



Monã Consultoria Ambiental

# PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI

## Vports

Golden Office Corporate  
SGAN 915 Módulo G Bloco C Sala 102  
Asa Norte - Brasília/DF

+55 61 3328-5331

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba, Cais de Paul, Berço 902 e seus acessos. ....	18
Figura 2 – Identificação dos berços da Vports .....	22
Figura 3 - Fluxograma interno de comunicação de incidente.....	75
Figura 4 - Diagrama esquemático da Estrutura Organizacional de Resposta .....	78
Figura 5 - Diagrama do Fluxo decisório .....	80
Figura 6 - Localização dos materiais no Cais Comercial de Vitória.....	83
Figura 7 - Localização da base da empresa de resposta a emergência no mar .....	84
Figura 8 - Ancoragem da barreira de contenção. ....	92
Figura 9 - Barreira de contenção rebocada por embarcação. ....	92
Figura 10 - Cercos completos à fonte. ....	94
Figura 11 - Cercos parciais em embarcação fundeada.....	95
Figura 12 - Método de bloqueio.....	96
Figura 13 - Inclinação da barreira de contenção <i>versus</i> velocidade da correnteza, em nós .....	97
Figura 14 - Configurações da barreira de contenção para deflexão da mancha de óleo. ....	97
Figura 15 - Embarreamento de Deflexão em Cascata. ....	98
Figura 16 - Barreiras de Deflexão em Cascata posicionadas.....	98
Figura 17 - Barreiras em “V” com recolhedores posicionados.....	99
Figura 18 - Configuração de embarcações e barreiras para contenção do óleo.....	99
Figura 19 - Exclusão de ambientes sensíveis utilizando barreiras de contenção e de absorção.....	103
Figura 20 - Deslocamento do óleo na superfície do mar.....	104
Figura 21 - Configuração fixa e escalonada das barreiras para deflexão, contenção e concentração do óleo derramado. Posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento do poluente para caminhão-tanque ou de vácuo.....	112
Figura 22 - Cerco completo da fonte poluidora por barreira de contenção e barreira absorvente, e posição correta do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, entre outros). ....	113

Figura 23 - Configurações navegáveis da barreira para contenção e concentração do óleo derramado e posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, entre outros). .....	113
Figura 24 - Processos físicos, químicos e biológicos de dispersão e degradação natural de hidrocarbonetos no meio. ....	115
Figura 25 - Avaliação do litoral. ....	117

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Programa de Exercícios (Treinamentos) e simulados.....	70
Quadro 2 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 01 – Hipóteses Acidentais nº 1, 2, 3, 4, 5 e 6.....	86
Quadro 3 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 02 – Hipóteses Acidentais nº 7, 8, 9 e 10.....	87
Quadro 4 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 03 – Hipóteses Acidentais nº 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22 .....	87
Quadro 5 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 04 – Hipóteses Acidentais nº 23, 24 e 25.....	88
Quadro 6 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 05 – Hipótese Acidental nº 26 .....	89
Quadro 7 - Ações de emergência para contenção de óleo derramado .....	100
Quadro 8 - Métodos de limpeza e recuperação de ambientes sujeitos a contaminação por hidrocarbonetos derivados do petróleo .....	119
Quadro 9 - Forma de acondicionamento apropriada para cada modalidade de resíduo gerado após um incidente envolvendo o vazamento de óleo no mar ou em terra ..	127
Quadro 10 - Técnicas de destinação de resíduos oleosos.....	131
Quadro 11 - Ações de emergência para deslocamento de recursos.....	134
Quadro 12 - Ações de emergência para obtenção e atualização de informações relevantes.....	140

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Coordenadas de localização das instalações (Datum SIRGAS 2000). ....	17
Tabela 2- Características Operacionais da Bacia do Berço 101 .....	23
Tabela 3 - Características Operacionais da Bacia do Berço 102 .....	23
Tabela 4 - Características Operacionais da Bacia do Berço 103 .....	24
Tabela 5 - Características Operacionais da Bacia do Berço 104 .....	24
Tabela 6 - Características Operacionais da Bacia do Berço 201 .....	25
Tabela 7 - Características Operacionais da Bacia do Berço 202 .....	25
Tabela 8 - Características Operacionais da Bacia do Berço 207 .....	26
Tabela 9 - Características Operacionais da Bacia do Berço 905. ....	27
Tabela 10 - Características Operacionais da Bacia do Berço 902. ....	27
Tabela 11 - Embarcações que operam na Vports. ....	29
Tabela 12 – Operações de carga de derivados de petróleo na Vports. ....	29
Tabela 13 – Caminhões e equipamentos em operação na área da Vports.....	30
Tabela 14 - Propriedades físico-químicas do Óleo Combustível Marítimo MF-380...32	
Tabela 15 - Hipótese acidental 1 - Cenário 1. ....	32
Tabela 16 - Hipótese acidental 2 - Cenário 1. ....	33
Tabela 17 - Hipótese acidental 3 - Cenário 1. ....	34
Tabela 18 - Hipótese acidental 4 - Cenário 1. ....	34
Tabela 19 - Hipótese acidental 5 - Cenário 1. ....	35
Tabela 20 - Hipótese acidental 6 - Cenário 1. ....	36
Tabela 21 - Hipótese acidental 7 - Cenário 2. ....	37
Tabela 22 - Hipótese acidental 8 - Cenário 2. ....	37
Tabela 23 - Hipótese acidental 9 - Cenário 2. ....	38
Tabela 24 - Hipótese acidental 10 - Cenário 2. ....	39
Tabela 25 - Hipótese acidental 11 - Cenário 3. ....	40
Tabela 26 - Hipótese acidental 12 - Cenário 3. ....	40
Tabela 27 - Hipótese acidental 13 - Cenário 3. ....	41
Tabela 28 - Hipótese acidental 14 - Cenário 3. ....	42
Tabela 29 - Hipótese acidental 15 - Cenário 3. ....	42
Tabela 30 - Hipótese acidental 16 - Cenário 3. ....	43
Tabela 31 - Hipótese acidental 17 - Cenário 3. ....	44
Tabela 32 - Hipótese acidental 18 - Cenário 3. ....	44



Tabela 33 - Hipótese acidental 19 - Cenário 3. ....	45
Tabela 34 - Hipótese acidental 20 - Cenário 3. ....	45
Tabela 35 - Hipótese acidental 21 - Cenário 3. ....	46
Tabela 36 - Hipótese acidental 22 - Cenário 3. ....	47
Tabela 37 - Hipótese acidental 23 - Cenário 4. ....	47
Tabela 38 - Hipótese acidental 24 - Cenário 4. ....	48
Tabela 39 - Hipótese acidental 25 - Cenário 4. ....	49
Tabela 40 - Hipótese acidental 26 - Cenário 5. ....	50
Tabela 41 - Hipóteses acidentais para o Cenário 1.....	51
Tabela 42 - Hipóteses acidentais para o Cenário 2.....	52
Tabela 43 - Hipóteses acidentais para o Cenário 3.....	52
Tabela 44 - Hipóteses acidentais para o Cenário 4.....	54
Tabela 45 - Hipóteses acidentais para o Cenário 5.....	54
Tabela 46 - Descarga de pior caso para cada cenário dentre todas as hipóteses. ...	54
Tabela 47 – Características consideradas na modelagem matemática de dispersão de óleo da Vports. ....	56
Tabela 48 - Volumes de óleo correspondentes às descargas pequena, média e de pior caso para a Vports, de acordo com a Resolução Conama nº 398/08. ....	71
Tabela 49 - Equipamentos de resposta a vazamentos de óleo sugeridos à Vports. ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Tabela 50 – Relação de Equipamentos de Proteção Individual e Kit de Amostragem ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Tabela 51 – Barreiras de contenção, de acordo com as características do corpo d'água. ....	90
Tabela 52 - Guia de correlação entre a aparência, espessura e volume de óleo na superfície da água. ....	105
Tabela 53 - Tempo de deslocamento de recursos. ....	134

## SUMÁRIO

<b>GLOSSÁRIO</b> .....	<b>11</b>
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2 CENÁRIOS ACIDENTAIS</b> .....	<b>21</b>
2.1 INTRODUÇÃO .....	21
2.2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS.....	28
<b>2.2.1 Identificação dos riscos por fonte</b> .....	<b>28</b>
<b>2.2.2 Hipóteses Acidentais</b> .....	<b>31</b>
2.2.2.1 Descarga de Pior Caso .....	55
2.3 ANÁLISE DE VULNERABILIDADE .....	55
<b>2.3.1 Modelagem matemática</b> .....	<b>57</b>
<b>2.3.2 Identificação das áreas vulneráveis</b> .....	<b>57</b>
2.3.2.1 Recursos biológicos - Qualidade da Água, Comunidade Biótica (Avifauna, Plâncton, Nécton e Bentos).....	58
2.3.2.2 Manguezal (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 10).....	60
2.3.2.3 Praia Arenosa e de Cascalho (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 4)	61
2.3.2.3.1 <i>Costões Rochosos (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 1 (artificial) e ISL 8 (natural))</i> .....	62
2.3.2.4 Estuário .....	62
2.3.2.5 Aspectos Socioeconômicos.....	63
2.4 TREINAMENTO DE PESSOAL E EXERCÍCIO DE RESPOSTA .....	64
<b>2.4.1 Tipos de exercícios</b> .....	<b>65</b>
2.4.1.1 Exercício de Comunicações .....	66
2.4.1.2 Exercício de Planejamento.....	67
2.4.1.3 Exercício de Mobilização de Recursos.....	68
2.4.1.4 Exercício Completo de Resposta (Simulado).....	68
2.4.1.5 Registro dos exercícios .....	70
2.4.1.6 Realização do Simulado .....	70
2.4.1.6.1 <i>Avaliação do simulado</i> .....	71
<b>3 INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA</b> .....	<b>71</b>
3.1 SISTEMAS DE ALERTA DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO.....	74

3.2	COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE.....	75
3.3	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA - EOR .....	77
<b>3.3.1</b>	<b>Fluxograma Decisório.....</b>	<b>78</b>
3.4	EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA.....	80
3.5	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA .....	85
<b>3.5.1</b>	<b>Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo .....</b>	<b>86</b>
<b>3.5.2</b>	<b>Procedimentos para Contenção de Derramamento de Óleo .....</b>	<b>89</b>
3.5.2.1	No ambiente aquático.....	90
3.5.2.2	No convés das embarcações .....	100
3.5.2.3	No ambiente terrestre.....	101
<b>3.5.3</b>	<b>Procedimentos para Proteção de Áreas Vulneráveis.....</b>	<b>101</b>
<b>3.5.4</b>	<b>Procedimentos para Monitoramento da Mancha de Óleo Derramado</b>	<b>103</b>
3.5.4.1	Monitoramento Aéreo .....	105
3.5.4.2	Monitoramento Marinho.....	106
3.5.4.3	Monitoramento Terrestre .....	106
3.5.4.4	Imagens de Satélites e Fotografias Aéreas.....	107
3.5.4.5	Coleta de Amostras .....	107
3.5.4.6	Modelagem Matemática .....	111
<b>3.5.5</b>	<b>Procedimentos para Recolhimento de Óleo Derramado .....</b>	<b>111</b>
3.5.5.1	No ambiente marinho .....	111
3.5.5.2	No ambiente terrestre.....	114
<b>3.5.6</b>	<b>Procedimentos para Dispersão Mecânica e Química de Óleo</b>	<b>114</b>
<b>Derramado .....</b>	<b>114</b>	
<b>3.5.7</b>	<b>Procedimentos para Limpeza das Áreas Atingidas .....</b>	<b>116</b>
3.5.7.1	Manguezal (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 10).....	121
3.5.7.2	Praia Arenosa e de Cascalho (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 4)	123
3.5.7.3	Costão Rochoso (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 1 (artificial) e ISL	8 (natural) 124
<b>3.5.8</b>	<b>Procedimentos para Coleta e Disposição dos Resíduos Gerados ..</b>	<b>125</b>
3.5.8.1	Procedimentos para descontaminação de material e equipamentos .....	128
3.5.8.2	Transporte e Destinação Final dos Resíduos.....	130

<b>3.5.9</b>	<b>Procedimentos para Deslocamento dos Recursos .....</b>	<b>133</b>
<b>3.5.10</b>	<b>Procedimentos para Obtenção e Atualização de Informações Relevantes .....</b>	<b>135</b>
<b>3.5.11</b>	<b>Procedimentos para Registro das Ações de Resposta .....</b>	<b>141</b>
<b>3.5.12</b>	<b>Procedimentos para Proteção das Populações.....</b>	<b>142</b>
<b>3.5.13</b>	<b>Procedimentos para Proteção da Fauna .....</b>	<b>143</b>
<b>4</b>	<b>ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES .....</b>	<b>151</b>
<b>5</b>	<b>MAPAS, CARTAS NAÚTICAS, PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS .....</b>	<b>153</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>154</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>156</b>
<b>8</b>	<b>RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL – PEI.....</b>	<b>166</b>
<b>9</b>	<b>RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL.....</b>	<b>167</b>



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 10

## IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE

CONTRATANTE	
<b>Razão Social</b>	<b>Vports Autoridade Portuária S.A</b>
<b>CNPJ</b>	27.316.538/0001-66
<b>Endereço</b>	Rua Izidro Benezath, 48 – 3º Andar – Ed. Six, Enseada do Suá, Vitória/ES, CEP: 29050-300
<b>Telefone/Fax</b>	(27) 3132-7303
RESPONSÁVEL	
<b>Nome</b>	Alan Marques Ribeiro – Coordenador de Meio Ambiente
<b>Telefone/Fax</b>	(27) 99995-2713 / (27) 2104-3400
<b>E-mail</b>	amribeiro@vports.com.br / sustentabilidade@vports.com.br

## IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA

EMPRESA CONTRATADA	
<b>Razão Social</b>	<b>Monã Consultoria Ambiental LTDA</b>
<b>CNPJ</b>	07.322.866/0001-68 <b>CTF: 1001235</b>
<b>Endereço</b>	Quadra SBS Quadra 02, Bloco E, nº 12, Sala 206, Sobreloja, Asa Sul, Brasília – DF – CEP: 70.070-120
RESPONSÁVEL	
<b>Nome</b>	Alex Valori
<b>Telefone/Fax</b>	(61) 98177-1774
<b>E-mail</b>	valori@mona.eco.br

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 11

## GLOSSÁRIO

**Absorventes:** Materiais de propriedades oleofílicas utilizados para recolhimento do óleo derramado em corpos hídricos, pisos ou solos. Os mais utilizados são mantas absorventes, barreiras absorventes e absorventes orgânicos.

**Acidente:** Acontecimento indesejado, inesperado ou não, que afeta, direta ou indiretamente, a integridade física e a saúde das pessoas expostas, causa danos ao patrimônio, público e/ou privado, além de impactos ao meio ambiente.

**Área Sensível:** Áreas que possam ser impactadas adversamente de forma significativa, quando atingidas pelas consequências provocadas por atividades diretamente gerenciadas pelo Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba e Cais de Paul Gusa.

**Área Vulnerável:** Região suscetível aos efeitos adversos provocados por um acidente ou incidentes.



**Atendimento a Emergência:** Desencadeamento de ações coordenadas e integradas, por meio da mobilização de recursos humanos e materiais compatíveis com o cenário apresentado, visando controlar e minimizar eventuais danos as pessoas e ao patrimônio, bem como os possíveis impactos ambientais.

**Cenários Ambientais:** Conjunto de situações e circunstâncias passíveis de ocorrência, decorrentes das atividades desenvolvidas.

**Coordenador de Resposta:** Responsável pela coordenação das ações de resposta estabelecidas no PEI, durante uma emergência.

**Derramamentos:** Qualquer forma de liberação de óleo para o ambiente, incluindo o despejo, escape, vazamento e transbordamento entre outros.

**Emergência:** Toda ocorrência anormal dentro do processo habitual de operação que resulte ou possa resultar em danos as pessoas, ao sistema e ao meio ambiente, interna e/ou externamente, exigindo ações corretivas e preventivas imediatas de modo a controlar e minimizar suas consequências.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 12

**EOR:** Estrutura Organizacional de Resposta, a qual é constituída para atender às emergências de derramamento de óleo, com o propósito de utilização eficaz dos recursos materiais e humanos, através da adoção de ações de controle previstas pelo Plano de Emergência Individual (PEI).

**EPI:** Equipamento de Proteção Individual. É todo o dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde do trabalhador.

**Hipótese Acidental:** Tipo de ocorrência identificada no levantamento de riscos e que gera cenários acidentais.



**Incidente:** Evento que resultou em acidente ou que teve o potencial para resultar em acidente.

**Óleo:** Qualquer produto contendo óleo, resíduo oleoso ou derivado de petróleo em qualquer proporção.

**Plano de Área:** Documento ou conjunto de documentos que contenham as informações, medidas e ações referentes a uma área de concentração de portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos ou plataformas e suas respectivas instalações de apoio, que visem integrar os diversos Planos de Emergência Individuais da área para o combate de incidentes de poluição por óleo, bem como facilitar e ampliar a capacidade de resposta deste Plano e orientar suas ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida.

**Plano de Emergência Individual (PEI):** Documento ou conjunto de documentos que contenha e descreva os procedimentos de resposta da instalação a um incidente de poluição decorrente de suas atividades.

**Recolhedor:** Equipamento destinado ao recolhimento do óleo derramado por incidentes em embarcações, tanques ou qualquer tipo de recipiente que contenha derivados de hidrocarbonetos.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 13

## APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao Plano de Emergência Individual - PEI para incidentes de poluição por óleo do complexo portuário de Vitória, localizado nos municípios de Vitória e Vila Velha, estado do Espírito Santo, e gerenciado pela Vports.

Este plano foi elaborado em conformidade com a condicionante 34 da Licença Ambiental de Regularização nº. 06/2014 emitida por meio do processo de licenciamento nº. 28595530 do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – lema e atendendo aos requisitos da Resolução nº. 398, de 11/06/2008, estabelecida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama, bem como ao ofício OF/Nº. 2322/20/lema/GGE/COEI/ACGE.

Além disso, também foram consideradas as disposições constantes no Decreto nº. 4.871, de 06/11/2003, o qual preconiza a instituição de Planos de Áreas em águas sob jurisdição nacional. Sugere-se, assim, que o presente PEI seja considerado no Plano de Área do Espírito Santo.







	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 14

Tabela de correlação entre o conteúdo mínimo especificado na Resolução CONAMA n.º 398, de 11 de junho de 2008, e a estrutura do PEI da Vports.

