diesel, Lubrificantes ou Resíduos Oleosos	0,48	-	Instantâneo	Área Interna do Terminal e/ou Baía da Babitonga e/ou Área Costeira Adjacente

5.2.2.1. Descarga de Pior Caso

Para cálculo da descarga de pior caso, foi considerado que o pior cenário contempla o rompimento/fissura do casco e do tanque de combustível de um navio de grande porte atracado nos berços do Porto de São Francisco do Sul.

Assim, de acordo com a fórmula constante na Resolução CONAMA Nº 398/2008, anexo II, item 2.2.1., segue o volume de descarga de pior caso:

"no caso de tanques, equipamentos de processo e outros reservatórios:

$$V_{pc} = V1$$

onde:

V_{pc} = volume do derramamento correspondente à descarga de pior caso

V1 = capacidade máxima do tanque, equipamento de processo ou reservatório de maior capacidade⁹

$$V_{pc} = \Sigma \text{Volume dos tanques do navio com maior capacidade}$$

$$V_{pc} = 1.048\text{m}^3$$

5.3. Análise de Vulnerabilidade

A Baía da Babitonga pode ser considerada como um ecossistema de frágil equilíbrio situado numa região submetida à forte pressão antrópica (RODRIGUES, 2000). Os rios que drenam principalmente a Baía da Babitonga banham o grande polo urbano-industrial de Joinville, além de passarem por extensas áreas agrícolas da região e conseqüentemente têm suas águas gravemente comprometidas pelo lançamento de volume considerável de efluentes industriais e domésticos não tratados para o interior da Baía. Essas substâncias por essas razões são prejudiciais à potabilidade, à balneabilidade e conseqüentemente à sobrevivência de inúmeras espécies da fauna que habitam a região e que têm nos manguezais que ocorrem na orla da Baía, condições extremamente favoráveis para a sua reprodução e sobrevivência (ROSA, 2002).

É importante ressaltar que na Baía da Babitonga deságuam vários rios formando inúmeros ambientes costeiros sendo que cada um desses se caracteriza como um estuário, independente de suas dimensões o que permite a conclusão que a baía deve ser analisada como um Sistema Estuarino e não somente como um Estuário.

⁹ No caso de tanques que operem equalizados, deverá ser considerada a soma da capacidade máxima dos tanques.

Nesse Sistema Estuarino se destacam os manguezais das margens da baía (IBAMA,1998) com seus 7.267 ha, a Baía da Babitonga é a terceira maior formação estuarina do litoral catarinense e a mais rica do Estado em termos de concentração de manguezais (AMUNESC, 1991).

Esse panorama geral da área onde se situa o Porto de São Francisco do Sul é fundamental para o levantamento das informações referenciais e do planejamento das ações de resposta aos incidentes de poluição das águas por derramamento de óleo no mar.

5.3.1. Modelagem Numérica do Processo de Dispersão de Óleo

O relatório integral do modelo hidrodinâmico e de dispersão de óleo utilizado para a simulação de cenários hipotéticos de derramamentos ocorrendo no Porto de São Francisco do Sul, com dados de entrada, condições, cenários avaliados, e outras informações, é apresentado no Anexo 6.

A Tabela 12 apresenta um resumo dos resultados obtidos para o cenário probabilístico. Observa-se uma dispersão da mancha de óleo por uma área superficial de 56,66 km² da baía da Babitonga. E que nos cenários probabilísticos simulados o toque do óleo na costa se estende por 50,04 quilômetros de linha de costa ocorrendo principalmente a montante do ponto de risco em função da predominância do vento nordeste na região.

Tabela 12. Resultados das simulações probabilísticas (extensão da costa com probabilidade de toque e área superficial com probabilidade de ocorrência de óleo na água).

CENÁRIO	EXTENSÃO DE TOQUE NA COSTA (km)	ÁREA TOTAL NA SUPERFÍCIE DA ÁGUA (km ²)
1.048 m ³ óleo combustível marítimo probabilístico 60h	50,04	56,66

A Figura 27 e a Figura 28 apresentam os resultados das simulações de forma gráfica, com os intervalos de probabilidade da presença de óleo na água e na costa em decorrência de derrames acidentais hipotéticos. Cabe ressaltar que as simulações realizadas consideram a trajetória e o intemperismo do óleo na ausência de medidas de contenção e de remoção deste óleo derramado.

Em todas as ilustrações de intervalos de probabilidade de óleo na água e na costa (horas), o valor correspondente ao limite superior dos intervalos da escala de cores está incluído na classe. Assim, por exemplo, no intervalo de probabilidade de 0-20% estão incluídas as probabilidades superiores a 0% e menores ou iguais a 20%.