ANEXO I – Conteúdo Mínimo do Plano de Emergência Individual	Plano de Emergência Individual
1. Identificação da Instalação	1. Identificação da Instalação
2. Cenários Acidentais	2. Cenários Acidentais
3. Informações e procedimentos para resposta	3. Informações e procedimentos para resposta
3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo	3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo
3.2. Comunicação do incidente	3.2. Comunicação do Incidente
3.3. Estrutura Organizacional de Resposta	3.3. Estrutura Organizacional de Resposta
3.4. Equipamentos e materiais de resposta	3.4. Equipamentos e materiais de resposta
3.5. Procedimentos operacionais de resposta	3.5. Procedimentos operacionais de resposta
3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo	3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo
3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo	3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo
3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis	3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis
3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado	3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado
3.5.5. Procedimentos para recolhimento do óleo derramado	3.5.5. Procedimentos para recolhimento do óleo derramado
3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado	3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado
3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas	3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas
3.5.8. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados	3.5.8. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados
3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos	3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos
3.5.10. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes	3.5.10. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes
3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta	3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta
3.5.12. Procedimentos para proteção das populações	3.5.12. Procedimentos para proteção das populações
3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna	3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna
4. Encerramento das Operações	4. Encerramento das Operações
5. Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias	5. mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias
6. Anexos	7. Anexos

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 15

<b>ANEXO II – Informações Referenciais para Elaboração do Plano de Emergência Individual</b>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>
1. Introdução	2.1. Introdução
2. Identificação e avaliação dos riscos	2.2 Identificação e avaliação dos riscos
2.1. Identificação dos riscos por fonte	2.2.1. Identificação dos riscos por fonte
2.2. Hipóteses acidentais	2.2.2. Hipóteses acidentais
2.2.1. Descarga de pior caso	2.2.2.1. Descarga de pior caso
3. Análise de vulnerabilidade	2.3. Análise de vulnerabilidade
4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta	2.4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta
5. Referências Bibliográficas	6.Referências Bibliográficas
6. Responsáveis Técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual	8. Responsáveis Técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual
7. Responsáveis pela execução do Plano de Emergência Individual	9. Responsáveis pela execução do Plano de Emergência Individual
<b>ANEXO III – Critérios para o Dimensionamento da Capacidade Mínima de Resposta</b>	<b>Anexo 1- Dimensionamento da Capacidade Mínima de Resposta</b>
1. Dimensionamento da capacidade de resposta	1. Dimensionamento da Capacidade de Resposta
2. Capacidade de Resposta	2. Capacidade de Resposta
2.1. Barreiras de contenção	2.1. Barreiras de contenção
2.2. Recolhedores	2.2. Recolhedores
2.3. Dispersantes Químicos	2.3. Dispersantes Químicos
2.4. Dispersão Mecânica	2.4. Dispersão Mecânica
2.5. Armazenamento Temporário	2.5. Armazenamento Temporário
2.6. Absorventes	2.6. Absorventes
3. Recursos materiais para plataformas	3. Recursos materiais para plataformas - Não aplicável

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 16

## 1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

### A. INSTALAÇÃO

- **Cais Comercial de Vitória**

Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 556, Prédio Quatro, Centro, Vitória, CEP: 29010-040.

Telefone: (27) 3132-7360 / (27) 3132-7303

- **Cais de Capuaba**

Endereço: Avenida Cavalieri, s/nº - Capuaba, Vila Velha, ES, CEP: 29115-650

Telefone: (27) 3359-8869

- **Cais de Paul Gusa**

Portaria de Paul Cais, s/n, Paul, Vila Velha, ES.

Telefone: (27) 3399-5600

### B. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA OPERAÇÃO DA INSTALAÇÃO

#### Vports

- Unidade Administrativa

Endereço: Rua Izidro Benezath, 48 (3º andar) - Enseada do Suá, Vitória - ES, 29050-300.

Telefone: (27) 3132-7316/2104-3400

Endereço eletrônico: [www.vports.com.br](http://www.vports.com.br)



### C. REPRESENTANTE LEGAL DA INSTALAÇÃO

Cargo: Diretor – Presidente (**APÊNDICE 2**)

Setor: DIRPRE – Diretor Presidente

Telefone: (27) 3132-7303

E-mail: [institucional@vports.com.br](mailto:institucional@vports.com.br)

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 17

#### D. COORDENADOR DAS AÇÕES DE RESPOSTA

Cargo: Coordenador de Meio Ambiente (**APÊNDICE 2** Erro! Fonte de referência não encontrada.)

Gerência: Sustentabilidade.

Telefone: (27) 2104-3400

E-mail: amribeiro@vports.com.br / sustentabilidade@vports.com.br

#### E. LOCALIZAÇÃO EM COORDENADAS GEOGRÁFICAS E SITUAÇÃO

O Porto de Vitória foi criado em 1906 e está sob a jurisdição da Vports, após a assinatura de compra e venda de ações da CODESA, realizada em 05 de setembro de 2022. O porto tem instalações próprias e arrendadas, que possibilitam a movimentação de diversos tipos de cargas, incluindo o atendimento às embarcações offshore.

A Tabela 1 apresenta as coordenadas (Datum: SIRGAS 2000) da localização das instalações do complexo portuário na Baía de Vitória: Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba e Cais de Paul Gusa e berço 902 em São Torquato.

Tabela 1 - Coordenadas de localização das instalações (Datum SIRGAS 2000).

Instalações	Coordenadas da Instalação	
	Longitude X	Latitude Y
Cais Comercial de Vitória	360413,574	7752290,597
Cais de Capuaba	360888,296	7752036,559
Cais de Paul Gusa	360242,419	7752007,553
Terminal de São Torquato (Berço 902)	359336,00	7751845,00

A Figura 1 ilustra a localização da Vports e suas instalações.



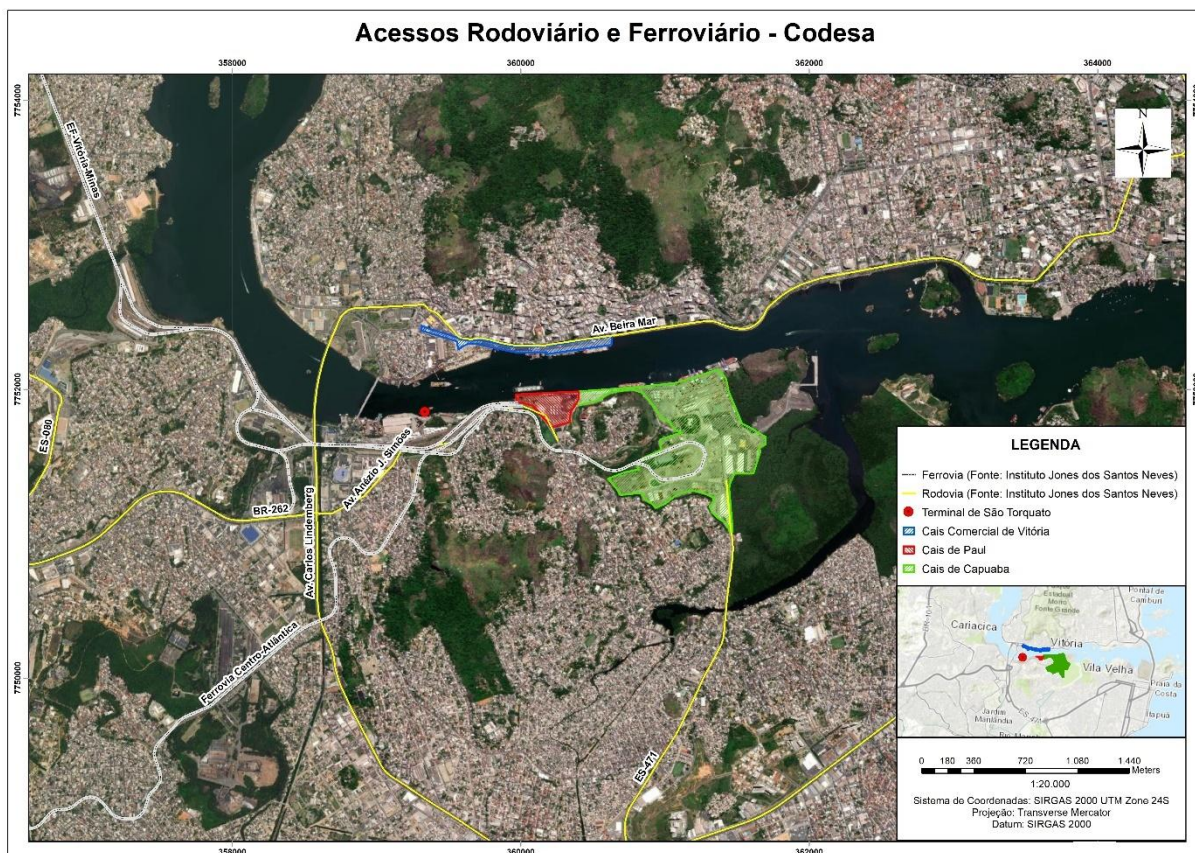
 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 18



Figura 1 - Localização do Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba, Cais de Paul, Berço 902 e seus acessos.



## F. DESCRIÇÃO DOS ACESSOS À INSTALAÇÃO

O complexo portuário de Vitória está localizado no Estuário do Rio Santa Maria, compreendendo a infraestrutura de proteção e acesso aquaviário ao Porto; constituído pelas áreas de fundeio, canal de acesso e áreas adjacentes até as margens das instalações portuárias terrestres existentes ou que venham a ser construídas; e pelas instalações portuárias terrestres localizadas nos municípios de Vitória e Vila Velha.

A seguir serão detalhados os acessos marítimo, rodoviário e ferroviário ao Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba, Cais de Paul Gusa e berço 902 no Terminal de São Torquato, os quais são utilizados para o transporte de material necessário para o atendimento do PEI (Figura 1).

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 19

## **Cais Comercial de Vitória**

### **Acesso Rodoviário**

O acesso terrestre rodoviário pode ser feito pela BR 101 (interliga os estados de Rio de Janeiro e Bahia com o Espírito Santo) ou pela ES 080 (interliga o município de Barra de São Francisco com a região metropolitana de Vitória), BR-262, Av. Carlos Lindemberg e Av. Beira Mar.

### **Acesso Marítimo**

O acesso marítimo pode ser realizado pelo canal de acesso do Porto de Vitória, o qual se estende por 7.500m, com largura máxima de 215m e largura mínima de 75m (Figura 1).

### **Acesso Ferroviário**

O acesso ferroviário pode ser feito pela Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) da Vale SA e da Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (Figura 1).

## **Cais de Capuaba**

### **Acesso Rodoviário**



O acesso terrestre pode ser feito pela BR 101 (interliga os estados de Rio de Janeiro e Bahia com o Espírito Santo) ou pela ES 080 (interliga o município de Barra de São Francisco com a região metropolitana de Vitória), BR-262, Av. Carlos Lindemberg e ES 471.

### **Acesso Marítimo**

Conforme descrito para o Cais Comercial de Vitória, o acesso marítimo pode ser realizado pelo canal de acesso do Porto de Vitória, o qual se estende por 7500 metros, como largura máxima de 215m e largura mínima de 75m (Figura 1).

### **Acesso Ferroviário**

O acesso ferroviário pode ser feito pela Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) da Vale SA e da Ferrovia Centro-Atlântica S.A. A rota citada permite o transporte de material necessário ao apoio do PEI - Cais de Capuaba (Figura 1).

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 20

## **Cais de Paul Gusa**

### **Acesso Rodoviário**

O acesso terrestre pode ser feito pela BR 101 (interliga os estados de Rio de Janeiro e Bahia com o Espírito Santo) ou pela ES 080 (interliga o município de Barra de São Francisco com a região metropolitana de Vitória), BR-262, Av. Carlos Lindemberg e Av. Anézio José Simões (Figura 1).

### **Acesso Marítimo**

Conforme descrito nos demais Cais, o acesso marítimo pode ser realizado pelo canal de acesso do Porto de Vitória, o qual se estende por 7.500m, como largura máxima de 215m e largura mínima de 75m (Figura 1).

### **Acesso Ferroviário**

O acesso ferroviário pode ser realizado pela Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) da VALE SA e da Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (Figura 1).



## **Berço 902 - Terminal de São Torquato**

### **Acesso Rodoviário**

O acesso terrestre pode ser feito pela BR 101 (interliga os estados de Rio de Janeiro e Bahia com o Espírito Santo) ou pela ES 080 (interliga o município de Barra de São Francisco com a região metropolitana de Vitória), BR-262, Av. Carlos Lindemberg e Av. Anézio José Simões (Figura 1).

### **Acesso Marítimo**

Conforme descrito nos demais Cais, o acesso marítimo pode ser realizado pelo canal de acesso do complexo portuário, o qual se estende por 7500 metros, como largura máxima de 215 metros e largura mínima de 75 metros (Figura 1).

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 21

## 2 CENÁRIOS ACIDENTAIS

Os cenários acidentais com a indicação do volume do derramamento e do provável comportamento e destino do produto derramado foi elaborado conforme o Anexo II da Resolução Conama nº. 398/2008.

### 2.1 INTRODUÇÃO



No dia 05 de setembro de 2022, foi assinado o contrato de compra e venda de ações da Companhia Docas do Espírito Santo - CODESA no âmbito do processo de desestatização conduzido pelo Governo Federal sob coordenação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Nessa data, o FIP CODESA, fundo de investimento gerido pela Quadra Capital, passou a ser o acionista majoritário e controlador da Companhia. A CODESA, era a responsável pela jurisdição dos Terminais públicos e arrendados de Vitória e Vila Velha, sendo criada pelo Decreto nº. 87.560 de 09 de setembro de 1982.

A estrutura sob responsabilidade da Vports corresponde ao Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba, Cais de Paul Gusa e Terminal de São Torquato. A Figura 2 apresenta de forma geral, as estruturas públicas e arrendadas da Vports.

Figura 2 – Identificação dos berços da Vports



Fonte: Vports, Normap, 2019.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 23

- Cais Comercial de Vitória

O Cais Comercial de Vitória possui 04 berços de atracação sendo eles 101, 102, 103 e 104 (o berço 104 é utilizado apenas para apoio portuário, não havendo atracação) com extensão de 792 m. Nesses berços, realizam-se operações de movimentação de carga geral e granéis sólidos, sendo também realizadas operações de apoio operacional de embarcações do tipo *Supply Boats*. As características dos berços são apresentadas na Tabela 2 a Tabela 5.

Tabela 2- Características Operacionais da Bacia do Berço 101

<b>Comprimento operacional</b>		248,90 metros
Largura de projeto		40,62 metros
Cais acostável	do cabeço 01 ao 10	248,90 metros
Profundidade de projeto		11,80 metros (fundo pedra)
Profundidade de dragagem		11,80 metros (fundo pedra)
<b>Restrições referente aos navios</b>		
Porte bruto máximo		70.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo		244,99 metros
Boca máxima		32,49 metros
Calado máximo	do cabeço 01 ao 10	11,20 metros

Tabela 3 - Características Operacionais da Bacia do Berço 102

<b>Comprimento operacional</b>		209,10 metros
Largura de projeto		40,62 metros
Cais acostável	do cabeço 10 ao 18	209,10 metros
Profundidade de projeto	do cabeço 10 ao 18	09,80 metros (fundo pedra)
Profundidade de dragagem	do cabeço 10 ao 18	09,80 metros (fundo pedra)
<b>Restrições referentes aos navios</b>		
Porte bruto máximo		70.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo		244,99 metros
Boca máxima		32,49 metros
Calado máximo	do cabeço 10 ao 18	09,20 metros



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 24



Tabela 4 - Características Operacionais da Bacia do Berço 103

<b>Comprimento operacional</b>		211,40 metros
Largura de projeto		40,62 metros
Cais acostável	do cabeço 18 ao 25	211,40 metros
Profundidade de projeto		10,00 metros (fundo pedra)
Profundidade de dragagem		10,80 metros
<b>Restrições referentes aos navios</b>		
Porte bruto máximo		70.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo		160,99 metros
Boca máxima		32,49 metros
Calado máximo	do cabeço 18 ao 25	08,80 metros

Tabela 5 - Características Operacionais da Bacia do Berço 104

<b>Comprimento operacional</b>		122,70 metros
Largura de projeto		26,24 metros
Cais acostável	do cabeço 25 ao 29	122,70 metros
Profundidade de projeto		08,00 metros (fundo pedra)
Profundidade de dragagem		08,80 metros
<b>Restrições referentes aos navios</b>		
Porte bruto máximo		20.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo		120,99 metros
Boca máxima		20,99 metros
Calado máximo	do cabeço 25 ao 27	04,30 metros
	do cabeço 27 ao 28	04,20 metros
	do cabeço 28 ao 29	02,90 metros

A área de influência desse complexo portuário abrange todo o estado do Espírito Santo, bem como as áreas leste e oeste de Minas Gerais, leste de Goiás, norte fluminense, sul da Bahia e de Mato Grosso do Sul.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 25

- Cais de Capuaba



O Cais de Capuaba localizado no município de Vila Velha é composto pelo Terminal de Vila Velha (TVV) arrendado à LOG.IN S/A (02 berços – 203 e 204), no qual operam contêineres, navios *Roll-on/Roll-off*, mármore, granito e carga em geral, e pelo Terminal Vports (03 berços 201, 202 e 207) operando granéis sólidos, incluindo produtos agrícolas, soda cáustica em granel e cargas em geral. O referido cais possui extensão de 1155m, área de armazém de 8.000m<sup>2</sup> para carga geral, produtos siderúrgicos, veículos e contêiner, e área de pátio de 100.000m<sup>2</sup>, além de uma retroárea com aproximadamente 248.000m<sup>2</sup>. Ressalta-se que atualmente atracam em seus berços, navios com calado de 12,50m. Na Tabela 6 a Tabela 8 são apresentadas as características dos berços 201, 202 e 207.

Tabela 6 - Características Operacionais da Bacia do Berço 201

<b>Comprimento operacional</b>		242,20 metros
Largura de projeto		40,62 metros
Cais acostável	do cabeço 21 ao 29 + 8,00 metros	210,20 metros
Profundidade de projeto		13,30 metros (fundo pedra)
Profundidade de dragagem		14,00 metros (fundo pedra)
<b>Restrições referentes aos navios</b>		
Porte bruto máximo		70.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo		244,99 metros
Boca máxima		32,49 metros
Calado máximo	do cabeço 21 ao 29	12,50 metros

Tabela 7 - Características Operacionais da Bacia do Berço 202

<b>Comprimento operacional</b>		185,50 metros
Largura de projeto		40,62 metros
Cais acostável	da inflexão ao cabeço 15 e do 15 ao 21	196,93 metros
Profundidade de projeto		13,40 metros (fundo pedra)
Profundidade de dragagem		14,00 metros (fundo pedra)

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 26

<b>Restrições referentes aos navios</b>		
Porte bruto máximo		70.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo		244,99 metros
Boca máxima		32,49 metros
Calado máximo	da inflexão ao cabeço 15 e do cabeço 15 ao 21	12,50 metros



Tabela 8 - Características Operacionais da Bacia do Berço 207

Comprimento operacional		278,96 metros
Largura de projeto		40,62 metros
Cais acostável		264,33 metros
Profundidade de projeto		11,70 metros (fundo lama)
Profundidade de dragagem		14,00 metros (fundo pedra)
<b>Restrições referentes aos navios</b>		
Porte bruto máximo		70.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo		244,99 metros
Boca máxima		32,49 metros
Calado máximo	cabeço 30 ao 42	11,40 metros

- Cais de Paul Gusa

O Cais de Paul, situado no município de Vila Velha, na margem sul do canal de acesso, cujas coordenadas de localização da instalação são X: 360242,419 e Y: 7752007,553 (DATUM Sirgas 2000). A área de pátio possui extensão de 420 metros e é constituído de 02 berços, sendo 01 berço (905) o denominado cais de Paul Gusa com extensão de 160 m pertencente e explorado pela Vports e 01 berço (206), anteriormente arrendado à PEIÚ S/A com cais de 260 m. O berço da Vports (berço 905) com área total de 12.265,08m<sup>2</sup> realiza operações de ferro-gusa e granéis líquidos. Assim como o Cais de Capuaba, os berços possuem profundidade para receber navios com 10,40 m de calado, sem flutuante ou 10,70m com flutuante.