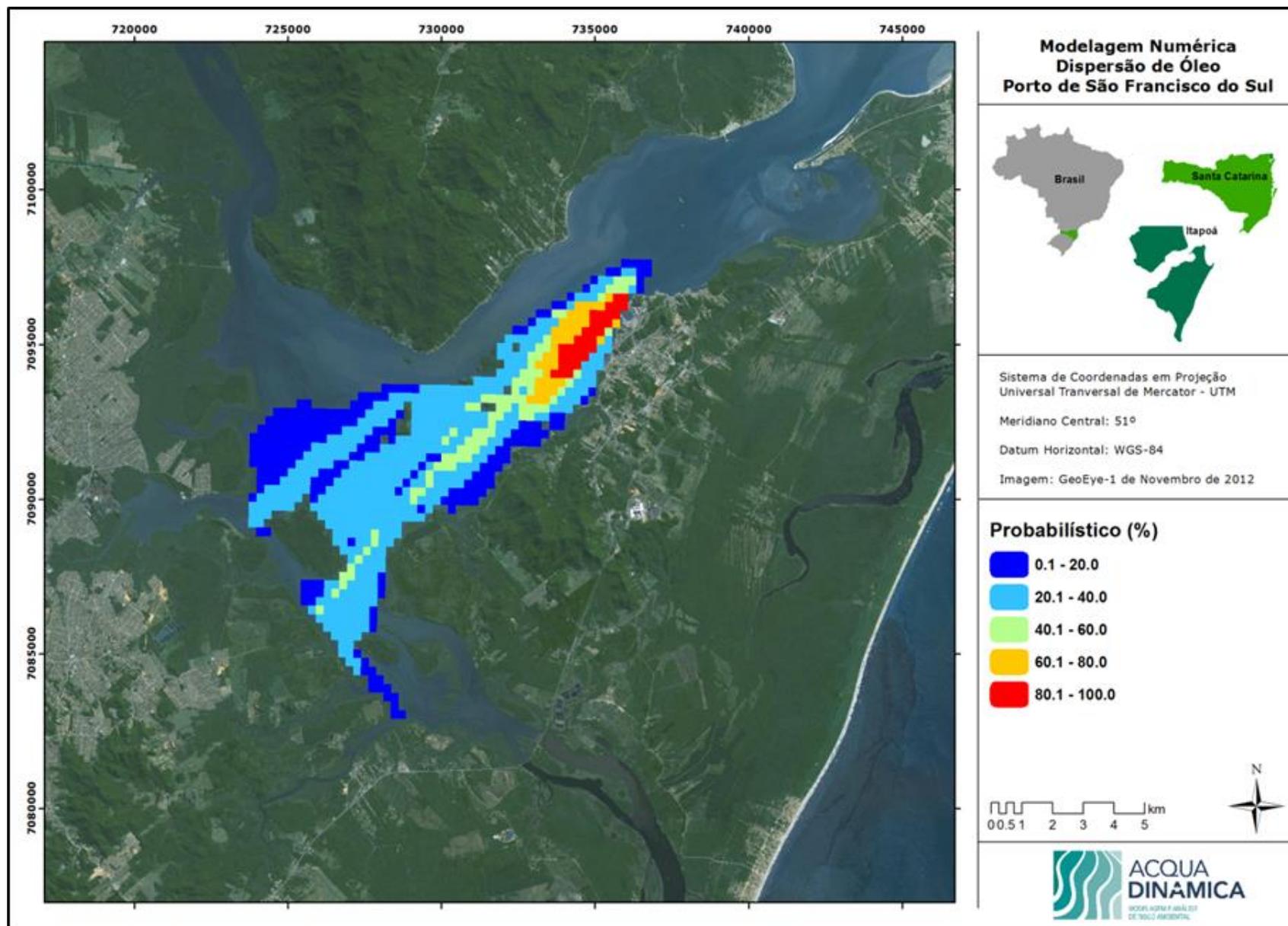


Figura 27. Contornos de probabilidade de óleo tipo combustível marítimo na água para um acidente no Porto de São Francisco do Sul, com derrame de 1.048 m³ (instantâneo), após 60 horas de simulação.

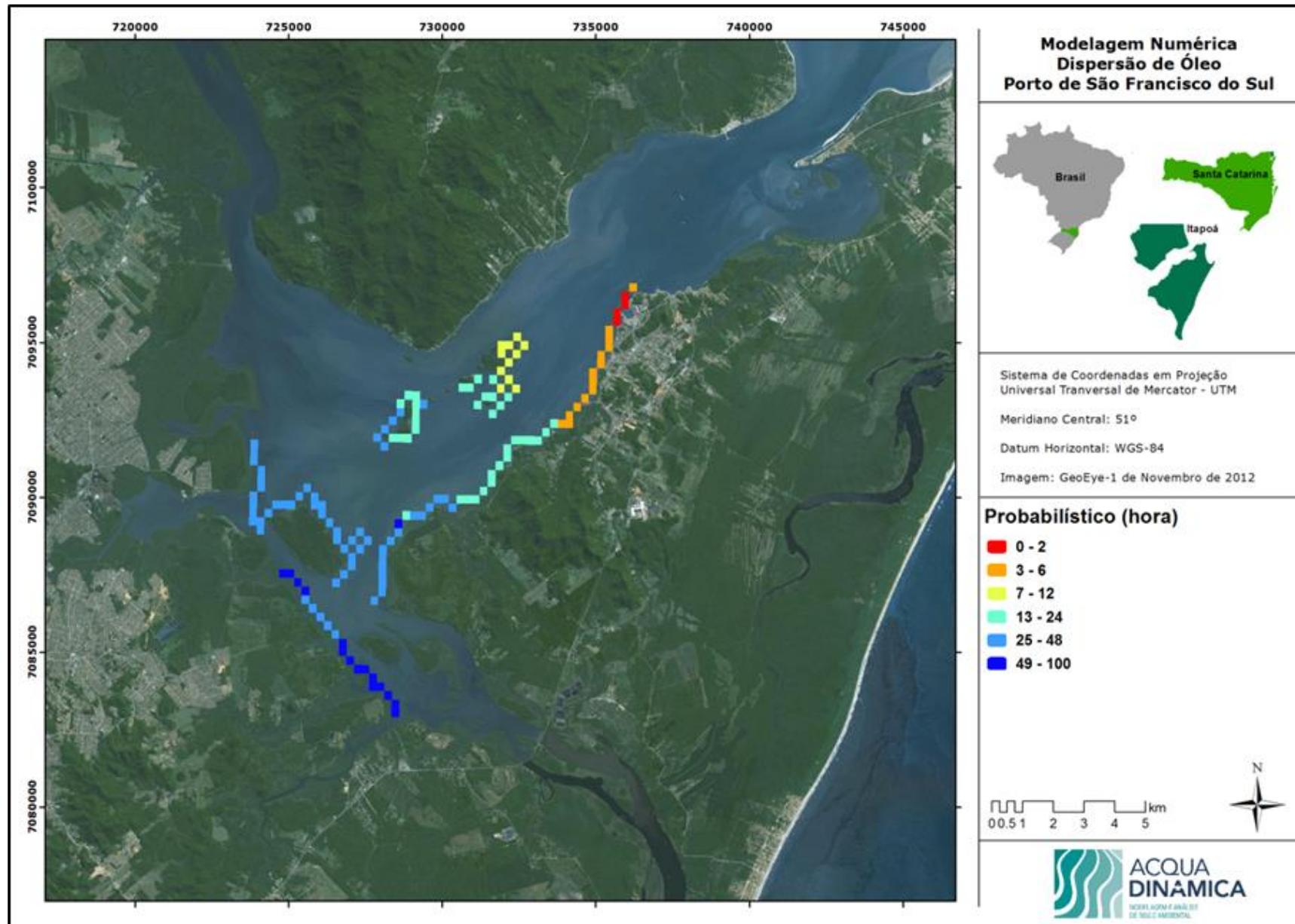


Figura 28. Probabilidades de toque de óleo na costa para um acidente de óleo tipo combustível marítimo no Porto de São Francisco do Sul, com derrame de 1.048 m³ (instantâneo), após 60 horas de simulação.

Os resultados da simulação determinística de dispersão do óleo demonstram que As partículas do óleo derramado tendem a se dispersar principalmente em direção ao interior da baía da Babitonga. Após o derrame acidental a dispersão do óleo se desloca na direção sudoeste tendendo a se espalhar pela costa das ilhas no interior da baía da Babitonga.

5.3.2. Avaliação da Vulnerabilidade através das Cartas de Sensibilidade a Derramamentos de Óleo - Cartas SAO

5.3.2.1. Metodologia de Mapeamento

A metodologia de mapeamento da sensibilidade ambiental empregada possibilitou a classificação dos ecossistemas em função do seu valor ecológico. Nela foram consideradas a vulnerabilidade e susceptibilidade aos impactos e, ainda, os riscos das atividades humanas aos diversos ecossistemas. Portanto essa metodologia se traduz numa ferramenta de gerenciamento para otimização da administração dos recursos naturais, e fundamental na priorização de ambientes a serem protegidos, nos quais devam ser aplicadas ações emergenciais (FIGUEIREDO, 2000.).

O mapa de sensibilidade da área contém informações úteis ao planejamento das ações de respostas destacando as características de cada área mostrada com o seu respectivo Índice de Sensibilidade.

Cada área passível de ser atingida por um derramamento de óleo ocorrido no Porto deverá ser tratada obedecendo às prioridades que considere as peculiaridades da fauna e da flora e a sua vulnerabilidade quando da presença de substâncias poluidoras.

Para a visualização real de toda a área de influência que apresenta características diferentes será considerada a classificação do índice de sensibilidade adotada para o litoral brasileiro pelo Ministério do Meio Ambiente que por meio da Secretaria de Qualidade Ambiental, publicou o Manual "Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamento de Óleo", Cartas essas conhecidas como "Cartas SAO".

A Tabela 13 apresenta os Índices de Sensibilidade adotados para o litoral brasileiro e que será utilizado para definir as ações prioritárias que deverão ser executadas pelas equipes de emergência.

Tabela 13. Índices de Sensibilidade para o Litoral Brasileiro (ISL).

ÍNDICES	CLASSIFICAÇÃO PARA A COSTA BRASILEIRA
1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costões rochosos lisos, de alta declividade, expostos; ✓ Falésias em rochas sedimentares, expostas; ✓ Estruturas artificiais lisas (paredões marítimos artificiais).
2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costões rochosos lisos, de declividade média a baixa, expostos; ✓ Terraços ou substratos de declividade média, expostos (terraço ou plataforma de abrasão, terraço arenítico exumado bem consolidado, etc.).
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praias dissipativas de areia média a fina, expostas; ✓ Faixas arenosas contíguas à praia, não vegetadas, sujeitas à ação de ressacas (restingas isoladas ou múltiplas, feixes alongados de restingas tipo "long beach"); ✓ Escarpas e taludes íngremes (grupo Barreiras e Tabuleiros Litorâneos), expostos; ✓ Campos de dunas expostas.
4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praias de areia grossa; ✓ Praias intermediárias de areia fina a média, expostas; ✓ Praias de areia fina a média, abrigadas.
5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praias mistas de areia e cascalho, ou conchas e fragmentos de corais; ✓ Terraço ou plataforma de abrasão de superfície irregular ou recoberta de vegetação; ✓ Recifes areníticos em franja.
6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praias de cascalho (seixos e calhaus); ✓ Costa de detritos calcários; ✓ Depósito de tálus; ✓ Enrocamentos ("rip-rap", guia corrente, quebra-mar) expostos; ✓ Plataforma ou terraço exumado recoberto por concreções lateríticas (disformes e porosas).
7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planície de maré arenosa exposta; ✓ Terraço de baixa-mar.
8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escarpa / encosta de rocha lisa, abrigada; ✓ Escarpa / encosta de rocha não lisa, abrigada; ✓ Escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados; ✓ Enrocamentos ("riap-rap" e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados.
9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planície de maré arenosa / lamosa abrigada e outras áreas úmidas costeiras não vegetadas; ✓ Terraço de baixa-mar lamoso abrigado; ✓ Recifes areníticos servindo de suporte para colônias de corais.
10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deltas e barras de rios vegetados; ✓ Terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios lagoas; ✓ Brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado; ✓ Marismas.

De acordo com o ilustrado na Carta SAO Tática SAN 17 (MMA, 2007) (Anexo 7 e Figura 29, a maior parte da área de entorno do Porto de São Francisco do Sul se encontra classificada em ISL's 8 e 10, apresentando alta sensibilidade ambiental, considerando que o ISL varia de 1 (menos sensível) a 10 (mais sensível).