As características dos navios para navegação no canal de acesso são: 242,99 metros de comprimento e 9,5 metros de calado (31,1ft), no período diurno, e 206 metros de comprimento e 8,5 metros de calado (28,8ft), no período noturno. Porém, é permitida a utilização da variação da maré para uso do canal, até o limite de 10,67 metros, o que pode elevar os calados máximos, nos períodos diurno e noturno, mais a altura da maré

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 27

no momento. A velocidade máxima para navegação do canal é de 5 nós, sendo expressamente proibido o fundeio no canal de acesso a qualquer embarcação (Tabela 9).

Tabela 9 - Características Operacionais da Bacia do Berço 905.

<b>Comprimento operacional</b>		160,00 metros
Largura de projeto		40,62 metros
Cais acostável	do cabeço 09 a extremidade oeste	160,00 metros
Profundidade de projeto		11,00 metros (fundo lama)
Profundidade de dragagem		11,00 metros
<b>Restrições referentes aos navios</b>		
Porte bruto máximo		70.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo		244,99 metros
Boca máxima		32,49 metros
Calado máximo	do cabeço 09 ao 14 e gato	10,40 metros
		10,70 metros (com defensas flutuantes)



Assim como o Cais Comercial de Vitória, a área de influência desse complexo portuário abrange todo o estado do Espírito Santo, bem como as áreas leste e oeste de Minas Gerais, leste de Goiás, norte fluminense, sul da Bahia e de Mato Grosso do Sul.

- Terminal de São Torquato

Atualmente o berço 902 não está operacional, sendo utilizado provisoriamente para atracação do navio Iron Trader, aguardando que a embarcação possa ser reposicionada. Os projetos de movimentação de carga futuros serão melhor estruturados e posteriormente licenciados, após a resolução das questões referentes a esta embarcação (Tabela 10).

Tabela 10 - Características Operacionais da Bacia do Berço 902.

<b>Comprimento operacional</b>		182,50 metros
Largura de projeto		37,50 metros
Cais acostável		65,00 metros

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 28

Profundidade de projeto	08,00 metros (fundo lama)
Profundidade de dragagem	08,80 metros
<b>Restrições referentes aos navios</b>	
Porte bruto máximo	20.000 toneladas métricas
Comprimento total máximo	145,99 metros
Boca máxima	30,00 metros
Calado máximo	06,90 metros

Os cenários acidentais implicam em derramamento de óleo combustível MF-380, óleo diesel, óleo diesel marítimo, óleo lubrificante e/ou resíduo oleoso ao mar. Dentre as piores hipóteses para cada cenário de todos os cais estudados, destaca-se o Cenário 1, o qual descreve a Hipótese Acidental 1 com vazamento inferior a 500 m<sup>3</sup> de óleo de combustível MF-380 que pode causar efeitos diretos de poluição do mar, uma vez que apresenta características de baixa degradação e alta persistência, além de poder provocar ecotoxicidade e bioacumulação em organismos aquáticos. Dessa forma, a modelagem foi realizada baseando-se no pior cenário possível com a dispersão desse tipo de óleo e encontra-se descrita no relatório de modelagem, **APÊNDICE 1**.



O comportamento e o destino do óleo derramado no mar serão determinados de acordo com vários fatores, tais como: as propriedades do óleo, as condições meteoceanográficas e o regime de marés existente no momento do evento acidental, os quais influenciam diretamente na hidrodinâmica local e possibilitam ou não que o óleo atinja áreas costeiras.

As áreas possivelmente atingidas pelo óleo, no caso de ocorrência dos cenários acidentais previstos, foram identificadas por meio das modelagens realizadas, cujos resultados são discutidos nos itens a seguir.

## 2.2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS

### 2.2.1 Identificação dos riscos por fonte

Nesta seção são identificadas as fontes potenciais e avaliadas as possíveis consequências de incidência de poluição por óleo nos cais que estão sob responsabilidade da Vports.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 29



As Tabela 11 a Tabela 13 identificam as fontes potenciais de vazamentos de hidrocarbonetos derivados de petróleo advindos da Vports.

Tabela 11 - Embarcações que operam na Vports.

Tipo de fonte ou operação	Tipo de tanque	Tipo de produto	Volume do maior tanque (m <sup>3</sup> )	Volume total (m <sup>3</sup> )	Datas e Causas de Incidentes Anteriores
Navio graneleiro ou de carga geral ou porta container	Combustível	MF - 380	500	3000	-
	Lubrificante	Óleo lubrificante	46	46	-
	Óleo Diesel	Óleo Diesel marítimo	170	170	-
Rebocador	Combustível	Óleo diesel marítimo	44	140	-
	Lubrificante	Óleo lubrificante	2	2	-

Tabela 12 – Operações de carga de derivados de petróleo na Vports.



Tipo de Operação	Tipo de Substância Transferida	Vazão máxima de transferência	Data e causa de Incidentes Anteriores
<b>Cais Comercial de Vitória</b>			
Retirada de resíduos oleosos (sludge) de navio para caminhão-tanque	Resíduo oleoso	30 m <sup>3</sup> /h 0,5 m <sup>3</sup> /min	-
Abastecimento de embarcação de grande porte por mar	Óleo MF-380	350 m <sup>3</sup> /h 5,84 m <sup>3</sup> /min	-
Abastecimento de embarcação de pequeno porte por terra	Óleo diesel marítimo	30 m <sup>3</sup> /h 0,5 m <sup>3</sup> /min	-
<b>Cais Capuaba</b>			
Retirada de resíduos oleosos (sludge) de navio para caminhão-tanque	Resíduo oleoso	30 m <sup>3</sup> /h 0,5 m <sup>3</sup> /min	-
Abastecimento de embarcação de grande porte por mar	Óleo MF-380	350 m <sup>3</sup> /h 5,84 m <sup>3</sup> /min	-
Abastecimento de embarcação de pequeno porte por terra	Óleo diesel marítimo	30 m <sup>3</sup> /h 0,5 m <sup>3</sup> /min	-

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 30

Cais de Paul Gusa			
Retirada de resíduos oleosos (sludge) de navio para caminhão-tanque	Resíduo oleoso	30 m <sup>3</sup> /h 0,5 m <sup>3</sup> /min	-
Abastecimento de embarcação de grande porte por mar	Óleo MF-380	350 m <sup>3</sup> /h 5,84 m <sup>3</sup> /min	-
Abastecimento de embarcação de pequeno porte por terra	Óleo diesel marítimo	30 m <sup>3</sup> /h 0,5 m <sup>3</sup> /min	-

Tabela 13 – Caminhões e equipamentos em operação na área da Vports.

Tipo de fonte ou operação	Tipo de tanque	Tipo de produto	Volume (m <sup>3</sup> )	Datas e Causas de Incidentes Anteriores
<b>Cais Comercial de Vitória</b>				
Empilhadeiras	Combustível	Óleo Diesel	0,1	-
	Lubrificante	Óleo lubrificante	0,05	-
Pá carregadeira	Combustível	Óleo diesel	0,19	-
	Lubrificante	Óleo lubrificante	0,12	-
Gerador	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
	Lubrificante	Óleo Lubrificante	0,2	-
Caminhões de carga à granel	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
Caminhão-tanque	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
	Carga	Óleo MF-380	30	-
		Óleo diesel	30	-
<b>Cais de Capuaba</b>				
Empilhadeiras	Combustível	Óleo Diesel	0,1	-
	Lubrificante	Óleo lubrificante	0,05	-
Pá carregadeira	Combustível	Óleo diesel	0,19	-
	Lubrificante	Óleo lubrificante	0,12	-
Guindaste	Combustível	Óleo diesel	6	-
	Hidráulico	Óleo hidráulico	1,5	-



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 31

Tratores de pátio	Combustível	Óleo diesel	0,9	-
	Lubrificante	Óleo lubrificante	0,05	-
Gerador	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
	Lubrificante	Óleo Lubrificante	0,2	-
Caminhões de carga à granel	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
Caminhão-tanque	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
	Carga	Óleo MF-380	30	-
		Óleo diesel	30	-
<b>Cais de Paul Gusa</b>				
Gerador	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
	Lubrificante	Óleo Lubrificante	0,2	-
Caminhões de carga à granel	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
Caminhão-tanque	Combustível	Óleo diesel	0,2	-
	Carga	Óleo MF-380	30	-
Locomotiva	Combustível	Óleo diesel	30	-
Transformador	Combustível	Óleo mineral	0,37	-
Peças de maquinário armazenadas no pátio	-	Óleo lubrificante	Volume indeterminado	-
Lança	Unidade hidráulica	Óleo hidráulico	0,16	-
Moega	Unidade hidráulica	Óleo hidráulico	0,16	-

### 2.2.2 Hipóteses Acidentais

A partir da identificação das fontes potenciais, são relacionadas e discutidas nesta seção as hipóteses acidentais que resultam em vazamento de óleo para o mar.

O comportamento e o destino do óleo derramado no mar serão determinados de acordo com vários fatores, tais como: as propriedades do óleo, as condições meteoceanográficas e o regime de marés existente no momento do evento acidental, os quais influenciam diretamente na hidrodinâmica local e possibilitam ou não que o

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 32

óleo atinja áreas costeiras. As áreas possivelmente atingidas pelo óleo, no caso de ocorrência dos cenários acidentais, foram identificadas por meio da modelagem hidrodinâmica realizada, a qual é apresentada no **APÊNDICE 1**.

A partir das Tabelas apresentadas no item 2.2.1, verificou-se que o volume do maior tanque de derivados de petróleo entre as embarcações que participam das atividades da Vports nos 03 cais e no Terminal de São Torquato citados é de 500 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380. Desse modo, esse é o volume característico do cenário de pior caso que foi contemplado na modelagem matemática realizada, juntamente com os demais cenários (**APÊNDICE 1**).

Tabela 14 - Propriedades físico-químicas do Óleo Combustível Marítimo MF-380.

Tipo de Óleo	Ponto de Fluidez	Ponto de Fulgor	Densidade (a 0oC)	Viscosidade
Óleo MF -380	-	60°C	0,9878 g/cc	380 Cst a 50°C



As Tabela 15 a Tabela 39 apresentam as hipóteses acidentais das atividades da Vports.

Tabela 15 - Hipótese acidental 1 - Cenário 1.

Hipótese Acidental 1	Ruptura do costado e tanque de óleo combustível MF-380 do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à navegação</li> <li>- Falha humana (erro operacional)</li> <li>- Falha mecânica</li> </ul>
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo combustível MF-380
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	500 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	500 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	500 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante a navegação das embarcações, estando as mesmas em trânsito quando ocorrer a colisão.

O vazamento de 500 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado, tendo em vista que corresponde à capacidade máxima de um tanque da maior embarcação que frequenta os cais em questão.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 33

A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.

Tabela 16 - Hipótese acidental 2 - Cenário 1.

Hipótese Acidental 2	Ruptura do costado e tanque de óleo diesel marítimo do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à navegação</li> <li>- Falha humana (erro operacional)</li> <li>- Falha mecânica</li> </ul>
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel marítimo
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	170 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	170 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	170 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante a navegação das embarcações, estando as mesmas em trânsito quando ocorrer a colisão.

O vazamento de 170 m<sup>3</sup> de óleo diesel marítimo (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado, tendo em vista que corresponde à capacidade máxima de óleo diesel marítimo na maior embarcação que frequenta os cais em questão.

A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, é proibida manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 34

Tabela 17 - Hipótese acidental 3 - Cenário 1.

Hipótese Acidental 3	Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor
<b>Causas</b>	- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à navegação - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo lubrificante
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	46 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	46 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	46 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante a navegação das embarcações, estando as mesmas em trânsito quando ocorrer a colisão.

O vazamento de 46 m<sup>3</sup> de óleo lubrificante (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado, tendo em vista que corresponde à capacidade máxima de lubrificante na maior embarcação que frequenta os cais em questão.



A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.

Tabela 18 - Hipótese acidental 4 - Cenário 1.

Hipótese Acidental 4	Ruptura do costado e tanque de óleo combustível MF-380 do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, delfin, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores
<b>Causas</b>	- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à atracação/desatracação - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo combustível MF-380
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 35

<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	500 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	500 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	500 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante no processo de aproximação final para atracação ou na fase inicial da desatracação das embarcações que estiverem interagindo com os cais.

O vazamento de 500 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado, tendo em vista que corresponde à capacidade máxima de um tanque da maior embarcação que frequenta os cais em questão.

A probabilidade de ocorrência de colisão ou abalroamento é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma, não havendo a possibilidade de abalroamento. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:



- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.

Tabela 19 - Hipótese acidental 5 - Cenário 1.

<b>Hipótese Acidental 5</b>	<b>Ruptura do costado e tanque de óleo diesel marítimo do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfim, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores</b>
<b>Causas</b>	- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à atracação/desatracação - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel marítimo
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	170 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	170 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	170 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante no processo de aproximação final para atracação ou na fase inicial da desatracação das embarcações que estiverem interagindo com os cais.

O vazamento de 170 m<sup>3</sup> de óleo diesel marítimo (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado, tendo em vista que corresponde à capacidade máxima de óleo diesel marítimo na maior embarcação que frequenta os cais em questão.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 36

A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.

Tabela 20 - Hipótese acidental 6 - Cenário 1.

<b>Hipótese Acidental 6</b>	<b>Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfim, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores</b>
<b>Causas</b>	- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à atracação/desatracação - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo lubrificante
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	46 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	46 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	46 m <sup>3</sup>



**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante no processo de aproximação final para atracação ou na fase inicial da desatracação das embarcações que estiverem interagindo com os cais.

O vazamento de 46 m<sup>3</sup> de óleo lubrificante (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado, tendo em vista que corresponde à capacidade máxima de lubrificante na maior embarcação que frequenta os cais em questão.

A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 37

- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.

Tabela 21 - Hipótese acidental 7 - Cenário 2.

Hipótese Acidental 7	Ruptura do costado e tanque de óleo diesel marítimo da embarcação de apoio devido à colisão com outra embarcação de apoio
<b>Causas</b>	- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à navegação - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel marítimo
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	80 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	80 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	80 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante no processo de aproximação final para atracação ou na fase inicial da desatracação das embarcações que estiverem interagindo com os cais.

O vazamento de 80 m<sup>3</sup> de óleo diesel marítimo (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado, tendo em vista que corresponde à capacidade máxima de um tanque de óleo diesel da embarcação de apoio.



A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.

Tabela 22 - Hipótese acidental 8 - Cenário 2.

Hipótese Acidental 8	Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante da embarcação de apoio devido à colisão com outra embarcação de apoio
<b>Causas</b>	- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à navegação - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo lubrificante

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 38

<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	5 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	5 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	5 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante no processo de aproximação final para atracação ou na fase inicial da desatracação das embarcações que estiverem interagindo com os cais.

O vazamento de 5 m<sup>3</sup> de óleo lubrificante (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado como o volume referente ao valor máximo de óleo lubrificante da embarcação apoio.

A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.



Tabela 23 - Hipótese acidental 9 - Cenário 2.

<b>Hipótese Acidental 9</b>	<b>Ruptura do costado e tanque de óleo diesel marítimo da embarcação de apoio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação e desatracação de navios</b>
<b>Causas</b>	- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à atracação e/ou desatracação - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel marítimo
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	80 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	80 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	80 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante no processo de aproximação final para atracação ou na fase inicial da desatracação das embarcações que estiverem interagindo com os cais.

O vazamento de 80 m<sup>3</sup> de óleo diesel marítimo (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado, tendo em vista que corresponde à capacidade máxima de um tanque de óleo diesel da embarcação de apoio.

A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 39

atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.

Tabela 24 - Hipótese acidental 10 - Cenário 2.

Hipótese Acidental 10	Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação e desatracação de navios
<b>Causas</b>	- Condições meteoceanográficas desfavoráveis à atracação e/ou desatracação - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo lubrificante
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	5 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	5 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	5 m <sup>3</sup>

**Observação:** Esta hipótese acidental pode ocorrer durante no processo de aproximação final para atracação ou na fase inicial da desatracação das embarcações que estiverem interagindo com os cais.

O vazamento de 5 m<sup>3</sup> de óleo lubrificante (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado como o volume referente ao valor máximo de óleo lubrificante da embarcação apoio.

A probabilidade de ocorrência de colisão é remota, uma vez que, de acordo com as normas emitidas pela CP-ES, as embarcações são obrigadas a utilizar Práticos para coordenação das manobras e as manobras são realizadas uma a uma. Além disso, existe a limitação quanto à existência de navios atracados na qual, dependendo da posição de atracação, são proibidas manobras em suas proximidades.

Outros fatores relevantes são:

- os cascos destas embarcações são reforçados em decorrência da natureza das atividades que desenvolvem;
- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos de segurança rigorosos da Capitânia dos Portos quanto ao tráfego e manobras de embarcação nos portos da Baía de Vitória.



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 40

Tabela 25 - Hipótese acidental 11 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 11	Ruptura do tanque de óleo diesel de uma empilhadeira devido à colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo
<b>Causas</b>	- Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	0,11 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	0,11 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	Não aplicável

**Observação:** O uso de empilhadeiras é realizado no Cais Comercial de Vitória e Cais de Capuaba. Essas máquinas possuem tanques de combustível e podem colidir ou tombar na área do cais, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.

O vazamento de 0,11 m<sup>3</sup> de óleo diesel foi considerado como o volume máximo de óleo transportado no tanque por empilhadeiras. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade de o óleo atingir a área externa é pequena devido ao baixo volume esperado e a prontidão da Equipe de Resposta ao Derrame de óleo no Mar.



Outros fatores relevantes são:

- todos os operadores de empilhadeiras passam por treinamento de direção;
- anteriormente ao início das atividades de transporte as condições operacionais da máquina devem ser verificadas.

Tabela 26 - Hipótese acidental 12 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 12	Ruptura do tanque de óleo diesel de um gerador devido a erro operacional na área do cais e/ou pátio
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura do tanque - Ruptura do tanque - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	0,2 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	0,4 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	0,4 m <sup>3</sup>

**Observação:** O uso de gerador é realizado nos 03 (três) referidos cais. Durante o funcionamento do gerador pode ocorrer a avaria ou ruptura na estrutura do tanque, gerando em consequência derrames de óleo no piso.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 41

O vazamento de 0,2 m<sup>3</sup> de óleo diesel (no píer) foi considerado como o volume máximo do tanque do gerador no Cais Comercial de Vitória e o vazamento de 0,4 m<sup>3</sup> de óleo diesel (no píer) foi considerado como o volume máximo do tanque do gerador no Cais de Capuaba e Cais de Paul Gusa. O volume de derramamento no cais possível é reduzido uma vez que o óleo poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, deve ser considerada a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de Óleo.

Outros fatores relevantes são:

- devem ser realizadas manutenções preventivas do gerador.