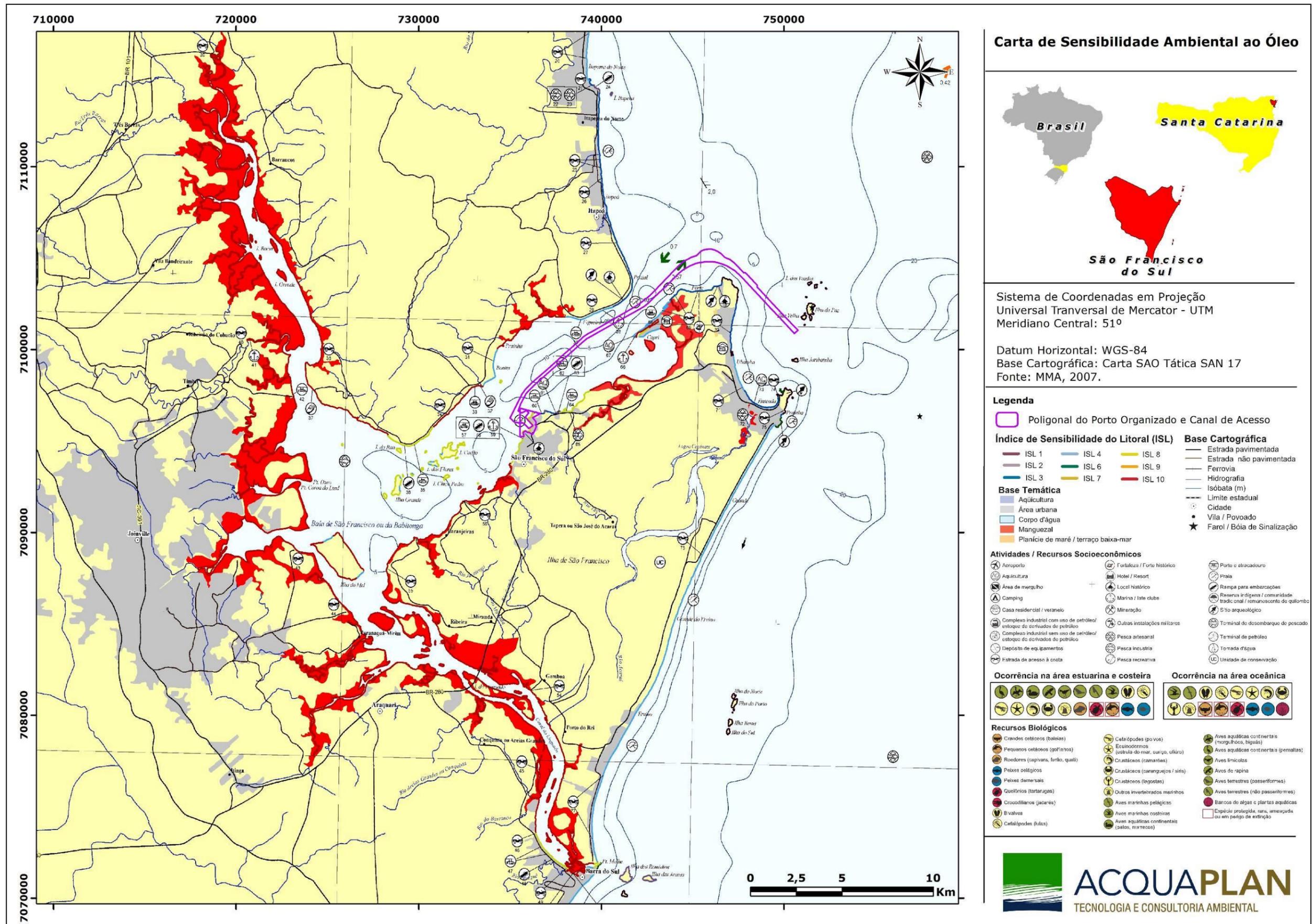


Figura 29. Carta de Sensibilidade Ambiental Tática SAN 17, região do entorno do Porto de São Francisco do Sul, SC.

5.3.2.2. Probabilidade de Ocorrência da Mancha de Óleo X Sensibilidade Ambiental da Linha de Costa

No mapa abaixo (Figura 30) são observados os resultados das simulações probabilísticas de derrames de óleo plotados na base da carta SAO táctica SAN 17 (MMA, 2007).

Confrontando os cenários utilizados na modelagem numérico do processo de deriva do óleo na região onde se encontra o Porto de São Francisco do Sul com os Índices de Sensibilidade Litorânea - ISL compatíveis com os referidos cenários, conforme demonstrado na Figura 30, é possível visualizar a existência de grande área onde predominam os manguezais. Essa área de manguezais deverá ter atendimento prioritário a ser protegida com barreiras de contenção. A região próxima ao terminal portuário de São Francisco do Sul seria atendida em segunda prioridade e as praias citadas que podem sofrer ação direta do óleo derramado teriam a terceira prioridade.

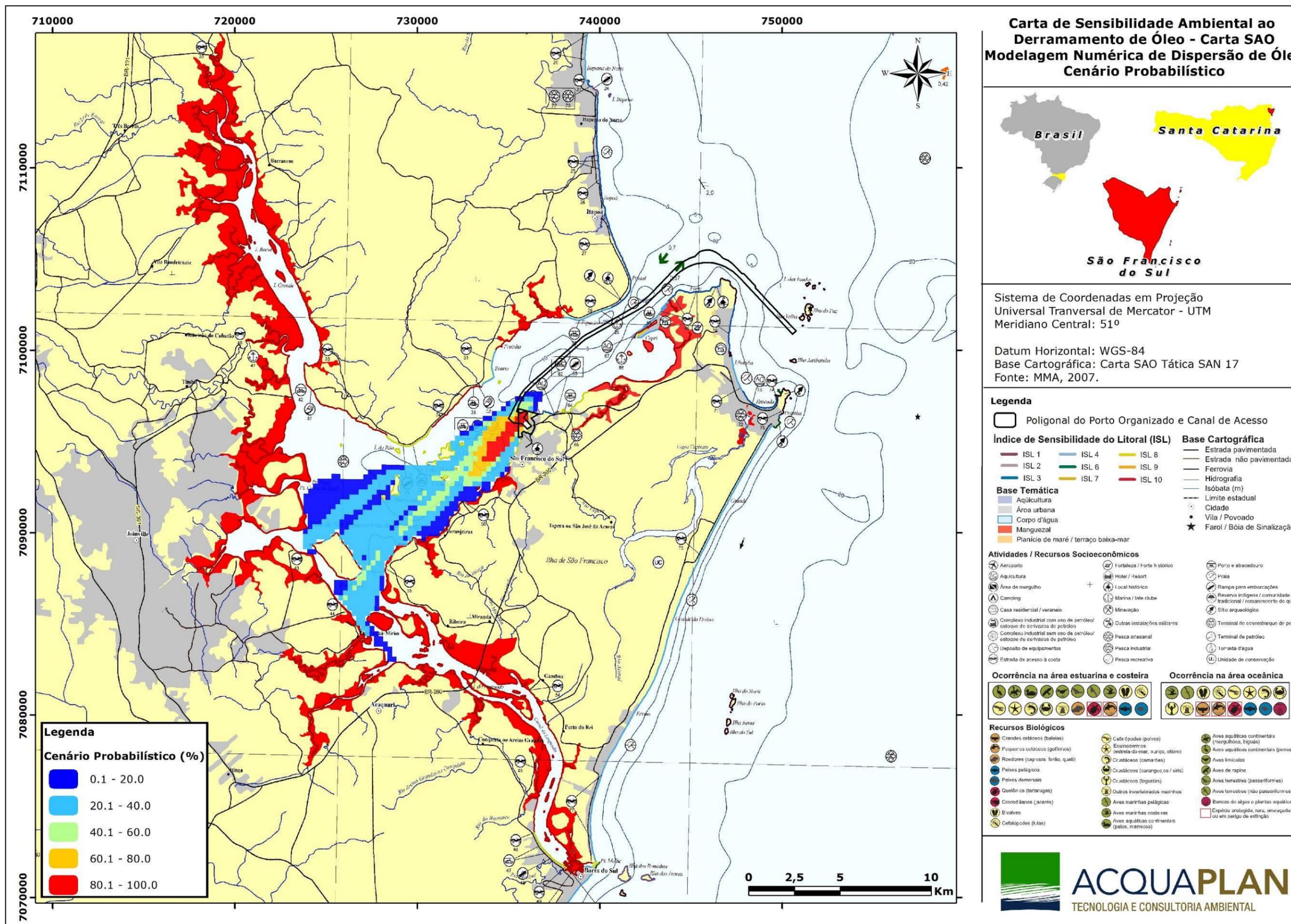


Figura 30. Probabilidade de Ocorrência de Óleo - Cenário de Vazamento de 1.048 m³ de Óleo Combustível Marítimo.

5.4. Revisão, Treinamento e Exercícios de Resposta

5.4.1. Revisão

O PEI deverá ser revisto nas seguintes situações:

- ✓ Uma análise de relatório de incidente ou exercício simulado assim o indicar;
- ✓ Uma Avaliação de Risco assim o recomendar;
- ✓ Outras situações, a critério do órgão ambiental competente, desde que justificado tecnicamente.

As alterações inseridas deverão ser divulgadas para todas as instituições que receberam o plano original.

Todos os documentos que sustentem as revisões deverão ser mantidos em arquivo específico por um período mínimo de quatro anos.

Caso a revisão implique em alteração nos procedimentos e na sua capacidade de resposta, o plano deverá ser revisto e as alterações deverão ser submetidas à aprovação do órgão ambiental competente.

Ainda, importante destacar que o PEI deverá ser reavaliado pelo empreendedor nas seguintes situações conforme estabelecido pelo Art. 6º da Resolução CONAMA 398/2008:

I - quando a atualização da análise de risco da instalação recomendar;

II - sempre que a instalação sofrer modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar os seus procedimentos ou a sua capacidade de resposta;

III - quando a avaliação do desempenho do Plano de Emergência Individual, decorrente do seu acionamento por incidente ou exercício simulado, recomendar;

IV - em outras situações, a critério do órgão ambiental competente, desde que justificado tecnicamente.

§ 1º As avaliações previstas no caput deste artigo deverão ser mantidas pelo empreendedor, devidamente documentadas, pelo menos, por três anos.

§ 2º Caso a avaliação do Plano de Emergência Individual, a que se refere este artigo, resulte na necessidade de alteração nos procedimentos e na sua capacidade de resposta, o plano deverá ser revisto e as alterações deverão ser submetidas à aprovação do órgão ambiental competente."

5.4.2. Programa de Treinamento

Os procedimentos de emergência são sempre caracterizados pela objetividade e simplicidade. A contrapartida exigida é que estes procedimentos devem ser muito bem conhecidos pelos componentes da Estrutura Organizacional de Resposta. Para que seja alcançado o nível ideal de capacitação das equipes foi desenvolvido um programa de treinamento que contemple as diversas atividades do PEI, desde as operacionais mais simples até as de nível gerencial. Além do propósito acima referido os exercícios poderão gerar diversas observações que certamente contribuirão para o melhoramento deste PEI.