Tabela 27 - Hipótese acidental 13 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 13	Ruptura do tanque de óleo diesel do caminhão-tanque devido à colisão e/ou tombamento na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura do tanque - Ruptura do tanque - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	0,2 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	0,2 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	0,2 m <sup>3</sup>

**Observação:** O uso de caminhões-tanque para o abastecimento de óleo diesel das embarcações de menor porte (embarcação de apoio) ocorrem rotineiramente. Desse modo, os mesmos podem sofrer avarias ou ruptura no tanque de combustível de óleo diesel na área dos referidos cais devido à colisão ou tombamento, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.

O vazamento de 0,2 m<sup>3</sup> de óleo diesel (no píer ou no mar) foi considerado como o volume máximo transportado por caminhões-tanque no compartimento de diesel de seu tanque. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a área externa é pequena devido ao baixo volume esperado e a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os motoristas passam por treinamento de direção defensiva;
- anteriormente ao início das atividades de transporte as condições operacionais do veículo devem ser verificadas.



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 42

Tabela 28 - Hipótese acidental 14 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 14	Ruptura do tanque de óleo diesel marítimo de carga do caminhão-tanque devido à colisão e/ou tombamento na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura do tanque - Ruptura do tanque - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel marítimo
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	15 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	15 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	15 m <sup>3</sup>

**Observação:** O uso de caminhões-tanque para o abastecimento de óleo diesel das embarcações de menor porte (embarcação de apoio) ocorrem rotineiramente. Desse modo, os mesmos podem sofrer avarias ou ruptura no tanque de óleo diesel marítimo (carga) na área dos referidos cais devido à colisão ou tombamento, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.



O vazamento de 15 m<sup>3</sup> de óleo diesel marítimo (no píer ou no mar) foi considerado como o volume máximo transportado por caminhão-tanque no compartimento de carga que transporte óleo diesel marítimo. O volume de derramamento ao mar possível pode ser reduzido, uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a área externa pode ser minimizada devido a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os motoristas passam por treinamento de direção defensiva;
- anteriormente ao início das atividades de transporte as condições operacionais do veículo devem ser verificadas.

Tabela 29 - Hipótese acidental 15 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 15	Ruptura do tanque de óleo diesel do caminhão de carga devido à colisão e/ou tombamento na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura do tanque - Ruptura do tanque - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comerc de Vitória</b>	0,2 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capu</b>	0,2 m <sup>3</sup>

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 43

<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	0,2 m <sup>3</sup>
---	--------------------

**Observação:** O uso de caminhões de carga para transportar carga é realizado rotineiramente nos cais Comercial de Vitória e Capuaba. Desse modo, o tanque de óleo diesel dos mesmos pode sofrer avarias ou ruptura na área dos referidos cais devido à colisão ou tombamento, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.

O vazamento de 0,2 m<sup>3</sup> de óleo diesel (no píer ou no mar) foi considerado como o volume máximo transportado por caminhões de carga no compartimento de óleo diesel de seu tanque. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a área externa é pequena devido ao baixo volume esperado e a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os motoristas passam por treinamento de direção defensiva;
- anteriormente ao início das atividades de transporte as condições operacionais do veículo devem ser verificadas.

Tabela 30 - Hipótese acidental 16 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 16	Ruptura do tanque de óleo diesel de guindaste devido a erro operacional na área do cais
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura do tanque - Ruptura do tanque - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	7 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	Não aplicável

**Observação:** O uso de guindaste é realizado apenas no Cais de Capuaba. Essa máquina possui tanque de combustível e podem colidir ou tombar na área do cais, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.

O vazamento de 7 m<sup>3</sup> de óleo diesel (no píer ou no mar) foi considerado como o volume máximo transportado por guindaste. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a área externa é pequena devido ao baixo volume esperado e a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os operadores de guindaste possuem qualificação técnica e experiência para manuseio do equipamento.
- anteriormente ao início das atividades de uso do guindaste as condições operacionais do mesmo devem ser verificadas.



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 44

Tabela 31 - Hipótese acidental 17 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 17	Ruptura do tanque de óleo hidráulico de guindaste devido a erro operacional na área do cais
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura do tanque - Ruptura do tanque - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo hidráulico
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	0,4 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	Não aplicável

**Observação:** O uso de guindaste é realizado apenas no Cais de Capuaba. Essa máquina possui tanque de óleo hidráulico e podem colidir ou tombar na área do cais, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.



O vazamento de 0,4 m<sup>3</sup> de óleo hidráulico (no píer ou no mar) foi considerado como o volume máximo transportado por guindaste. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a área externa é pequena devido ao baixo volume esperado e a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os operadores de guindaste possuem qualificação técnica e experiência para manuseio do equipamento.
- anteriormente ao início das atividades de uso do guindaste as condições operacionais do mesmo devem ser verificadas.

Tabela 32 - Hipótese acidental 18 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 18	Ruptura do tanque de óleo diesel do trator devido à colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura do tanque - Ruptura do tanque - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	0,1 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	Não aplicável

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 45

**Observação:** O uso de trator é realizado apenas no Cais de Capuaba. Essa máquina possui tanque de combustível e podem colidir ou tombar na área do cais, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.

O vazamento de 0,1 m<sup>3</sup> de óleo diesel (no píer ou no mar) foi considerado como o volume máximo transportado por trator. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a área externa é pequena devido ao baixo volume esperado e a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os motoristas passam por treinamento de direção defensiva;
- anteriormente ao início das atividades de transporte as condições operacionais das máquinas devem ser verificadas.

Tabela 33 - Hipótese acidental 19 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 19	Ruptura do tanque de óleo mineral de um transformador devido a erro operacional na área do cais
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avarias na estrutura do tanque</li> <li>- Ruptura do tanque</li> <li>- Falha humana (erro operacional)</li> <li>- Falha mecânica</li> </ul>
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo mineral
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	0,37 m <sup>3</sup>

**Observação:** O uso de transformador é realizado no Cais de Paul Gusa e Capuaba. Durante o funcionamento do transformador pode ocorrer a avaria ou ruptura na estrutura do tanque, gerando em consequência derrames de óleo mineral no piso.



O vazamento de 0,37 m<sup>3</sup> de óleo mineral (no píer) foi considerado como o volume máximo do tanque do transformador no Cais de Paul Gusa. O volume de derramamento no cais possível é reduzido uma vez que o óleo poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, deve ser considerada a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de Óleo.

Outros fatores relevantes são:

- devem ser realizadas manutenções preventivas do transformador.

Tabela 34 - Hipótese acidental 20 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 20	Ruptura do tanque de óleo hidráulico da unidade hidráulica da lança
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avarias na estrutura do tanque</li> <li>- Ruptura do tanque</li> <li>- Falha humana (erro operacional)</li> <li>- Falha mecânica</li> </ul>

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 46

<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo hidráulico
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	0,16 m <sup>3</sup>

**Observação:** O uso da lança é realizado no Cais de Paul Gusa e Capuaba. Esse equipamento possui tanque de óleo hidráulico que pode se romper devido à algum erro operacional, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.

O vazamento de 0,16 m<sup>3</sup> de óleo hidráulico foi considerado como o volume máximo do tanque hidráulico na lança. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a área externa é pequena devido a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os operadores da moega possuem qualificação técnica e experiência para manuseio do equipamento.
- anteriormente ao início das atividades de uso da moega as condições operacionais da mesma devem ser verificadas.



Tabela 35 - Hipótese acidental 21 - Cenário 3.

<b>Hipótese Acidental 21</b>	<b>Ruptura do tanque de óleo hidráulico da unidade hidráulica devido a erro operacional na moega</b>
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura do tanque - Ruptura do tanque - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo hidráulico
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	0,16 m <sup>3</sup>

**Observação:** O uso da moega é realizado no Cais de Paul Gusa. O transporte de carga é feito por locomotivas que são posicionadas de maneira que seus vagões fiquem localizados sobre o ponto de descarga, no qual o primeiro equipamento constituinte da linha de embarque é a moega, formado pela união de vários componentes, o funil de escoamento, comportas limitadoras de fluxo, cilindros hidráulicos, primeira correia transportadora, correia transportadora de cais e quarta correia.

A moega possui tanque de óleo hidráulico que pode se romper devido à algum erro operacional, gerando em consequência derrames de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.

O vazamento de 0,16 m<sup>3</sup> de óleo hidráulico foi considerado como o volume máximo do tanque hidráulico na moega. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 47

área externa é pequena devido a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os operadores da moega possuem qualificação técnica e experiência para manuseio do equipamento.
- anteriormente ao início das atividades de uso da moega as condições operacionais da mesma devem ser verificadas.

Tabela 36 - Hipótese acidental 22 - Cenário 3.

Hipótese Acidental 22	Ruptura do tanque de óleo diesel da locomotiva devido à colisão e/ou tombamento na área do cais
<b>Causas</b>	- Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	Não aplicável
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	6 m <sup>3</sup>

**Observação:** O uso de locomotiva é realizado no Cais de Paul Gusa. O cais é atravessado por uma linha férrea que possibilita o acesso de locomotiva à linha de embarcação do porto. Esse meio de transporte possui tanque de combustível, pode colidir ou tombar na área do cais, gerando em consequência derrame de óleo no piso que poderá escoar para a rede de drenagem e atingir o mar posteriormente.



O vazamento de 6 m<sup>3</sup> de óleo diesel foi considerado como o volume máximo do tanque combustível da locomotiva. O volume de derramamento ao mar possível é reduzido uma vez que o óleo cairá sobre o píer onde poderá ser cercado com barreiras absorventes. Além disso, a probabilidade do óleo atingir a área externa é pequena devido a prontidão da Equipe de resposta de Combate ao Derrame de óleo no Mar.

Outros fatores relevantes são:

- todos os maquinistas passam por treinamento de direção;
- anteriormente ao início das atividades de transporte as condições operacionais da locomotiva devem ser verificadas.

Hipótese acidental 23 - Cenário 4.

Hipótese Acidental 23	Vazamento de óleo combustível MF-380 devido à ruptura do mangote de transferência durante abastecimento de navio por mar (chata-tanque)
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura física dos tubos e conexões - Ruptura do tubo ou conexões - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo combustível MF-380

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 48

<b>Regime de derramamento</b>	Instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	11,68 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	11,68 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	11,68 m <sup>3</sup>

**Observação:** As atividades de abastecimento dos tanques de óleo combustível MF-380 das embarcações de navio (embarcação de maior porte) ocorrem rotineiramente a partir de embarcação chata-tanque.

O vazamento de óleo combustível MF-380 nos cais em questão (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado como o volume derramado para um tempo estimado para detecção do derramamento de 0,5 min, para o tempo estimado entre a detecção do derramamento e a interrupção da operação de transferência de 0,5 min e vazão de 0,5 m<sup>3</sup>/min (0,5 m<sup>3</sup>):

Volume derramado = (1 min + 1 min) x 5,84 m<sup>3</sup>/min = 11,68 m<sup>3</sup>.

Com relação ao alcance do vazamento, uma vez atingido o mar, esse é considerado controlável, tendo em vista que toda a operação de abastecimento é realizada mediante instalação de cerco preventivo.

Outros fatores relevantes são:



- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos e sistemas de segurança e bloqueio de fluxo para abastecimento;
- existe Lista de Verificação de Abastecimento das embarcações, a qual é aplicada anteriormente ao início das atividades.
- todos os motoristas passam por treinamento de direção defensiva;
- anteriormente ao início das atividades de transporte as condições operacionais do veículo devem ser verificadas.

Tabela 37 - Hipótese acidental 24 - Cenário 4.

Hipótese Acidental 24	Vazamento de óleo diesel marítimo devido à ruptura do mangote de transferência durante abastecimento de embarcação menor por terra (caminhão-tanque)
<b>Causas</b>	- Avarias na estrutura física dos tubos e conexões - Ruptura do tubo ou conexões - Falha humana (erro operacional) - Falha mecânica
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Óleo diesel marítimo
<b>Regime de derramamento</b>	Instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	0,5 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	0,5 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	0,25 m <sup>3</sup>

**Observação:** As atividades de abastecimento dos tanques de óleo diesel das embarcações de menor porte (embarcação de apoio) ocorrem rotineiramente a partir de caminhões-tanque.

O vazamento de óleo diesel marítimo no Cais Comercial de Vitória e no Cais de Capuaba (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado como o volume derramado para um tempo estimado para

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 49

detecção do derramamento de 0,5 min, para o tempo estimado entre a detecção do derramamento e a interrupção da operação de transferência de 0,5 min e vazão de 0,5 m<sup>3</sup>/min (0,5 m<sup>3</sup>):

Volume derramado = (0,5 min + 0,5 min) x 0,5 m<sup>3</sup>/min = 0,5 m<sup>3</sup>.

Já para o Cais de Paul Gusa a vazão é de 0,25 m<sup>3</sup>/min (0,25 m<sup>3</sup>):

Volume derramado = (0,5 min + 0,5 min) x 0,25 m<sup>3</sup>/min = 0,25 m<sup>3</sup>.

Com relação ao alcance do vazamento, uma vez atingido o mar, esse é considerado pequeno e controlável, tendo em vista que toda a operação de abastecimento é realizada mediante instalação de cerco preventivo.

Outros fatores relevantes são:

- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- existem procedimentos e sistemas de segurança e bloqueio de fluxo para abastecimento;
- existe Lista de Verificação de Abastecimento das embarcações, a qual é aplicada anteriormente ao início das atividades.

Tabela 38 - Hipótese acidental 25 - Cenário 4.

Hipótese Acidental 25	<b>Vazamento de resíduo oleoso durante operação de descarga de óleo usado (<i>Slop Tank</i>) devido a erro operacional ou falha de equipamentos (mangotes, conexões, juntas, flanges, entre outros) por fadiga de material ou vazão de bombeio excessiva</b>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avarias na estrutura do tanque, tubulação e/ou conexões</li> <li>- Ruptura do tanque, tubulação e/ou conexões</li> <li>- Falha humana (erro operacional)</li> <li>- Falha mecânica</li> </ul>
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Resíduos oleoso
<b>Regime de derramamento</b>	Instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	0,5 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	0,5 m <sup>3</sup>
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	0,5 m <sup>3</sup>



**Observação:** Durante o período no qual as embarcações encontram-se atracadas são realizadas diversas atividades de manutenção e reparos, as quais envolvem o manuseio de volumes de óleo.

O vazamento de fluido oleoso em todos os cais em questão (no interior da embarcação ou no mar) foi considerado como o volume derramado para um tempo estimado para detecção do derramamento de 0,5 min, para o tempo estimado entre a detecção do derramamento e a interrupção da operação de transferência de 0,5 min e vazão de 0,5 m<sup>3</sup>/min (0,5 m<sup>3</sup>):

**Volume derramado = (0,5 min + 0,5 min) x 0,5 m<sup>3</sup>/min = 0,5 m<sup>3</sup>.**

Com relação ao alcance do vazamento, uma vez atingido o mar, esse é considerado pequeno e controlável, uma vez que toda a operação de transferência é realizada mediante instalação de cerco preventivo.

Outros fatores relevantes são:

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 50

- a área marítima na qual as manobras são realizadas é protegida, apresentando condições de calmaria durante todo o ano;
- estima-se um tempo aproximado de 30 segundos (0,5 min) após detectada a falha na operação para interrupção da atividade;
- toda a atividade que envolva manuseio e transferência de oleosos é realizada com as descargas das embarcações fechadas;
- toda atividade que envolva manuseio de óleo a bordo das embarcações deverá ser informada na reunião de planejamento;
- é realizada Análise preliminar de Risco para as atividades de manutenção e reparo desenvolvidas a bordo.

Tabela 39 - Hipótese acidental 26 - Cenário 5.

Hipótese Acidental 26	Lançamento indevido de resíduo oleoso, proveniente de dala e praça de máquinas, de embarcações de grande porte atracadas no cais
<b>Causas</b>	- Intencional
<b>Tipo de óleo derramado</b>	Resíduos oleoso
<b>Regime de derramamento</b>	Contínuo ou instantâneo
<b>Volume derramado Cais Comercial de Vitória</b>	Indefinido
<b>Volume derramado Cais de Capuaba</b>	Indefinido
<b>Volume derramado Cais de Paul Gusa</b>	Indefinido

**Observação:** Durante o período no qual as embarcações encontram-se atracadas são realizadas diversas atividades de manutenção e reparos, as quais envolvem o manuseio de volumes de óleo. O lançamento indevido de volume de resíduos oleosos provenientes da dala e praça de máquinas, de embarcação de grande porte atracadas no cais possui volume indefinido e o alcance do vazamento deverá ser estimado assim que for detectado lançamento.

Outros fatores relevantes são:

- a embarcação que realizar o lançamento indevido de resíduo oleoso está sujeita às penalidades da legislação pertinente.

Como forma de melhor visualização, as Tabela 40 a Tabela 44 apresentam as hipóteses acidentais de cada cenário de forma resumida.



 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monó Consultoria Ambiental</small>	<b>Moná Consultoria Ambiental - MCA</b> <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 51

Tabela 40 - Hipóteses acidentais para o Cenário 1.

Situação de Risco	Hipótese Acidental	Descrição da Hipótese	Volume Cais de Vitória	Volume Cais de Capuaba	Volume Cais de Paul
Acidente de navegação envolvendo embarcações de grande porte à navegação, atracação e desatracação de navios.	1	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo combustível MF-380</b> do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	500m <sup>3</sup>	500m <sup>3</sup>	500m <sup>3</sup>
	2	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo diesel marítimo</b> do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	170 m <sup>3</sup>	170 m <sup>3</sup>	170 m <sup>3</sup>
	3	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo lubrificante</b> do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	46 m <sup>3</sup>	46 m <sup>3</sup>	46 m <sup>3</sup>
	4	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo combustível MF-380</b> do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	500 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>
	5	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo diesel marítimo</b> do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	170 m <sup>3</sup>	170 m <sup>3</sup>	170 m <sup>3</sup>
	6	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo lubrificante</b> do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	46 m <sup>3</sup>	46 m <sup>3</sup>	46 m <sup>3</sup>



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Moná Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 52

Tabela 41 - Hipóteses acidentais para o Cenário 2.

Situação de Risco	Hipótese Acidental	Descrição da Hipótese	Volume Cais de Vitória	Volume Cais de Capuaba	Volume Cais de Paul
Acidente de navegação envolvendo embarcações de apoio (rebocador) à navegação, atracação e desatracação de navios.	7	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo diesel marítimo</b> da embarcação de apoio com devido à colisão com outra embarcação de apoio, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	80 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>
	8	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo lubrificante</b> da embarcação de apoio devido à colisão com outra embarcação de apoio, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	5 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>
	9	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo diesel marítimo</b> da embarcação de apoio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação e desatracação de navios, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	80 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>
	10	Ruptura do costado e tanque de <b>óleo lubrificante</b> do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação e desatracação de navios, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	5 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>

Tabela 42 - Hipóteses acidentais para o Cenário 3.