A empresa contratada pelo Porto de São Francisco do Sul para prestar serviços de combate à emergência ambiental, irá realizar anualmente, dois treinamentos teóricos de 16 horas, e um simulado completo de resposta de 16 horas, para o planejamento e resposta a derramamentos de óleo, preparação, coordenação, avaliação e relatório.

5.4.2.1. Diretrizes Gerais

- ✓ A eficácia do plano de emergência depende fundamentalmente do nível de treinamento dos componentes da Estrutura Operacional de Resposta;
- ✓ O nível adequado da equipe de resposta só será alcançado se um treinamento contínuo e eficiente venha a ser cumprido regularmente;
- ✓ O PEI contém procedimentos simples, mas que requerem treinamento contínuo como forma de manter a capacitação da equipe em nível adequado à condução rápida e eficiente de suas tarefas;
- ✓ Procedimentos de emergência requerem equipe bem treinada. Desta forma o plano de exercícios deve ser rigorosamente cumprido e registrado. Outro ponto fundamental dos exercícios é a oportunidade de se identificar melhorias a serem implantadas no plano;
- ✓ Após o encerramento de cada exercício serão analisadas as deficiências encontradas e adotadas as ações corretivas identificadas.

5.4.3. Tipos de Exercícios

De acordo com o Anexo II da Resolução CONAMA Nº 398/08, os seguintes exercícios serão executados pela equipe do PEI durante o simulado:

- ✓ Exercício de Comunicação;

- ✓ Exercício de Planejamento;
- ✓ Exercício de Mobilização de Recursos;
- ✓ Exercício Completo de Resposta.

Além destes, poderão ser executados exercícios específicos de lançamento de barreiras.

5.4.4. Registro dos Exercícios

Todos os registros de exercício ficarão arquivados por um período mínimo de oito anos (mesma validade da LO).

5.4.5. Programa de Cursos e Treinamentos

Um dos aspectos fundamentais para o constante aperfeiçoamento deste Plano diz respeito à realização de treinamentos teóricos e práticos sobre diferentes assuntos técnicos, relacionados com as operações de emergência para resposta aos cenários acidentais passíveis de ocorrerem nas áreas de interesse deste plano. O cronograma dos treinamentos para os diferentes planos do Porto de São Francisco do Sul, são apresentados na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

O registro dos treinamentos e simulados se dará através de preenchimento de formulário onde constarão as seguintes informações:

- Data e Título do evento;
- Razão/Motivo;
- Local;
- Duração;
- Nome, função setor e assinatura dos participantes.

Tabela 14. Treinamentos dos respectivos planos, considerando sua frequência, tipo e público alvo.

PLANO/OBJETIVOS	TREINAMENTO	FREQUÊNCIA	TIPO	PÚBLICO ALVO
<p>PAE</p> <p>Busca identificar possíveis cenários de emergência e estabelecimento de padrão de conduta para respondê-los de forma rápida, segura e eficiente, otimizando assim o atendimento a emergências na organização, visando principalmente à preservação da vida humana, a segurança das comunidades vizinhas e a qualidade ambiental, objetiva também fornecer aos colaboradores do PSFS um conjunto de diretrizes e informações visando à adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, desta forma prevenindo e minimizando os riscos e impactos potenciais, para atender a acidentes e situações de emergência.</p>	<p>Módulo 01 - Cenários acidentais;</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Estrutura organizacional; ☒ Comunicação; ☒ Equipamentos e materiais de resposta; ☒ Procedimento de Atendimento; ☒ Ações Pós-emergenciais; e ☒ Manutenção do Plano. 	<p>TRIMESTRAL</p>	<p>TEÓRICO</p>	<p>Brigadistas; Coordenador do PAE; Equipe das Seções de Operação, Planejamento, Logística e Finanças; Colaboradores que laboram nas áreas de risco; Colaboradores que devido a sua atividade/função, estejam expostos aos riscos ou com maior probabilidade de estarem presentes nos cenários de emergência.</p>
	<p>Módulo 2 – Treinamento de Comunicação em Emergência com Órgãos Públicos e Mídia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Introdução; ☒ Objetivos da comunicação; ☒ Formas de comunicação; ☒ Identificação/definição de público; ☒ Estratégia de Comunicação; ☒ Mensagens adequadas (definição de mensagens); ☒ Postura nas entrevistas. 	<p>TRIMESTRAL</p>	<p>TEÓRICO</p>	<p>Coordenador do PAE e equipe da Seção de Planejamento e Logística</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Planejar e programar a realização dos simulados de emergências, avaliando seus resultados com os devidos registros e controles; ☒ Gerenciar as irregularidades constatadas nos simulados e nas situações reais de emergência definindo ações para as melhorias necessárias, tendo autonomia para a convocação de quaisquer pessoas que julgar necessárias para esclarecimentos; ☒ Decidir pela necessidade de acionamento dos alarmes para abandono de área, para paralisação de operações, convocação da brigada e outras ações que a situação exigir; ☒ Coordenar a reunião de análise crítica para cada ocorrência ou simulado efetuado. 	<p>SEMESTRAL</p>	<p>SIMULADO</p>	<p>Brigadistas; Coordenador do PAE; Equipe das Seções de Operação, Planejamento, Logística e Finanças; IBAMA</p>

PLANO/OBJETIVOS	TREINAMENTO	FREQUÊNCIA	TIPO	PÚBLICO ALVO
<p>PEI</p> <p>Busca atender às exigências da Resolução CONAMA N° 398/08, no que se refere ao controle de planejamento para situações de emergências relacionadas a incidentes com poluição por óleos originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares. No presente caso, este PEI atende as atividades operacionais do Porto de São Francisco do Sul, situado no Município de São Francisco do Sul, Santa Catarina.</p>	<p>☒ Exercício de Comunicação;</p> <p>☒ Exercício de Planejamento;</p> <p>☒ Exercício de Mobilização de Recursos;</p> <p>☒ Exercício Completo de Resposta.</p> <p>Além destes, poderão ser executados exercícios específicos de lançamento de barreiras.</p>	SEMESTRAL	TEÓRICO	<p>Funcionários da empresa responsável por prestar serviços de combate à emergência ambiental, coordenador do plano e gerência de meio ambiente.</p>
		ANUAL	SIMULADO	

PLANO/OBJETIVOS	TREINAMENTO	FREQUÊNCIA	TIPO	PÚBLICO ALVO
<p>PABB</p> <p>- 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;</p> <p>– 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;</p> <p>– 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;</p> <p>- 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.</p>	SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES (FORMAÇÃO) 16hs	ANUAL	TEÓRICO	<p>Representantes das instalações e instituições integrantes, sendo um membro titular e um suplente.</p>
	SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES (RECICLAGEM) 16hs	BIANUAL		
	Plano de Área (PA-BB) e seu Regimento (FORMAÇÃO) 02hs	ANUAL		
	Plano de Área (PA-BB) e seu Regimento (RECICLAGEM) 02hs	BIANUAL		
	Técnicas de Resposta a Emergência por Óleo (FORMAÇÃO) 04hs	ANUAL	SIMULADO	
	Técnicas de Resposta a Emergência por Óleo (RECICLAGEM) 04hs	BIANUAL		
	SIMULADO DE MESA	ANUAL		
		SIMULADO DE COMUNICAÇÃO	SEMESTRAL	
	SIMULADO DE COMUNICAÇÃO E MESA	ANUAL		

PLANO/OBJETIVOS	TREINAMENTO	FREQUÊNCIA	TIPO	PÚBLICO ALVO
<p>PAM</p> <p>Tem o objetivo de atender a representação de forma concomitante de seus integrantes na resposta a emergências ao Complexo Portuário da Baía da Babitonga, 24 (vinte e quatros) horas por dia, durante a sua vigência, mediante a utilização de recursos humanos e materiais de cada empresa ou ente público integrante, colocados à disposição do plano, sob a coordenação da Comissão de Gerenciamento. Dentre as situações de emergência que podem ocorrer no Complexo Portuário da Baía da Babitonga, destacam-se os seguintes cenários:</p> <p>I. Incêndio ou explosão; II. Vazamento de produtos perigosos; III. Queda de homem ao mar; IV. Condições adversas de tempo que afetem a segurança das operações portuárias; V. Socorro a acidentados; e, VI. Poluição ou acidente ambiental.</p>	<p>Os Treinamentos e Simulados e seu calendário, serão definidos em reuniões ordinárias, sendo esta aprovada na Primeira Reunião Ordinária do Calendário Vigente e a cada nova gestão.</p>	<p>ANUAL</p>	<p>SIMULADO</p>	<p>I. Autoridade Portuária II. OGMO – Órgão Gestor Mão de Obra do Trabalho Portuário de São Francisco do Sul; III. Atividades portuárias/aduaneiras; IV. Armazenamento, comercialização e movimentação de cargas em geral; V. Terminais – granéis e líquidos; VI. Empresas prestadoras de serviço – logística; VII. Operadores portuários; VIII. Prestação de serviços públicos e voluntários (Corpo de Bombeiros Voluntários, a Polícia Militar e a Defesa Civil); e, IX. outros, a critério da Comissão de Gerenciamento.</p>
PLANO/OBJETIVOS	TREINAMENTO	FREQUÊNCIA	TIPO	PÚBLICO ALVO
<p>PGR</p> <p>Tem por objetivo definir as atividades e procedimentos a serem adotados durante a operação do Porto de São Francisco do Sul com vista à prevenção de acidentes, de modo a preservar o meio ambiente, as instalações e a segurança dos colaboradores e da circunvizinhança da área do empreendimento. Tem como objetivo básico para o atendimento à legislação e normas vigentes, bem como a melhoria contínua de procedimentos, equipamentos e processos, buscando sempre:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> minimizar os riscos de operação; <input checked="" type="checkbox"/> garantir a segurança de seus colaboradores e da comunidade; <input checked="" type="checkbox"/> desenvolver processos e materiais adequados à preservação do meio ambiente; <input checked="" type="checkbox"/> valorizar e preservar o patrimônio da empresa; <input checked="" type="checkbox"/> otimizar o uso dos recursos disponíveis, com foco na segurança, qualidade e produtividade</p>	<p>O treinamento abrange:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> PCE e bombas de incêndio; <input checked="" type="checkbox"/> Combate à Incêndio; <input checked="" type="checkbox"/> Resgate de vítima no mar; <input checked="" type="checkbox"/> PEI e teste de equipamentos; <input checked="" type="checkbox"/> Proteção respiratória (Combate Hazmat).</p>	<p>ANUAL</p>	<p>SIMULADO</p>	<p>Todos os colaboradores das SCPar porto de São Francisco do Sul, funcionários da empresa responsável por prestar serviços de combate à emergência ambiental, coordenador do plano e gerência de meio ambiente.</p>

CAPÍTULO VII

MAPAS E CARTAS

6. MAPAS, CARTAS E FOTOGRAFIAS

Os mapas, cartas e fotografias são apresentadas em meio digital, no CD anexo.

CAPÍTULO VIII

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMUNESC. Plano Básico de Desenvolvimento Regional. Joinville, 1991.

ANTAQ - AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS, 2015. - Anuário Estatístico Aquaviário de 2015. Brasília / DF.

CANTAGALLO, C.; MILANELLI, J. C.C.; DIAS-BRITO, D. 2007. Limpeza de ambientes costeiros brasileiros contaminados por petróleo: uma revisão. Pan-American Journal of Aquatic Sciences (2007) 2 (1):1-12.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. 2002. Derrames de Óleo no Mar e os Ecossistemas Costeiros. São Paulo.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. Vazamentos de petróleo. 2007. Acessível em <http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/acidentes/vazamento/vazamento.asp>.