Situação de Risco	Hipótese Acidental	Descrição da Hipótese	Volume Cais de Vitória	Volume Cais de Capuaba	Volume Cais de Paul
Incidente nos tanques terrestres (estáticos e móveis).	11	Ruptura do tanque de <b>óleo diesel</b> de uma empilhadeira devido à colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo, que atingirá o piso e poderá escoar para a rede de drenagem e posteriormente atingir o mar.	0,11 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup>	Não aplicável
	12	Ruptura do tanque de <b>óleo diesel</b> de um gerador devido a erro operacional na área do cais e/ou pátio, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo que atingirá o piso.	0,2 m <sup>3</sup>	0,4 m <sup>3</sup>	0,4 m <sup>3</sup>
	13	Ruptura do tanque de <b>óleo diesel</b> do caminhão-tanque devido à colisão e/ou tombamento na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo, que atingirá o piso e poderá escoar para a rede de drenagem e posteriormente para o mar.	0,2 m <sup>3</sup>	0,2 m <sup>3</sup>	0,2 m <sup>3</sup>

14	Ruptura do tanque de <b>óleo diesel marítimo</b> de carga do caminhão-tanque devido à colisão e/ou tombamento na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo, que atingirá o piso e poderá escoar para a rede de drenagem e posteriormente para o mar.	15 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
15	Ruptura do tanque de <b>óleo diesel</b> do caminhão de carga devido à colisão e/ou tombamento na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo, que atingirá o piso e poderá escoar para a rede de drenagem e posteriormente para o mar.	0,2 m <sup>3</sup>	0,2 m <sup>3</sup>	0,2 m <sup>3</sup>
16	Ruptura do tanque de <b>óleo diesel</b> de guindaste devido a erro operacional na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo, que atingirá o piso e poderá escoar para o mar.	Não aplicável	7 m <sup>3</sup>	Não aplicável
17	Ruptura do tanque de óleo hidráulico de guindaste devido a erro operacional na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo, que atingirá o piso e poderá escoar para o mar.	Não aplicável	0,4 m <sup>3</sup>	Não aplicável
18	Ruptura do tanque de <b>óleo diesel</b> do trator devido à colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo, que atingirá o piso e poderá escoar para a rede de drenagem e posteriormente o mar.	Não aplicável	0,1 m <sup>3</sup>	Não aplicável
19	Ruptura do tanque de <b>óleo mineral</b> de um transformador devido a erro operacional na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo que atingirá o piso.	Não aplicável	Não aplicável	0,37 m <sup>3</sup>
20	Ruptura do tanque de <b>óleo hidráulico</b> da unidade hidráulica da lança devido a erro operacional na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo que que poderá atingir o piso e escoar para a rede de drenagem ou diretamente o mar.	Não aplicável	Não aplicável	0,16 m <sup>3</sup>
21	Ruptura do tanque de <b>óleo hidráulico</b> da unidade hidráulica devido a erro operacional na moega, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo que que poderá atingir o piso e escoar para a rede de drenagem ou diretamente o mar.	Não aplicável	Não aplicável	0,16 m <sup>3</sup>
22	Ruptura do tanque de <b>óleo diesel</b> da locomotiva devido à colisão e/ou tombamento na área do cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo que que poderá atingir o piso e escoar para a rede de drenagem ou diretamente o mar.	Não aplicável	Não aplicável	6 m <sup>3</sup>



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Moná Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 54

Tabela 43 - Hipóteses acidentais para o Cenário 4.



Situação de Risco	Hipótese Acidental	Descrição da Hipótese	Volume Cais de Vitória	Volume Cais de Capuaba	Volume Cais de Paul
Incidente durante operação de carga e descarga de óleo.	23	Vazamento de <b>óleo combustível MF-380</b> devido à ruptura do mangote de transferência durante abastecimento de navio por mar (chata-tanque), com ocorrência de vazamento instantâneo para o mar.	11,68 m <sup>3</sup>	11,68 m <sup>3</sup>	11,68 m <sup>3</sup>
	24	Vazamento de <b>óleo diesel marítimo</b> devido à ruptura do mangote de transferência durante abastecimento de embarcação menor por terra (caminhão-tanque), com ocorrência de vazamento Instantâneo, que atingirá o piso ou o mar, dependendo de onde ocorrer a ruptura.	0,5 m <sup>3</sup>	0,5 m <sup>3</sup>	0,25 m <sup>3</sup>
	25	Vazamento de <b>resíduo oleoso</b> durante operação de descarga de óleo usado ( <i>Slop Tank</i> ) devido a erro operacional ou falha de equipamentos (mangotes, conexões, juntas, flanges, entre outros) por fadiga de material ou vazão de bombeio excessiva, com ocorrência de vazamento instantâneo para o mar.	0,5 m <sup>3</sup>	0,5 m <sup>3</sup>	0,5 m <sup>3</sup>

Tabela 44 - Hipóteses acidentais para o Cenário 5.

Situação de Risco	Hipótese Acidental	Descrição da Hipótese	Volume Cais de Vitória	Volume Cais de Capuaba	Volume Cais de Paul
Esgotamento indevido de mistura de água e óleo de embarcações de grande porte.	26	Lançamento indevido de <b>resíduo oleoso</b> , proveniente de dala e praça de máquinas, de embarcações de grande porte atracadas no cais, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo para o mar.	Indefinido	Indefinido	Indefinido

Tabela 45 - Descarga de pior caso para cada cenário dentre todas as hipóteses.

Cenário	Produto	Volume Cais de Vitória	Volume Cais de Capuaba	Volume Cais de Paul
1	Óleo combustível MF-380.	500 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>
2	Óleo diesel marítimo.	80 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>
3	Óleo diesel marítimo.	15 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
4	Óleo combustível MF-380.	11,68 m <sup>3</sup>	11,68 m <sup>3</sup>	11,68 m <sup>3</sup>
5	Resíduo oleoso.	Indefinido	Indefinido	Indefinido

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 55

### 2.2.2.1 Descarga de Pior Caso

De acordo com as Hipóteses Acidentais apresentadas, a Descarga de Pior Caso para as atividades no Cais Comercial de Vitória, no Cais de Capuaba e no Cais de Paul Gusa foi considerada como o vazamento da capacidade máxima de um tanque da maior embarcação que atraca nos cais que contém óleo combustível MF-380, representado por 500 m<sup>3</sup>:

$$V_{pc} = V_l$$

Onde:

$V_{pc}$  é o volume do derramamento correspondente a descarga de pior caso;

$V_l$  é a capacidade máxima do tanque, equipamentos de processo ou reservatório de maior capacidade.

$$V_{pc} = 500 \text{ m}^3$$



Dessa forma, a modelagem foi realizada baseando-se no pior cenário possível com a dispersão desse tipo de óleo e encontra-se descrita no **APÊNDICE 1**.

## 2.3 ANÁLISE DE VULNERABILIDADE

A vulnerabilidade de uma área é determinada pela sua sensibilidade em função da probabilidade de ser atingida por uma mancha de óleo que se desloca na superfície da água e representa um risco cujas consequências apresentam um potencial de contaminação do ambiente marinho.

Foram avaliados o comportamento do óleo e o grau de sensibilidade ambiental nas áreas passíveis de serem atingidas por incidentes sobre a segurança da vida humana e o meio ambiente. Considerou-se as áreas ecologicamente sensíveis, a fauna e flora locais, principalmente as espécies comerciais e a área de influência da mancha de óleo.

Com o intuito de avaliação da magnitude deste impacto As modelagens numéricas de transporte e dispersão de óleo foram realizadas simulações considerando 05 (cinco) pontos de vazamento: um ponto no Cais Comercial de Vitória (Berço 102), dois pontos no Cais de Capuaba (Berços 202 e 207), um ponto na bacia de evolução, e um ponto



 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 56

no Terminal de São Torquato (Berço 902), considerando dois cenários sazonais (verão e inverno), um evento de vazamento contínuo, com um volume de pior caso de 500 m<sup>3</sup> e um de menor caso de 8 m<sup>3</sup> e dois tipos de óleo combustível sendo o MF-380 e o diesel marítimo. Todas as simulações (probabilísticas e determinísticas) foram conduzidas por um período de 72 horas para o acompanhamento das manchas de óleo, Tabela 46.

Tabela 46 – Características consideradas na modelagem matemática de dispersão de óleo da Vports.

PONTO DE RISCO	CONDIÇÃO SAZONAL	TIPO DE ÓLEO	VOLUME (m <sup>3</sup> )
Bacia de Evolução	Verão	MF-380	500
	Inverno	MF-380	500
	Verão	MF-380	8
	Inverno	MF-380	8
Berço 102	Verão	MF-380	500
	Inverno	MF-380	500
	Verão	MF-380	8
	Inverno	MF-380	8
	Verão	Diesel Marítimo	8
	Inverno	Diesel Marítimo	8
Berço 202	Verão	MF-380	8
	Inverno	MF-380	8
	Verão	Diesel Marítimo	8
	Inverno	Diesel Marítimo	8
Berço 207	Verão	MF-380	500
	Inverno	MF-380	500
Berço 902	Verão	MF-380	8
	Inverno	MF-380	8
	Verão	Diesel Marítimo	8
	Inverno	Diesel Marítimo	8

As simulações foram conduzidas considerando a hipótese acidental de pior caso, com o volume de vazamento definido de acordo com o prescrito na Resolução do Conama n.º 398/08 (BRASIL, 2008). Desta forma, adotou-se o volume de vazamento 500 m<sup>3</sup>, devido a ruptura do costado e do tanque de combustível da embarcação devido à colisão com embarcação ou colisão com superfície fixa.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 57

A aplicação de modelagens probabilísticas garante a utilização de toda a série de corrente e vento no modelo, realizando  $n$  combinações aleatórias de corrente e vento, construindo um mapa de probabilidade de existência de óleo e o tempo mínimo de chegada de óleo em cada elemento de grade do modelo.

As modelagens determinísticas estabelecem a trajetória e o volume da mancha de óleo de intervalos de tempo, especificados pelo modelador. Também é possível acompanhar a evolução do acúmulo de óleo na costa, caso ocorra. Além disso, o modelador também pode definir o período exato de corrente e vento que transportará o óleo, o que possibilita, por exemplo, checar em quais condições de corrente e vento o óleo atinge mais rápido a costa.

Ressalta-se que a análise integrada de probabilidade e o tempo mínimo de chegada permite identificar as áreas mais suscetíveis no caso de um acidente com vazamento de óleo no mar, as quais são identificadas no próximo item. Os resultados destas simulações são apresentados no **APÊNDICE 1**.



### 2.3.1 Modelagem matemática

A análise da modelagem matemática está apresentada no **APÊNDICE 1**.

### 2.3.2 Identificação das áreas vulneráveis

Para identificação das áreas vulneráveis utilizou-se Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamento de Óleo (Cartas SAO), de uso internacionalmente consagrado, que são consideradas ferramentas essenciais e fonte primária de informações para o planejamento de contingência e para efetivação de ações de resposta a incidentes de poluição por óleo, permitindo identificar os ambientes com prioridade de proteção e as eventuais áreas de sacrifício, e possibilitando o correto direcionamento dos recursos disponíveis e a mobilização adequada das equipes de resposta e limpeza.

Para apresentação dessas áreas de vulnerabilidade e de sensibilidade ambiental, em caso de derramamento de óleo no mar, foram elaborados 02 mapas que encontram-se no **ANEXO IV – PLANTAS, MAPAS, DESENHOS**, contendo as seguintes áreas: recursos biológicos, linhas de sensibilidade, aspectos socioeconômicos e unidades de conservação.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 58

### 2.3.2.1 Recursos biológicos - Qualidade da Água, Comunidade Biótica (Avifauna, Plâncton, Nécton e Bentos)

Os derrames de óleo em água caracterizam-se por um rápido espalhamento superficial, seguido pelo deslocamento da mancha formada em função da ação das correntes e ventos.



Os hidrocarbonetos constituintes do petróleo apresentam uma baixa solubilidade na água, permanecendo concentrados em um filme superficial, sujeito aos processos de evaporação, biodegradação, oxidação fotoquímica, emulsificação e precipitação, neste último caso se interagem com partículas sólidas em suspensão na água.

A parte que se dissolve na coluna d'água apresenta potencial de biodegradação por bactérias. No entanto, os principais componentes tóxicos são fortemente estáveis e persistentes no meio. Naftenos, ciclo-hexanos, benzenos e outros se acumulam nos sistemas vivos e são conhecidos pelos efeitos crônicos subletais, mutagênicos, teratogênicos e carcinogênicos. Dentre os prejuízos causados pelo óleo, destaca-se ainda que manchas de hidrocarbonetos na água formam uma película superficial que dificulta a troca gasosa com a atmosfera e impede a penetração de luz solar.

Caso ocorra um derrame acidental de óleo para o ambiente marinho, os efeitos do mesmo se manifestarão diretamente na qualidade das águas da região atingida, por meio de alterações das propriedades físico-químicas e biológicas, sendo a extensão destes efeitos diretamente proporcionais aos volumes derramados.

Os impactos potenciais desta contaminação se concentram, principalmente, na comunidade biológica marinha, especialmente o plâncton, cujo poder de locomoção é limitado, estando sujeito à ação das correntes.

Os efeitos nos organismos planctônicos, apesar de pouco estudados, serão negativos, pois, além da possibilidade de morte pela toxicidade do produto, haverá uma modificação na densidade superficial da água dificultando a capacidade de sustentabilidade dos organismos no ambiente pelágico. Este impacto, contudo, não deverá ser de grande intensidade, pois esses organismos possuem ciclo de vida curto e alta taxa reprodutiva o que influencia diretamente na recuperação do ambiente.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 59



O contato da fauna nectônica, formada pelos peixes pelágicos, com possíveis manchas de óleo na região do derrame acidental poderá ocorrer devido à proximidade de áreas de concentração e à existência de rota de algumas espécies que compõem este grupo. Porém, deve-se considerar o fato de que a área onde se encontram os cais é uma região que sofre impactos em sua qualidade ambiental decorrente dos diversos empreendimentos em atividade ao longo da Baía, assim como o despejo de esgoto sanitário proveniente das residências localizadas nas proximidades.

Com relação especificamente aos quelônios (tartarugas), a poluição das águas por petróleo, lixo e esgoto, pode interferir na alimentação e locomoção e prejudicar o ciclo de vida desses animais.

Outro grupo que pode sofrer no caso de derrames de óleo são o das aves marinhas. Ao entrarem em contato com o óleo, além de sofrerem com intoxicação, têm suas penas impregnadas pelo mesmo de forma que a capacidade de voo pode ser prejudicada, acarretando em mortes de indivíduos por afogamento. Dependendo da quantidade de óleo na plumagem podem morrer em poucos dias, ou sofrem efeitos fisiológicos mais demorados pela entrada do óleo no organismo, com distúrbios hormonais e perda de resistência a condições ambientais adversas.

Considerando-se o toque à margem do canal, os ecossistemas existentes poderão ser atingidos, a exemplo de manguezais, praias, ilhas e costões rochosos, ampliando os efeitos deste impacto para diversas outras espécies animais e vegetais que habitam os ambientes costeiros e estuarinos existentes na região.

No caso de um acidente com derramamento de óleo na situação de inverno e de verão (volume de 500 m<sup>3</sup>), a extensão do toque na mancha de óleo abrange ambas as margens do canal da baía de Vitória, atingindo os municípios de Vila Velha e Vitória. Nestes trechos existem ecossistemas de relevância ambiental, como o Monumento Natural Morro do Penedo, o manguezal da foz do Rio Aribiri, que contempla o Parque Estadual Ilha das Flores, e as ilhas naturais, das Pombas, do Urubu, da Fumaça e das Cobras. Além disso, também existe o manguezal da foz do Rio Marinho.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 60

### 2.3.2.2 Manguezal (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 10)



O manguezal é um ecossistema costeiro de interface entre o ambiente terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais e sujeito ao regime das marés. Ocorre em regiões costeiras abrigadas como estuários, baías e lagunas e apresenta condições propícias para alimentação, proteção e reprodução para muitas espécies animais, sendo considerado importante transformador de nutrientes em matéria orgânica e gerador de bens e serviços (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995).

As regiões manguezais são os ecossistemas mais sensíveis e que apresentam maior importância ecológica. Uma vez contaminados com óleo, os efeitos se expressam em todos os níveis tróficos. As árvores podem perder as folhas e em casos de contaminação severa, até morrer. O óleo pode recobrir as raízes e seus pneumatóforos dificultando as trocas gasosas e caso recubra completamente o sedimento, provoca a morte de diversas espécies de caranguejos que são típicos desses ambientes.

Os organismos bentônicos da macrofauna e da meio fauna podem sofrer alterações importantes na estrutura das comunidades, ao mesmo tempo em que pequenos animais e especialmente as aves também são afetados. Em eventos muito severos o óleo pode penetrar no sedimento e manter suas características durante muitos anos fazendo com que a recuperação completa possa levar algumas décadas.

Como citado anteriormente, no caso de um acidente com derramamento de óleo decorrente das atividades da Vports existe a possibilidade de toque da mancha de óleo na costa. Nos trechos com possibilidade de toque estão localizados o Parque Ecológico Morro do Penedo, Parque Municipal do Morro da Manteigueira, Parque Municipal Gruta da Onça, o manguezal da foz do Rio Aribiri, que contempla o Parque Estadual Ilha das Flores, e as ilhas naturais, das Pombas, do Urubu, da Fumaça e das Cobras, e o manguezal da foz do Rio Marinho.

Estes manguezais recebem hoje uma carga diária de efluentes das residências, indústrias e atividades existentes na região, apresentando, assim, características de degradação ambiental. Todavia, independentemente dessa situação, a maior prioridade em termos de proteção ambiental contra os derrames de óleo são os manguezais da região, tendo em vista o seu papel fundamental na estabilidade da

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 61

geomorfologia costeira, na conservação da biodiversidade e na manutenção dos recursos pesqueiros.

A baía de Vitória está localizada em uma região metropolitana, em que sofre grande influência da antropização associada às instalações industriais, à presença de um dos complexos portuários mais importantes do país, o Porto de Vitória, e à pressão referente à grande densidade demográfica nas adjacências, que geram inúmeros impactos sobre a qualidade ambiental da região. Somado a isso, o aporte de efluentes domésticos tratados e in natura drenados de toda área urbana de Vitória e de parte de Vila Velha, Cariacica e Serra contribuem para a degradação do meio ambiente.



Destaca-se ainda que a região abriga importantes unidades de conservação no entorno, entre elas, a Estação Ecológica Ilha do Lameirão, área de proteção integral destinada à preservação da natureza e à realização de pesquisas científicas, segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), através da Lei Federal 9.985. Essa unidade abrange parte de um ecossistema manguezal ao norte da Baía de Vitória que ocupa uma área de aproximadamente 20 km<sup>2</sup>.

#### 2.3.2.3 Praia Arenosa e de Cascalho (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 4)

As praias são um dos ambientes mais característicos na costa da área de estudo. Apresentam especial importância para a reprodução de quelônios que podem ser severamente afetados pelo óleo se chegarem à praia durante o período da desova. Não pelos ovos e ninhos que ficam fora do alcance das marés e ondas de tempestade, mas pelo efeito de retardar ou mesmo impedir que o animal chegue à praia, ou ainda que se contamine durante a subida para desova.

Ao longo da região de influência, nas margens do canal, foram identificadas praias arenosas de areia grossa e areia fina. A maioria delas não é usada para recreação e já sofre pela degradação ambiental decorrente as atividades da região.