FIGUEIREDO, L.F.G. Sistema de Apoio Multicritérios para Aperfeiçoamento de Mapas de Sensibilidade Ambiental ao Derrame de Petróleo na Região de Santa Catarina. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. UFSC, 184p. 2000.

GOULARTI FILHO. 2008. O porto de São Francisco do Sul na dinâmica regional catarinense. Nova econ., Belo Horizonte, v. 18, n. 1, 2008. Disponível em: . Acesso em: 22 maio 2010.

IBAMA, 1998. Proteção e Controle de Ecossistemas Costeiros: Manguezais da Baía da Babitonga. Brasília. Série Estudos Pesca nº 25, 145 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2007. Atlas de sensibilidade ambiental ao óleo da Bacia Marítima de Santos / Douglas, F. M. Gherardi; Alexandre, P. Cabral - Coordenadores - Brasília: MMA, SMCQ, 2007.

RODRIGUES, A. M. T. 2000. Diagnóstico Sócio-econômico e a Percepção Ambiental das comunidades pesqueiras artesanais do entorno da Baía da Babitonga (SC): Um subsídio ao gerenciamento costeiro. Florianópolis: UFSC.

ROSA, R. O. 2002, Atlas Ambiental da Região de Joinville - Complexo Hídrico da Baía da Babitonga.

CAPÍTULO IX

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI

8. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PEI

Razão Social: ACQUAPLAN Tecnologia e Consultoria Ambiental Ltda.

Nome Fantasia: ACQUAPLAN

CNPJ: 06.326.419/0001-14

Cadastro Técnico Federal – IBAMA: 658878

Registro CREA-SC: 074560-2 - CRBio: 00473-01-03

Marinha do Brasil – CHM: 217

Endereço para Correspondência: Av. Rui Barbosa, 372, apto.03, Praia dos Amores,
Balneário Camboriú – SC – CEP: 88331-510

Telefone: (47) 3366-1400 - Fax: (47) 3366-7901

E-Mail: acquaplan@acquaplan.net / Home page: www.acquaplan.net

Coordenador Geral: Fernando Luiz Diehl

Cargo/Função: Oceanógrafo

Registro Profissional: AOCEANO 104

CTF IBAMA: 198583

E-mail: fdiehl@acquaplan.net

Responsável Técnica: Thelma Luiza Scolaro

Cargo/Função: Oceanógrafa

Registro Profissional: AOCEANO 1906

CTF IBAMA: 5000357

E-mail: thelma@acquadinamica.com

CAPÍTULO X

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI

9. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DO PEI

Razão Social: SCPar Porto de São Francisco do Sul.

CNPJ: 29.307.982/0001-40.

Cadastro Técnico Federal – IBAMA: 668605.

Endereço: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89.240-000.

Município: São Francisco do Sul.

Telefone: +55 (47) 3481-4800.

Endereço Eletrônico: <<http://www.apsfs.sc.gov.br/>>.

E-mail geral: <porto@apsfs.sc.gov.br>.

Coordenador das Ações de Resposta à Derramamentos de Óleo

Nome: Oscar Schmidt Netto.

Cargo: Gerente de Meio Ambiente.

Endereço: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89240-000.

Município: São Francisco do Sul/SC.

Telefone: (47) 3481-4881.

Celular: (47) 99971-1362.

E-mail: <schmidt@apsfs.sc.gov.br>.

1º Substituto do Coordenador do PEI

Nome: Luis Henrique Furtado.

Cargo: Presidente.

Endereço Completo: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89240-000.

Município: São Francisco do Sul/SC.

Telefone: + 55 (47) 3481-4810.

Celular: +55 (47) 98803-1770.

E-mail: <luisfurtado@apsfs.sc.gov.br>.

2º Substituto do Coordenador do PEI

Nome: Arnaldo Diógenes Lopes S. Thiago

Cargo/Função: Diretor.

Endereço Completo: Av. Eng.º Leite Ribeiro, 782, Centro.

CEP: 89240-000.

Município: São Francisco do Sul/SC.

Telefone: +55 (47) 3481-4819.

Celular: +55 (47) 99974-2423.

E-mail: <arnaldo@apsfs.sc.gov.br>.

CAPÍTULO XI

ANEXOS

10. ANEXOS

Anexo 1. Instrução Normativa – IN APSFS Nº 06/2011 – Estabelece o Procedimento para Transferência de Óleo na área do Porto de São Francisco do Sul.

Anexo 2. Contrato de prestação de serviços para operação da base de emergência ambiental - empresa Dracares e Termo Aditivo do Contrato.

Anexo 3. Lista de Contatos para a Comunicação da Emergência e Acionamento do PEI.

Anexo 4. Formulários de Comunicação Inicial do Incidente, e de Avaliação Preliminar de Ocorrências.

Anexo 5. Dimensionamento da Capacidade Mínima de Resposta.

Anexo 6. Relatório de modelagem da dispersão de óleo na baía da Babitonga.

Anexo 7. Cartas SAO em escala tática (CARTA SAN-17) elaborada para o Ministério do Meio Ambiente - MMA em 2007.

Anexo 8. Procedimento de monitoramento da atmosfera para detecção de vapores, gases e explosividade.

Anexo 9. Manual de Boas Práticas do Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo – PAE Fauna.

Anexo 10. Planta de drenagem da área do Porto de São Francisco do Sul.

Anexo 11. Memorial de Recursos das Bases da Dracares.

Anexo 12. Declaração de detentora de bases de emergências ambientais no estado de Santa Catarina e a distância das mesmas até o porto de São Francisco do Sul.