Consoante a Albino et al. 2001, a região da baía de Vitória é composta por areias muito pobremente selecionadas e aproximadamente selecionada, variando geralmente de médias a grossas. Segundo Albino & Oliveira (2000), a granulometria das areias apresentava fração fina logo após engordamento da Praia de Camburi, a qual foi sendo retirada da praia gradativamente ao longo tempo pela ação de ondas,

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 62

e que está sendo parcialmente transportada longitudinalmente ou para a zona submersa próxima.

#### 2.3.2.3.1 *Costões Rochosos (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 1 (artificial) e ISL 8 (natural))*

Os costões rochosos são expressivos na região de influência dos cenários de vazamento considerados e apresentam comunidades incrustadas e associadas altamente especializadas e uma enorme diversidade, as quais são determinadas em função das condições hidrodinâmicas. Tal colonização de organismos ocorrem tanto nos costões naturais quanto nos artificiais.

Em caso de derramamento de óleo os impactos são, em geral, pouco relevantes nos costões expostos, devido à “limpeza natural” causada pelo regime de marés. Por outro lado, podem ter consequências mais graves quando os mesmos são abrigados. O efeito físico do recobrimento de animais e algas pelo óleo pode provocar a morte e alterar temporariamente a estrutura das comunidades incrustadas e vágeis. Além disso, a toxidez do óleo pode provocar outros efeitos que se refletem na riqueza e na diversidade.



Outra questão associada aos costões naturais são as colônias de aves marinhas, que podem ser severamente atingidas por manchas de óleo.

As margens do Canal de Vitória são constituídas por costões rochosos artificiais em aproximadamente 30% do seu comprimento total. Os restantes das margens são ocupadas, em sua grande maioria, por costões rochosos naturais, dentre os quais podemos destacar, pela sua relevância ambiental, o Morro do Penedo, o Morro do Jaburuna e as ilhas das Cobras, da Fumaça, das Pombas, do Urubu e do Papagaio.

#### 2.3.2.4 Estuário

Os estuários são ecossistemas de alta produtividade e de grande importância para a costa, tanto economicamente como ecologicamente. Constituem áreas de refúgio e alimentação para a fauna, exercendo um importante papel no equilíbrio ambiental por proporcionarem condições para manutenção de teias tróficas (PETROBRAS, 2010).

Nos estuários também ocorre à reprodução de um grande número de espécies de peixes, crustáceos, moluscos e aves, inclusive de espécies migratórias oceânicas. Os

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 63

produtores primários presentes contribuem significativamente para a vida nos mares e oceanos e, portanto, desempenham um papel ecológico fundamental na manutenção destes ecossistemas (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995).

A vulnerabilidade de uma área é determinada pela sua sensibilidade em função da probabilidade de ser atingida por uma mancha de óleo que se desloca na superfície da água (HIDROCLEAN/Vports, 2009).



Para análise da vulnerabilidade, segundo HidroClean/Vports (2009) considera-se as condições oceanográficas do Porto de Vitória, as áreas ecologicamente sensíveis, a fauna e flora locais, principalmente as espécies comerciais, e a área de influência da mancha de óleo, caso ocorra derramamento.

#### 2.3.2.5 Aspectos Socioeconômicos

Diversas atividades socioeconômicas caracterizam a ocupação dos espaços e os usos dos recursos costeiros e marinhos, como por exemplo o turismo, a pesca, a aquicultura que são, frequentemente sensíveis aos impactos ocasionados por um potencial derrame de óleo. Sempre que localizados em áreas que possam ser afetados por um derrame de óleo, as praias de alto uso recreacional, marinas, áreas de proteção ambiental, sítios arqueológicos, devem ser incluídos na análise da sensibilidade ambiental.

Uma das atividades que é considerada mais afetada após um derrame de óleo é a pesca, devido à grande mortandade dos peixes que seriam sua única fonte de sustento. No caso de espécies comestíveis, a contaminação por óleo torna os peixes impróprios para o consumo e passam a não ser mais negociados, trazendo grandes prejuízos à comunidade pesqueira tanto da modalidade oceânica como da litorânea. Com isso, famílias de pescadores perdem sua fonte de sustento.

Destaca-se ainda que na região existe a prática de esportes náuticos, com a presença de marinas e atracadouros, que servem de base para a realização destas atividades. Deve se considerar também que na área atingida pelo cenário de derramamento de pior caso encontram-se localizadas colônias de pescadores e pontos de embarque e desembarque dessas atividades.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 64

Com relação às atividades portuárias desenvolvidas no canal da Baía de Vitória, podemos listar as seguintes unidades/empresas:

- Cais Comercial de Vitória
- Terminal da Flexibrás
- Cais de Capuaba
- Dolphins do Atalaia
- Cais de Paul
- Terminal de Granéis Líquidos de São Torquato
- Otamerica Terminais Ltda. (Oiltanking)
- Prysmian
- Zmax
- CPVV
- LoginTVV



Além disso, encontram-se localizados na área de influência do derramamento locais de relevância cultural, como os fortes históricos, Forte São João, Forte São Francisco, Ruínas do Porto do Sal e instalações militares da Marinha e do Exército Brasileiro.

#### 2.4 TREINAMENTO DE PESSOAL E EXERCÍCIO DE RESPOSTA

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 – EOR.

Para que seja alcançado o nível ideal de capacitação das equipes foi desenvolvido um programa de treinamento que contemple as diversas atividades do PEI. Além do propósito acima referido, os exercícios poderão gerar diversas observações que certamente contribuirão para o melhoramento do PEI-Vports.

O Programa de Treinamento constitui um requisito fundamental para a manutenção do estado de prontidão da EOR.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 65

### Diretrizes Gerais:



- 1) A eficácia do plano de emergência depende fundamentalmente do nível de treinamento dos componentes da EOR;
- 2) O nível adequado da equipe de resposta só será alcançado se um treinamento contínuo e eficiente venha a ser cumprido regularmente;
- 3) O PEI-Vports 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;
- 4) 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 identificar melhorias a serem implantadas no plano;
- 5) Após o encerramento de cada exercício haverá necessidade de uma análise detalhada visando identificar as deficiências e as oportunidades de melhorias. Normalmente deverão ser elaborados os planos de ação para que sejam adotadas as ações corretivas identificadas.

#### 2.4.1 Tipos de exercícios

De acordo com o anexo II da Resolução Conama 398/08, os seguintes exercícios serão executados pela equipe do PEI-Vports:

- a) Exercício de Comunicações;
- b) Exercício de Planejamento;
- c) Exercício de Mobilização de Recursos; e
- d) Exercício Completo de Resposta (Simulado).

Além destes, poderão ser executados exercícios específicos de aplicação de mantas e barreiras absorventes, manuseio das barreiras flutuantes e do recolhedor de óleo,

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 66

transbordo de resíduos recolhidos, gerenciamento temporário de resíduos contaminados, entre outros.

#### 2.4.1.1 Exercício de Comunicações

##### **Objetivo:**

Verificar se o Sistema de Comunicação está operando de maneira eficaz e se os números constantes da Lista para Comunicação de Incidentes estão atualizados. Testar o nível de treinamento das pessoas que enviam as mensagens previstas no PEI-Vports.

##### **Participantes:**

- Centro de Controle e Comunicação (CCCOM).
- Estrutura Operacional de Resposta (EOR).

##### **Conteúdo:**



O exercício é gerado a partir da comunicação de algum funcionário da Vports com o Centro de Controle e Comunicação (CCCOM). Nesse local devem existir profissionais habilitados para o preenchimento do formulário de Alarme Inicial (ver item 1 do **APÊNDICE 4**) a partir das informações disponibilizadas pelo funcionário da Vports que iniciou a comunicação. O CCCOM transfere a informação para o Coordenador de Resposta. Com as informações do Alarme Inicial, o Coordenador de Resposta avaliará a situação para ver se ativa a EOR e determina a utilização dos sistemas empregados para as comunicações em caso de emergência, VHF e Telefone.

##### **Instruções para o exercício:**

Durante as chamadas e comunicações efetuadas, principalmente para setores externos, deve ser avisado que se trata de um treinamento.

Os modelos de formulários para as comunicações estão contidos nos apêndices do **APÊNDICE 4**. A lista de telefones úteis está contemplada no **APÊNDICE 3**.

Após o exercício, o Coordenador de Resposta ou equipe técnica providenciará a análise e a atualização dos números dos telefones.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 67

#### 2.4.1.2 Exercício de Planejamento

##### **Objetivo:**

Avaliar o nível de treinamento e conhecimento do PEI-Vports pelos componentes de nível gerencial da EOR.

##### **Participantes:**



- Estrutura Operacional de resposta (EOR).

##### **Conteúdo:**

O exercício será conduzido em uma reunião em que o Coordenador Geral (diretor presidente) informa uma situação de emergência simulada e, a partir desta informação, os membros da EOR discutem e decidem como irão agir. Especial atenção deve ser dada ao Assessor de Mídia que será responsável pelo envio dos informes para a Imprensa que serão elaborados, preferencialmente, pelo Coordenador de Resposta.

##### **Instruções para o exercício:**

- 1) O Coordenador Geral convoca uma reunião com as pessoas chaves da EOR e apresenta uma situação de emergência simulada. A seguir, solicita que cada membro presente à reunião informe sobre as tarefas sob sua responsabilidade conforme definido no PEI-Vports.
- 2) Após as informações de cada membro da EOR, é feita uma análise conjunta do exercício em que podem surgir propostas de alteração no PEI-Vports após relatórios de simulados.
- 3) O PEI-Vports é dimensionado para realizar o primeiro atendimento para a Descarga Pequena. Contudo, este exercício poderá ser feito para as emergências de Descarga Média e Descarga de Pior Caso.
- 4) Para esse exercício o uso de recursos audiovisuais é recomendado.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 68

#### 2.4.1.3 Exercício de Mobilização de Recursos

##### **Objetivo:**

Verificar se o processo logístico previsto no PEI-Vports é eficaz e se as equipes de acionamento (EOR e a empresa especializada responsável pelo combate de derramamento de óleo no mar) dos materiais e dos equipamentos são suficientes para atender a situação proposta.

##### **Participantes:**

- Estrutura Operacional de Resposta (EOR).
- Empresa especializada responsável pelo combate ao derramamento de óleo no mar

##### **Conteúdo:**

O Coordenador de Resposta cria uma situação e apresenta aos membros da EOR uma série de necessidades a partir de uma situação simulada.



##### **Instruções para o exercício:**

- 1) Os primeiros exercícios deverão ser com as demandas de Descarga Pequena de emergência.
- 2) Após o exercício será elaborado um relatório simples identificando as dificuldades e possibilidades de melhorias no processo.
- 3) Com esses dados, são corrigidas as possíveis falhas e deficiências, sendo anotados os procedimentos que necessitam modificações ou adaptações, com o objetivo de se obter uma mobilização rápida e eficiente de recursos humanos e materiais.
- 4) Os procedimentos que sofrerem aperfeiçoamentos serão divulgados para todos os componentes da EOR.

#### 2.4.1.4 Exercício Completo de Resposta (Simulado)

##### **Objetivo:**

Este treinamento tem por objetivo exercitar todos os componentes da EOR nos conceitos teóricos e aplicação prática do exercício.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 69

A parte prática do exercício tem por finalidade testar o acionamento da EOR e a eficiência das operações de recolhimento da mancha de óleo derramada sobre o mar. Além destes aspectos, serão verificados no mínimo os seguintes itens:

- Coordenação das Operações no Mar.
- Simulações de solicitação de apoio de material e pessoal.
- Preenchimento de todos os modelos de formulários (**APÊNDICE 4**) e Relatório Final do Exercício. Em caso de falhas na execução do simulado, devem ser incluídos no relatório os seguintes itens: a Análise de Falha e o Plano de Ação Corretiva.

**Participantes:**



- Centro de Controle e Comunicação (CCCOM).
- Estrutura Operacional de resposta (EOR).
- Empresa especializada responsável pelo combate ao derramamento de óleo no mar.

**Conteúdo:**

Ativação da EOR; mobilização de pessoal; comunicação interna e externa; controle da situação; definição de prioridades; mobilização de recursos externos; prática de registros; análise de falha e plano de ação.

**Instruções para o exercício:**

- 1) Atender ao constante na condicionante nº. 34 da Licença Ambiental de Regularização nº 06/2014 emitida por meio do processo de licenciamento nº. 28595530 do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – lema.
- 2) Avisar ao lema, com antecedência de 15 (quinze) dias (mínimo), sobre a data do exercício.
- 3) O exercício será simulado a partir de um alarme inicial sobre um derrame identificado a partir de uma atividade gerenciada pela Vports.
- 4) Após a ativação da EOR a emergência é combatida.
- 5) O Coordenador de Resposta faz, imediatamente após o exercício, uma reunião para coleta de mais dados sobre a atividade desenvolvida pelos integrantes da

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 70

EOR durante o exercício, com a finalidade de elaborar o Relatório de Incidente Ambiental.

- 6) Discorrer sobre os procedimentos do gerenciamento de resíduos gerados.
- 7) O Coordenador de Resposta elabora o Relatório de Incidente Ambiental (Simulado) e juntamente com os Assessores de Saúde e Segurança e de Meio Ambiente elaboram o Relatório Final do Exercício.

#### 2.4.1.5 Registro dos exercícios

Todos os registros de exercício ficarão arquivados por um período mínimo de 04 (quatro) anos sob a responsabilidade do Coordenador de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho.

Para registro dos exercícios, serão utilizados os modelos de formulários preenchidos, os quais constam no **APÊNDICE 4**. Tais documentos também devem ficar sob a responsabilidade do Coordenador de Meio Ambiente.



#### 2.4.1.6 Realização do Simulado

A realização dos exercícios simulados de resposta deve ocorrer de acordo com o programa apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Programa de Exercícios (Treinamentos) e simulados

N.º	Descrição	1º SEMESTRE	2º SEMESTRE
01	Exercício de Comunicações	X	X
02	Exercício de Planejamento	X	X
03	Exercício de Mobilização de Recursos	X	X
04	Exercício Completo de Resposta (Simulado)	X	X

Ressalta-se que após a realização do simulado, os eventuais resíduos gerados deverão ser tratados conforme orientações do PGRS da Vports.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 71

#### 2.4.1.6.1 Avaliação do simulado

A avaliação do simulado é feita em reunião de análise crítica com todos os líderes de equipe envolvidos, cujo objetivo é avaliar:

- A eficácia das ações planejadas e executadas durante a simulação, organização e tempo das ações de resposta;
- A eficácia dos recursos materiais e humanos envolvidos;
- A integração das equipes;
- O uso do sistema de comunicações; e
- A disponibilidade dos equipamentos de resposta.

### 3 INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA



O PEI integrado da Vports está estruturado para garantir os procedimentos de controle efetivo ao derrame de óleo e outros produtos químicos (lubrificantes) na região, de acordo com os volumes correspondentes às descargas de pequena, média e de pior caso estabelecidos na Resolução Conama n.º 398/08, Tabela 47.

Tabela 47 - Volumes de óleo correspondentes às descargas pequena, média e de pior caso para a Vports, de acordo com a Resolução Conama nº 398/08.

Descarga	Volume (m <sup>3</sup> )
Pequena	8
Média	50
Pior caso	500

Informações sobre os produtos químicos e as características deles, como limites de exposição, efeitos fisiológicos e primeiros socorros, por exemplo, poderão ser consultadas nas Fichas de Dados de Segurança - FDS que estão constantes no **ANEXO III**.

O presente PEI garante que haverá uma equipe especializada, utilizando recursos próprios, que dominará os acontecimentos e organizará ações para contenção e recolhimento do óleo derramado, realizando o pronto atendimento para derrames de até 8m<sup>3</sup> (Descarga Pequena), com tempo inicial de resposta de até 30 minutos. O tempo de resposta para derramamentos entre 8m<sup>3</sup> e 50 m<sup>3</sup> é de até 06 horas, e para a Descarga de Pior Caso (entre 50m<sup>3</sup> e 500 m<sup>3</sup>) é de até 60 horas.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 72

O atendimento emergencial será realizado com recursos da Vports e da empresa contratada, conforme **ANEXO II**, e a partir deste volume será solicitado o auxílio do Plano de Área do Espírito Santo (PAES) para atuar no atendimento.

A prioridade no acionamento para incidentes superiores a 8m<sup>3</sup> através do PAES, se dará junto aos arrendatários e vizinhos das instalações da Vports, considerando como primeiros demandados aqueles que mantenham contrato de passagem de tubulação com a empresa para a operação de suas cargas.

Ressalta-se que o PEI preconiza a adoção de procedimentos preventivos permanentes, com o objetivo de evitar a ocorrência de incidentes de poluição ou reduzir seus efeitos.

Em emergências provocadas por outras empresas ou fontes, a equipe dos referidos cais poderá agir, após acionamento do PEI pelo Coordenador de Resposta, ficando a empresa que provocou o acidente responsável pelo ressarcimento no valor gasto referente a reposição do material e mão de obra utilizada no combate.



O PEI em tela está baseado nos princípios da prevenção e do pronto atendimento para o combate às emergências. O tempo de resposta esperado para que a estrutura do primeiro atendimento esteja na “Cena de Ação” é de até 30 minutos.

Operacionalmente, o PEI está dividido em quatro fases básicas que serão apresentadas a seguir.

### **Fase da Prevenção**

Esta fase é permanente, e ocorre antes mesmo do registro de uma emergência provocada por derrame de óleo no mar. O PEI considera que todas as atividades desenvolvidas e consentidas pela administração da Vports estão sendo executadas de acordo com a legislação vigente quanto aos requisitos ambientais, saúde e de segurança do trabalho, com destaque para a Regulamento de Exploração do Porto – REP, dentre outras questões, sobre Normas Operacionais Portuárias.

### **Fase do Combate**

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 73

O combate à emergência é gerenciado conforme previsto na Estrutura Organizacional de Resposta – EOR (**APÊNDICE 2**) e executado de acordo com um planejamento elaborado para cada situação, no qual conste claramente os objetivos a serem alcançados. Esta fase é iniciada através da ativação da EOR pelo coordenador de resposta após recebimento e avaliação do alarme inicial (ver item 3.2).

As ações iniciais estão voltadas para a identificação, isolamento da origem da emergência e para a contenção da mancha de óleo derramada sobre o mar. Desse modo, as ações de combate ao derrame de óleo serão desenvolvidas observando-se as seguintes prioridades:



- 1) Acionamento da empresa especializada responsável pelo combate ao derramamento de óleo no mar.
- 2) Contenção e recolhimento da mancha flutuante.
- 3) Proteção dos Ecossistemas adjacentes aos Cais.
- 4) Recuperação dos ecossistemas atingidos.
- 5) Salvaguarda da vida da fauna e da flora.
- 6) Retorno à condição nominal plena de Operação.
- 7) Manutenção da imagem e da reputação da Vports.

A fase de combate será considerada encerrada quando:

- 1) A origem do vazamento tiver sido identificada e isolada;
- 2) A mancha de óleo estiver totalmente controlada; e
- 3) A remoção do produto estiver concluída.

### **Fase de Recuperação dos Ecossistemas Atingidos.**

Caso os ecossistemas costeiros circunvizinhos tenham sido atingidos, a recuperação é iniciada imediatamente. Esta fase poderá se estender mesmo que a situação formal de emergência tenha sido declarada encerrada. A recuperação deverá ser planejada e conduzida de acordo com as técnicas definidas no presente PEI no item 3.5.7.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 74

## Fase da Desmobilização

Decretado o encerramento formal da situação de emergência, é iniciada a fase de desmobilização. A desmobilização corresponde às atividades de retorno à condição normal de toda a estrutura que foi acionada para o atendimento da emergência.

Após o recolhimento do material é elaborado um inventário, onde será verificado se houve avarias do material utilizado e registrado o consumo dos itens. Definido o balanço do material, são expedidas as solicitações para recomposição da estrutura de resposta.

Esta fase é de fundamental importância para restabelecer a condição de prontidão mínima exigida pelo próprio PEI. Todo o material será recolhido e acondicionado nos locais adequados para limpeza e armazenagem, sendo os resíduos encaminhados, posteriormente, para o destino adequado. Os contratos com a empresa especializada no atendimento a emergência no mar, bem como de limpeza e destinação de resíduos, encontram-se no **ANEXO II**.

### 3.1 SISTEMAS DE ALERTA DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO

O sistema de alerta em casos de derramamento de óleo no mar está baseado no fato de que haverá sempre pessoas presentes no local onde se desenvolvem as atividades potencialmente poluidoras. O sistema contempla também o uso de telefones fixos disponíveis nos locais das atividades, telefones celulares e transceptores VHF.

Qualquer funcionário da Vports ou terceiros que avistar primeiro o indício de óleo no mar ou sobre o cais deverá realizar a comunicação interna via telefone ou pelo sistema VHF ao Centro de Controle e Comunicação (CCCOM) (ver item 2 no **APÊNDICE 3**), que será responsável pelo acionamento do Coordenador de Resposta e preenchimento do Alarme Inicial (ver item 1 do **APÊNDICE 2**). O fluxograma interno de comunicação do incidente que deverá ser seguido no caso de vazamento de óleo consta na Figura 3.



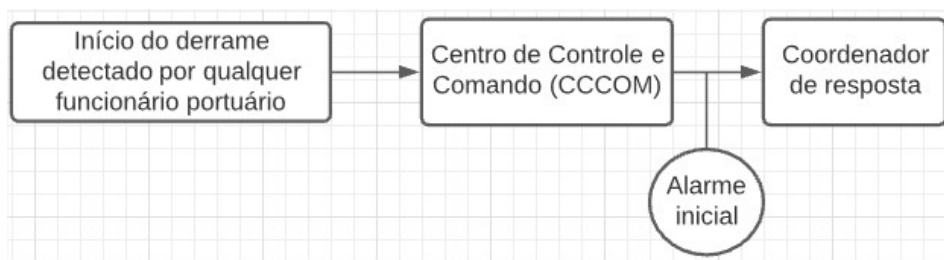
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 75

Figura 3 - Fluxograma interno de comunicação de incidente.



O Alarme Inicial deve conter o máximo de informações possíveis, como:

- Hora e local do incidente.
- Existência ou não de vítimas.
- Provável fonte de vazamento.
- Tipo de óleo e volume estimado.
- Providências iniciais adotadas, como o isolamento da fonte.
- Outras informações, se disponíveis, que possam orientar o Coordenador de Respostas nas providências iniciais.



Destaca-se que a divulgação do fluxo de comunicação interna descrito no presente item deve ser feita pelo Secretário previsto na EOR.

### 3.2 COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE

Além da comunicação interna, em cumprimento a Resolução Conama nº. 398/08, alguns procedimentos de comunicação devem ser seguidos. As comunicações legais estão abaixo listadas:

- a) **Comunicação Inicial das Ações de Emergência** - Após o Alarme Inicial (ver item 1 do **APÊNDICE 4**) e avaliação do Coordenador de Resposta para o acionamento da EOR cujos componentes estão contemplados no **APÊNDICE 2**, se o Coordenador de Resposta avaliar que deve ser acionada a EOR, ele preencherá o modelo de Comunicação Inicial (ver item 2 do **APÊNDICE 4**). Essa comunicação deve ser enviada pela Assessoria de Comunicação ou pelo Coordenador de Resposta, conforme o **APÊNDICE 3** para:

- Agência Nacional de Petróleo – ANP;

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 76



- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama;
- Ibama - Superintendência no Espírito Santo;
- Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA; e
- Capitania dos Portos do Espírito Santo – ES.

Preferencialmente, deve ser enviado por e-mail em até 48 horas após a constatação do incidente e confirmado o recebimento pelo órgão de destino. No caso da impossibilidade de se efetuar a comunicação do incidente, a data e hora da tentativa de notificação deverão ser registradas pela Comast, pela Assessoria de Comunicação Social ou pelo Coordenador de Resposta após o término do prazo de 48 horas para fins de fiscalização. Por meio do Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil (SINDESB), a Secretaria Nacional de Defesa Civil exige o registro dos desastres humanos relacionados com produtos perigosos. Para tanto, deverão ser preenchidos a Notificação Preliminar de Desastre (ver item 7 do **APÊNDICE 4**) e a Avaliação de Danos (ver item 8 do **APÊNDICE 4**). As instruções para o preenchimento e envio de ambos os formulários estão disponíveis no endereço eletrônico da Defesa Civil na rede mundial de computadores (<http://www.defesacivil.gov.br/>). Embora de caráter não obrigatório, outras Instituições oficiais podem ser comunicadas ou acionadas em caso de incidentes de poluição por óleo. São elas:

- Defesa Civil;
- Secretarias de Meio Ambiente; e
- Corpo de Bombeiros.

A comunicação à imprensa e as matérias para divulgação através da Internet são de responsabilidade da Assessoria de Comunicação Social, sendo feitas conforme o acontecimento do incidente. O item 6 do **APÊNDICE 4** apresenta o modelo de nota à imprensa.

- b) **Comunicação de Encerramento das Ações de Emergência** (ver item 3 do **APÊNDICE 4**) - Após o encerramento das ações de emergência, o Coordenador de Resposta preencherá o modelo de Comunicação de Encerramento e a Assessoria de Comunicação Social ou um membro da

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 77



Comast enviará para as mesmas instituições que foram informadas sobre o acidente na Comunicação Inicial.

- c) **Relatório de Incidente Ambiental** – Relatório de Incidente Ambiental deve ser preenchido e enviado aos órgãos comunicados no prazo máximo de 15 dias a partir da data do acidente. Nele devem existir os dados constantes no item 4 e no item 5 do **APÊNDICE 4** ressaltando o registro fotográfico e o descritivo contendo, minimamente, o detalhamento das seguintes informações:
- Causas do acidente;
  - Tipo e quantidade de produto derramado;
  - Medidas de controle e providências adotadas para conter o acidente e prevenir ocorrências futuras; e
  - Cópia dos Manifestos de Transporte de Resíduos – MTR com os respectivos comprovantes de destinação final dos mesmos, gerados nas ações de resposta.
- d) **Equipamentos e Sistemas** – A Vports dispõe dos equipamentos necessários para o estabelecimento das comunicações entre os diversos postos de atendimento a emergência de derrame de óleo (via telefone e pelo sistema VHF), conforme descrito no item 3.1.
- e) **Lista de Telefones Úteis** - A relação de pessoas, organizações e instituições oficiais que devem ser comunicadas em caso de um incidente de poluição por óleo está contemplada no **APÊNDICE 3**. Essa lista é mantida atualizada pelas verificações anuais a serem conduzidas pelo Secretário.

### 3.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA - EOR

O PEI-Vports está estruturado considerando que todas as atividades potencialmente poluidoras serão conduzidas por equipes especializadas no exercício de suas tarefas. Para o seu adequado dimensionamento foram consideradas as ações de prevenção previstas para os cenários acidentais registrados no item 2.

A Estrutura de Organização de Resposta (EOR) do PEI-Vports está baseada no organograma previsto pela Defesa Civil do Espírito Santo e é do tipo “quando ativada”,

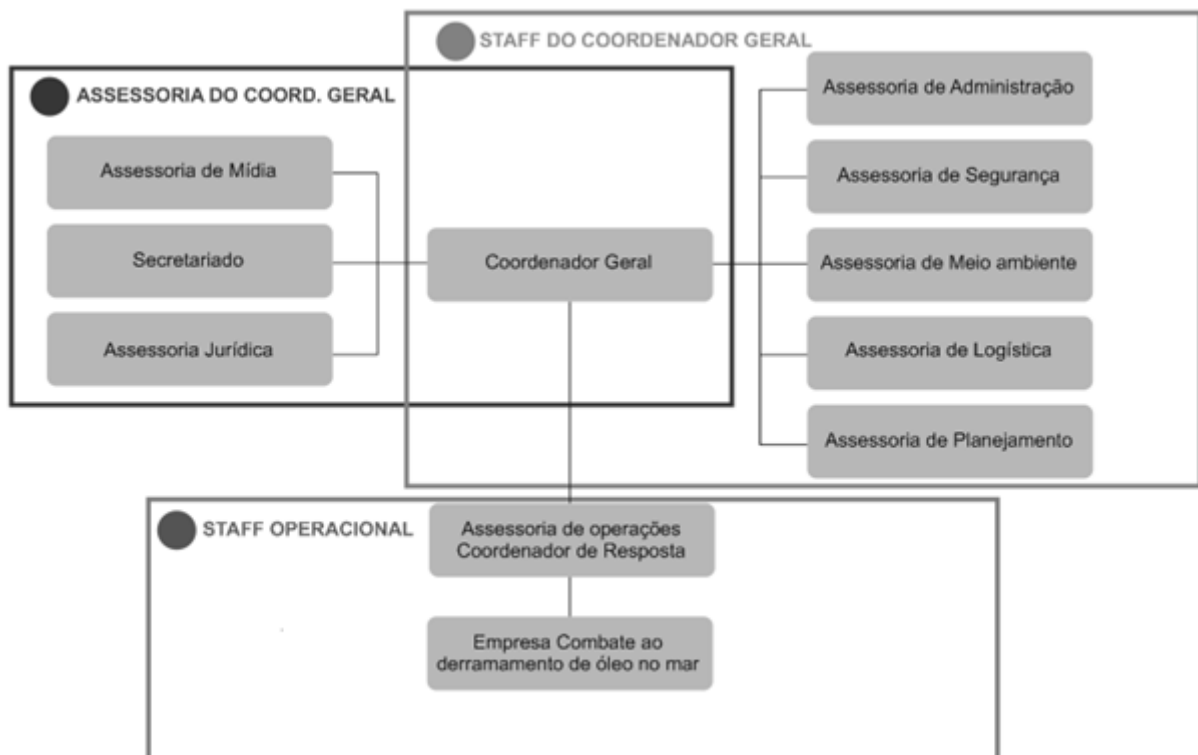
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 78

entrando em vigor somente quando for acionado o alarme de derrame de óleo no mar e declarada formalmente a situação de emergência (ativação da EOR), e desativada após o encerramento formal da situação de emergência (

Figura 4). A EOR, os seus componentes e as respectivas tarefas estão contempladas no **APÊNDICE 2**.



Destaca-se que os funcionários da Vports que não possuem função específica na EOR devem se manter em seus postos de trabalho ou, caso estejam trabalhando próximo à área do incidente (vazamento de óleo), devem se dirigir para um local seguro, de acordo com as orientações do Coordenador de Resposta ou da equipe especializada de combate ao óleo no mar.

Figura 4 - Diagrama esquemático da Estrutura Organizacional de Resposta



### 3.3.1 Fluxograma Decisório

Na ocorrência de um incidente a EOR será ativada imediatamente para combater a emergência e mitigar as suas consequências. O fluxograma decisório orientará as ações da Assessoria de Operações (Coordenador de Resposta). A ativação, como

 Vports AUTORIDADE PORTUGUESA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 MCA Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 79

mostra o Fluxograma Decisório, ocorrerá logo que seja informada a emergência (Figura 5).



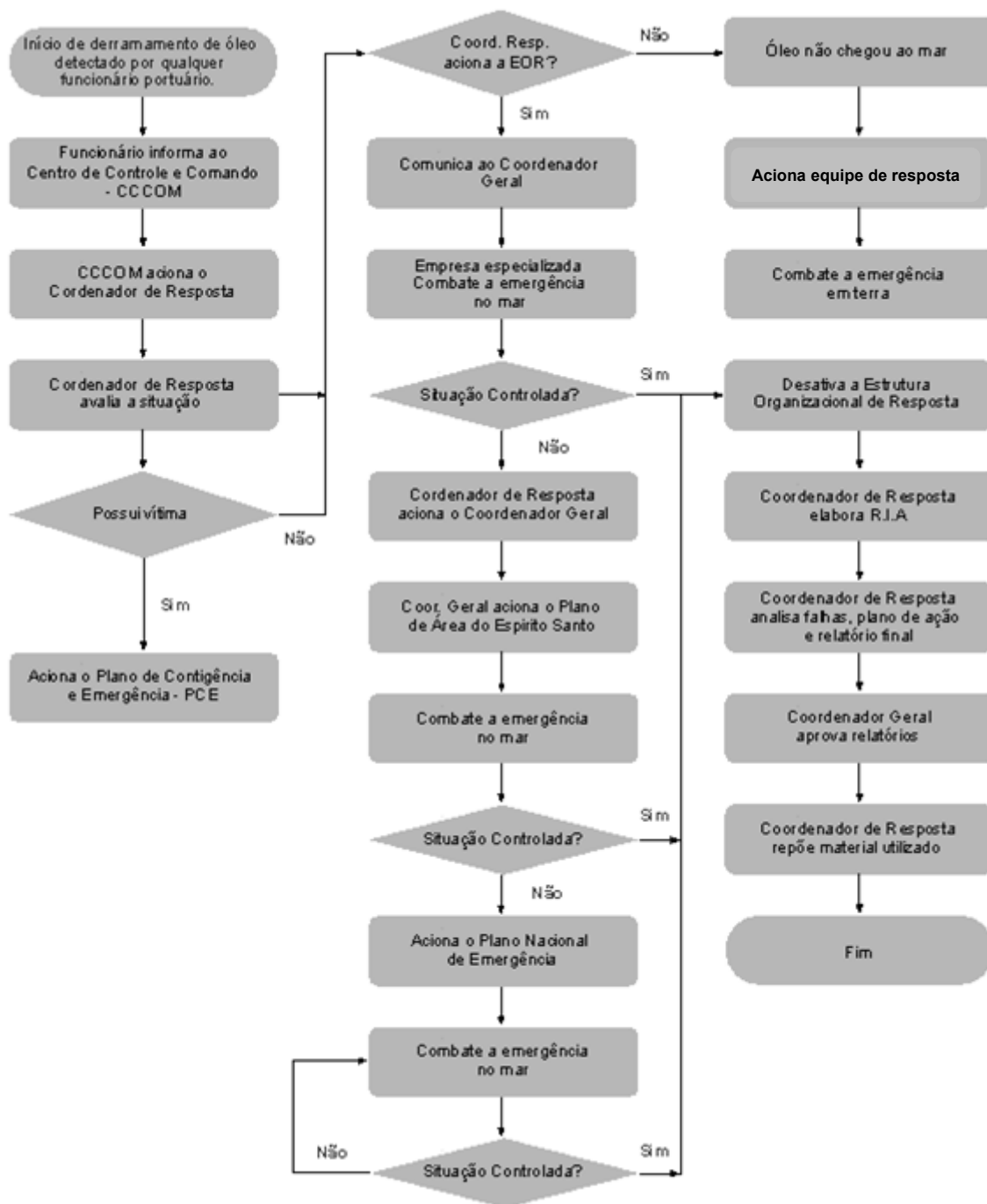
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 80



Figura 5 - Diagrama do Fluxo decisório



Observação: No caso de um evento de grande porte quem assume a responsabilidade do evento e possui autoridade de acionar os órgãos superiores a nível nacional é o Coordenador Geral do PEI.

### 3.4 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA

As estratégias de resposta a incidente de poluição por óleo que atinja o mar são definidas com base na capacidade de resposta. Esta capacidade é dimensionada

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 81

considerando os recursos, equipamentos e materiais dimensionados para atender aos possíveis incidentes provocados pelas atividades desenvolvidas pela Vports e incidentes que possam ser provocados por embarcações que estejam interagindo com os cais e nas suas proximidades, como define o § primeiro do artigo 1º da Resolução Conama nº. 398/08.



Os itens de resposta foram especificados e quantificados baseados no critério de dimensionamento da capacidade mínima de resposta para portos organizados onde utiliza-se a Descarga Pequena (até 8m<sup>3</sup>) com pronto atendimento (tempo de resposta inicial de até 30 minutos), sendo caracterizado por ações de resposta com recursos existentes na instalação e mão de obra operacional e equipamentos da empresa contratada para combate do derramamento de óleo no mar para o pronto atendimento emergencial, se for preciso.

O dimensionamento da capacidade mínima de resposta a derramamento de óleo, a listagem do material por item e as características operacionais estão contemplados no **ANEXO I**.

Além dos materiais e equipamentos, tanto a Vports quanto a terceirizada possuem outros recursos complementares disponíveis em caso de resposta a emergência, como: veículo, embarcação, carrinho de mão, medidor de gases, GPS, rádios VHF, ferramentas, entre outros.

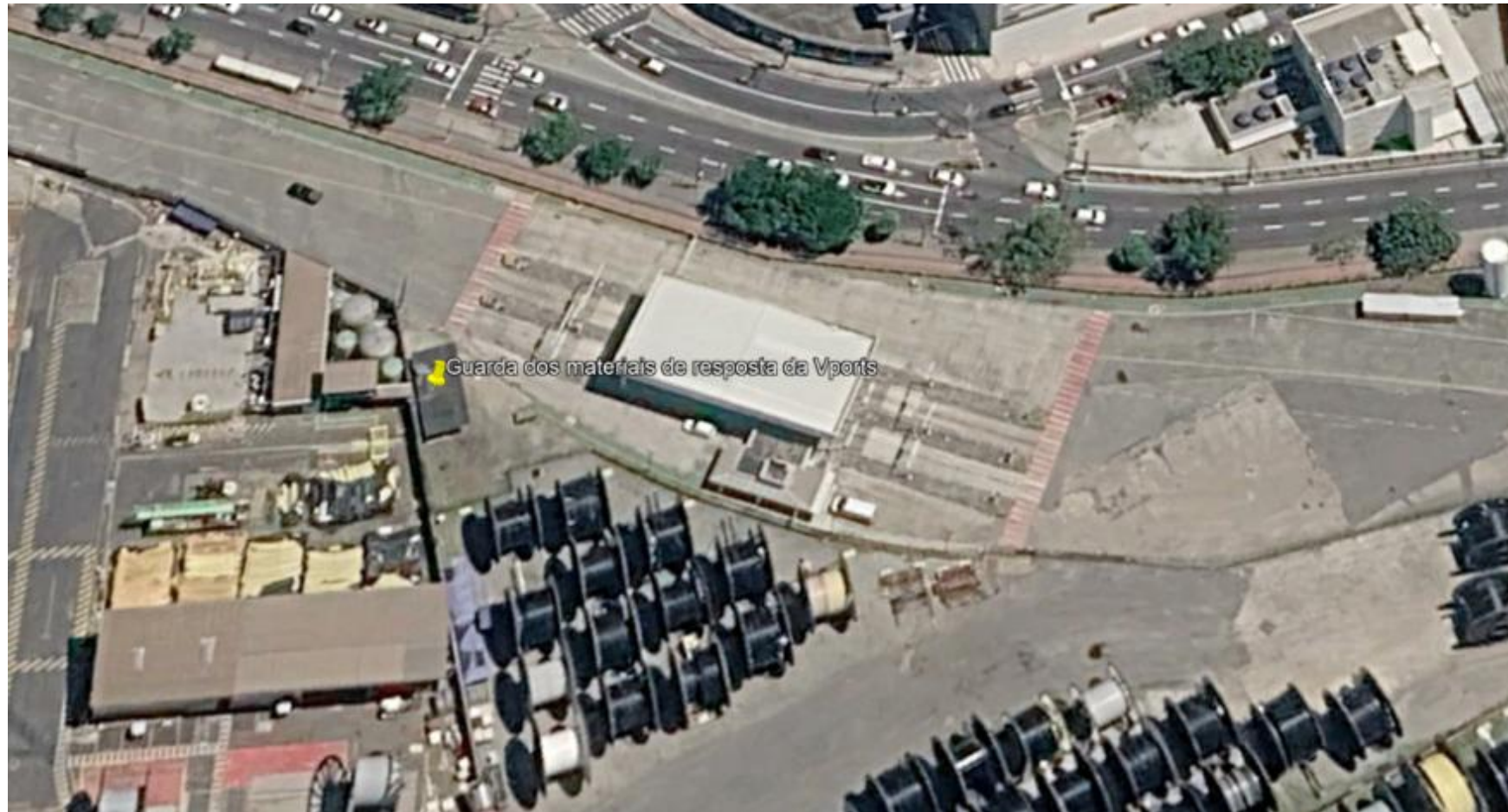
O material está armazenado em uma sala localizada ao lado da portaria avançada do Cais Comercial de Vitória (Figura 6) e os materiais pertencentes a empresa contratada se encontram em sua base, localizada no bairro Enseada do Suá, Vitória/ES, conforme consta na Figura 7.

O ponto de partida dos equipamentos de resposta a emergências está localizado no Cais Comercial, no berço 104, onde possui estrutura de atracação de embarcação de apoio para atendimento do sinistro nos demais berços e locais. O tempo estimado para a organização da equipe de resposta inicial e o deslocamento do material do local de armazenamento até o ponto de lançamento é de até 30 minutos.

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 MCA Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 82

Para derramamentos acima da Descarga Pequena, ou seja, acima de 8m<sup>3</sup> será acionado o Plano de Área e as empresas vizinhas que compõem o PAES para tal atendimento.

Figura 6 - Localização dos materiais no Cais Comercial de Vitória.







 <p>Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA</p>	<p>Plano de Emergência Individual - PEI</p>	<p>PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026</p>
 <p>mca Monó Consultoria Ambiental</p>	<p>Moná Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br</p>	<p>Fl.: 84</p>

Figura 7 - Localização da base da empresa de resposta a emergência no mar



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 85

### 3.5 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA

Uma vez deflagrado o PEI, todas as atividades relacionadas à emergência são consideradas prioritárias em relação às demais operações do empreendimento. A utilização de todos os meios de comunicação é colocada à disposição das equipes de emergência, que têm prioridade sobre as comunicações convencionais. O fluxo de comunicação e acionamento é desenvolvido conforme mencionado anteriormente.

Os seguintes procedimentos serão adotados em caso de derramamento de óleo no mar:

Cabe ao Coordenador Geral:



1. Acionar, se necessário, os funcionários da Vports que podem ser mobilizados para auxílio nas operações de controle;
2. Designar uma pessoa, preferencialmente o Coordenador de Resposta, para efetuar os registros de todas as informações e comunicações recebidas e enviadas, conforme o formulário que consta no **APÊNDICE 4**.

- **Considerações Gerais de Saúde e Segurança**

Conforme citado anteriormente, as propriedades físico-químicas e toxicológicas dos derivados do petróleo estão nas FDS, **ANEXO III** e exigem medidas de saúde e segurança para a proteção dos trabalhadores durante o atendimento a emergência.

- **Fontes de Ignição**

As fontes de ignição deverão ser eliminadas do local do acidente sempre quando for detectado vazamento ou existir a possibilidade de vazamento de produtos inflamáveis. No local onde for detectado vazamento ou existir a possibilidade de vazamento de produtos inflamáveis, somente será permitido o uso de equipamentos eletrônicos certificados como seguros. A utilização no local do acidente de equipamentos eletrônicos que não sejam certificados como seguros estará sujeita à aprovação da Assessoria de Saúde e Segurança.



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 86

### 3.5.1 Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo

**Cenário nº. 01 – Acidente de navegação envolvendo embarcações de grande porte à atracação e desatracação de navios.**

Quadro 2 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 01 – Hipóteses Acidentais nº 1, 2, 3, 4, 5 e 6

<b>Hipótese Acidental nº 1</b>	Derrame de Óleo Combustível MF-380 decorrente de avaria estrutural provocada por colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor
<b>Hipótese Acidental nº 2</b>	Derrame de Óleo Diesel Marítimo decorrente de avaria estrutural provocada por colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor
<b>Hipótese Acidental nº 3</b>	Derrame de Óleo Lubrificante decorrente de avaria estrutural provocada por colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor
<b>Hipótese Acidental nº 4</b>	Derrame de Óleo Combustível MF-380 decorrente de avaria estrutural provocada por colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores
<b>Hipótese Acidental nº 5</b>	Derrame de Óleo Diesel Marítimo decorrente de avaria estrutural provocada por colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores
<b>Hipótese Acidental nº6</b>	Derrame de Óleo Lubrificante decorrente de avaria estrutural provocada por colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação, desatracação do navio com auxílio de rebocadores
<b>Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Os responsáveis pela área ou operação, deverão entrar em contato com o responsável pela embarcação, obter o máximo de informação e acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (Item 3.2) interno;</li> <li>2) Ao constatar o vazamento, o responsável pela embarcação avariada deverá ser alertado com máximo de informação possível para que tome as medidas necessárias para a interrupção do vazamento e fundeio da embarcação;</li> <li>3) Identificar e isolar o local onde ocorreu a avaria;</li> <li>4) Isolar o tanque avariado;</li> <li>5) Providenciar o cerco do local da avaria; e</li> <li>6) Cumprir procedimentos internos do navio conforme previsto no respectivo SOPEP.</li> </ol>

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 87

**Cenário nº. 02 – Acidente de navegação envolvendo embarcações de apoio (rebocador) à atracação e desatracação de navios.**



Quadro 3 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 02 – Hipóteses Acidentais nº 7, 8, 9 e 10

<b>Hipótese Acidental nº 7</b>	Derrame de Óleo Diesel Marítimo decorrente de avaria estrutural provocada por colisão entre embarcações
<b>Hipótese Acidental nº 8</b>	Derrame de Óleo Lubrificantes decorrente de avaria estrutural provocada por colisão entre embarcações
<b>Hipótese Acidental nº 9</b>	Derrame de Óleo Diesel Marítimo decorrente de avaria estrutural provocada por colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação e desatracação de navios
<b>Hipótese Acidental nº 10</b>	Derrame de Óleo Lubrificantes decorrente de avaria estrutural provocada por colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, entre outros) durante manobra de atracação e desatracação de navios
<b>Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ao constatar o vazamento, o responsável pela embarcação avariada deverá ser alertado com máximo de informação possível para que tome as medidas necessárias para a interrupção do vazamento e fundeio da embarcação;</li> <li>2) Os responsáveis pela área ou operação, deverão entrar em contato com o responsável pela embarcação, obter o máximo de informação e acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (Item 3.2) interno;</li> <li>3) Identificar e isolar o local onde ocorreu a avaria;</li> <li>4) Isolar o tanque avariado;</li> <li>5) Providenciar o cerco do local da avaria; e</li> <li>6) Cumprir procedimentos internos do navio conforme previsto no respectivo SOPEP.</li> </ol>

**Cenário nº. 03 – Incidente nos tanques terrestres (estáticos e móveis).**

Quadro 4 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 03 – Hipóteses Acidentais nº 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22

<b>Hipótese Acidental nº 11</b>	Derrame de Óleo Diesel decorrente de avaria estrutural de uma empilhadeira provocada por colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 12</b>	Derrame de Óleo Diesel decorrente de avaria estrutural de um gerador provocada por erro operacional na área do cais e/ou pátio
<b>Hipótese Acidental nº 13</b>	Derrame de Óleo Diesel decorrente de avaria estrutural de caminhão-tanque provocada por colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 14</b>	Derrame de Óleo Diesel Marítimo decorrente de avaria estrutural na carga do caminhão-tanque provocada por colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 15</b>	Derrame de Óleo Diesel decorrente de avaria estrutural de caminhão de carga provocada por colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 16</b>	Derrame de Óleo Diesel decorrente de avaria estrutural de um guindaste provocada por erro operacional na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 17</b>	Derrame de Óleo Hidráulico decorrente de avaria estrutural de um guindaste provocada por erro operacional na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 18</b>	Derrame de Óleo Diesel decorrente de avaria estrutural de um trator provocada por colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 19</b>	Derrame de Óleo Mineral decorrente de avaria estrutural de um transformador provocada por erro operacional na área do cais



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 88

<b>Hipótese Acidental nº 20</b>	Derrame de Óleo Hidráulico decorrente de avaria estrutural da unidade hidráulica da lança provocada por erro operacional na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 21</b>	Derrame de Óleo Hidráulico decorrente de avaria estrutural da unidade hidráulica da moega provocada por erro operacional na área do cais
<b>Hipótese Acidental nº 22</b>	Derrame de Óleo Diesel decorrente de avaria estrutural de uma locomotiva provocada por colisão e/ou tombamento durante trânsito na área do cais
<b>Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desligar a Máquina avariada;</li> <li>2) Providenciar um tambor para recolher o óleo que está vazando;</li> <li>3) Isolar a área onde está localizada a máquina avariada;</li> <li>4) Desligar todas as possíveis fontes de ignição;</li> <li>5) Realizar uma avaliação inicial da ocorrência para identificar o local da ruptura (rasgo ou furo);</li> <li>6) Se possível, vedar o local do vazamento com batoque de madeira ou teflon;</li> <li>7) Cercar a mancha ainda sobre o píer;</li> <li>8) Aplicar o material absorvente sobre a mancha de óleo derramado sobre o píer;</li> <li>9) Caso atinja a rede de drenagem e posteriormente atinja o mar, os responsáveis pela área ou operação deverão acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (item 3.2) interno;</li> <li>10) Providenciar a transferência do produto do tanque sinistrado para reservatório seguro (outro tanque, caminhão-tanque ou caminhão a vácuo), de modo a minimizar o derramamento; e</li> <li>11) Providenciar o reparo do tanque do equipamento sinistrado.</li> </ol>

### Cenário nº. 04 - Incidente durante operação de carga e descarga de óleo.

Quadro 5 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 04 – Hipóteses Acidentais nº 23, 24 e 25

<b>Hipótese Acidental nº 23</b>	<b>Derrame de Óleo Combustível MF-380 em decorrência da ruptura do mangote de transferência durante abastecimento de navio por mar (chata-tanque)</b>
<b>Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Interromper o abastecimento na unidade de abastecimento (desligamento de bombas e fechamento de válvulas);</li> <li>2) Isolar o convés no ponto do vazamento de óleo;</li> <li>3) Desligar todas as possíveis fontes de ignição;</li> <li>4) Realizar uma avaliação inicial da ocorrência para identificar o local da ruptura (rasgo ou furo);</li> <li>5) Se possível, vedar o local do vazamento com batoque de madeira ou teflon;</li> <li>6) Utilizar mantas absorventes ou absorventes a granel no piso para absorver o produto derramado no local do vazamento e desta forma tentar impedir que o produto derramado alcance o mar;</li> <li>7) Os responsáveis pela área ou operação deverão acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (item 3.2) interno; e</li> <li>8) Inspeccionar e fechar todas as válvulas de bloqueio de modo a manter todos os sistemas de transferência bloqueados.</li> </ol>
<b>Hipótese Acidental nº 24</b>	<b>Derrame de Óleo Diesel Marítimo em decorrência da ruptura do mangote de transferência durante abastecimento de embarcação menor por terra (caminhão-tanque)</b>
<b>Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Interromper o abastecimento na unidade de abastecimento (desligamento de bombas e fechamento de válvulas);</li> <li>2) Providenciar um tambor para recolher o óleo que está vazando;</li> <li>3) Isolar a área onde está localizada a máquina avariada;</li> <li>4) Desligar todas as possíveis fontes de ignição;</li> </ol>

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 89

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5) Realizar uma avaliação inicial da ocorrência para identificar o local da ruptura (rasgo ou furo);</li> <li>6) Se possível, vedar o local do vazamento com batoque de madeira ou teflon;</li> <li>7) Cercar a mancha ainda sobre o píer;</li> <li>8) Aplicar o material absorvente sobre a mancha de óleo derramado sobre o píer;</li> <li>9) Caso atinja a rede de drenagem e posteriormente atinja o mar, os responsáveis pela área ou operação deverão acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (item 3.2) interno;</li> <li>10) Providenciar a transferência do produto do tanque sinistrado para reservatório seguro (outro tanque, caminhão-tanque ou caminhão a vácuo), de modo a minimizar o derramamento; e</li> <li>11) Providenciar o reparo do tanque do equipamento sinistrado.</li> </ol>
<b>Hipótese Acidental nº 25</b>	<b>Derrame de Resíduo Oleoso durante operação de descarga de óleo usado (Slop Tank) em decorrência de erro operacional ou falha de equipamentos (mangotes, conexões, juntas, flanges, entre outros) por fadiga de material ou vazão de bombeio excessiva</b>
<b>Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Solicitar ao Comandante da Embarcação a imediata interrupção da faina de transferência a bordo (desligamento de bombas e fechamento de válvulas);</li> <li>2) Isolar o convés no ponto do vazamento de óleo;</li> <li>3) Verificar os embornais das embarcações fechados;</li> <li>4) Solicitar a aplicação de material absorvente no local do vazamento; e</li> <li>5) Retirar o material contaminado das embarcações.</li> </ol>

### **Cenário nº. 05 - Esgotamento indevido de mistura de água e óleo de embarcações de grande porte.**



Quadro 6 - Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo - Cenário nº 05 – Hipótese Acidental nº 26

<b>Hipótese Acidental nº 26</b>	<b>Lançamento indevido de Resíduo Oleoso, proveniente de dala e praça de máquinas, de embarcações de grande porte atracadas no cais</b>
<b>Procedimento para Interrupção de Descarga de Óleo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Solicitar ao Comandante da Embarcação a imediata interrupção do lançamento indevido de Resíduo Oleoso;</li> <li>2) Solicitar a aplicação de barreira de contenção e material absorvente no local do lançamento; e.</li> <li>3) Retirar o material contaminado das embarcações.</li> </ol>

#### **3.5.2 Procedimentos para Contenção de Derramamento de Óleo**

O princípio fundamental do PEI-Vports consiste na identificação e isolamento da fonte de vazamento de óleo, e subsequente contenção e recolhimento do óleo derramado sobre o píer ou no mar ainda nas proximidades das instalações dos cais.

Após o Alarme Inicial, o Coordenador de Resposta avalia a situação e aciona a EOR. Uma vez acionada, a empresa especializada no combate ne derramamento de óleo no mar, dirige-se ao local onde ocorreu o vazamento e procede da seguinte maneira:

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 90

- 1) Verifica as condições do isolamento da fonte;
- 2) Avalia a quantidade do óleo derramado, a direção de deslocamento da mancha e direção da corrente marítima;
- 3) Com base nessas observações, determina a posição de lançamento das barreiras de contenção para efetuar o cerco e a contenção do óleo derramado; e
- 4) Solicita ao Coordenador de Resposta autorização para lançamento de barreira.

A seguir são descritas diferentes metodologias para realizar a contenção de derramamento de óleo de acordo com o ambiente, sendo ele marinho, terrestre ou no convés da embarcação, porém no caso de derramamento de óleo no ambiente aquático, a primeira intenção de resposta é o confinamento total da mancha (cerco 360°).



#### 3.5.2.1 No ambiente aquático

Antes de serem iniciados os procedimentos de contenção, deve-se monitorar os índices de inflamabilidade.

As barreiras de contenção são empregadas para restringir o impacto sobre o meio ambiente e aumentar a eficiência dos métodos de recolhimento durante o atendimento a derrames de petróleo e seus derivados no mar. O tipo da barreira deverá ser selecionado de acordo com as características do corpo d'água, conforme a norma da *American Society for Testing and Materials - ASTM International 1523/94*, Tabela 48.

Tabela 48 – Barreiras de contenção, de acordo com as características do corpo d'água.

Propriedades	Água Calma	Água Calma com Corrente	Água Abrigada	Mar Aberto
Altura, em mm (in.) <sup>1</sup>	150 a 600 (6 a 24)	200 a 600 (8 a 24)	450 a 1.100 (18 a 42)	900 a > 2.300 (36 a > 90)
Relação fluotabilidade total mínima / peso <sup>2</sup>	3:1	4:1	4:1	8:1
Resistência a tensão total mínima, em N (lbs) <sup>3</sup>	6.800 (1.500)	23.000 (5.000)	23.000 (5.000)	45.000 (10.000)
Resistência a tensão do material mínima, em N/50 mm (lbs / in.) <sup>4</sup>	(2 TM): 2.600 (300) (1 TM): 2.600 (300)	2.600 (300) 2.600 (300)	2.600 (300) 3.500 (400)	3.500 (400) 3.500 (400)
Resistência ao rasgamento do material mínima, em N (lbs) <sup>5</sup>	450 (100)	450 (100)	450 (100)	450 (100)

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 91

1 - Corresponde à altura total da barreira. Presume-se um comprimento de borda livre igual a 33 % da altura total (mínimo) para águas calmas, protegidas e mares abertos e 50 % para águas calmas com corrente. Entre o intervalo de altura total, valores deverão ser selecionados de acordo com condições específicas, tais como, ondas, volume a ser contido, comprimento de barreira necessário, entre outros.

2 - Os valores apresentados correspondem ao mínimo necessário para barreiras de contenção de uso comum. Para as barreiras com propósitos específicos, como aquelas desenvolvidas para instalação fixa, a relação fluviabilidade total / peso poderá ser menor por utilizarem propriedades hidrodinâmicas para manter um comprimento de borda livre adequado. Porém, esta relação nunca deverá superar a proporção de 2:1. Proporções maiores do que as apresentadas poderão incrementar a performance das barreiras de contenção em determinadas situações.

3 - As variáveis velocidade de corrente / reboque e calado foram consideradas como as mais relevantes no cálculo das forças que atuam sobre as barreiras de contenção. Os valores apresentados correspondem à tensão exercida sobre 300 m (1.000 ft) de barreira, lançada em uma configuração catenária com abertura de 1:3, com parâmetros ambientais selecionados de acordo com a classificação dos corpos d'água, a uma velocidade de 1 a 2 nós (4 nós para águas calmas c/ corrente) e, principalmente, considerando o menor calado por categoria. Barreiras com calado maior requerem valores de resistência à tensão total mínima também maiores, a saber: para águas calmas 57 N/mm de calado (320 lbs/in); para águas calmas c/ corrente, 140 N/mm (800 lbs/in); para águas abrigadas, 64 N/mm (360 lbs/in); e para mares abertos, 72 N/mm (400 lbs/mm). É recomendado que valores maiores àqueles mencionados na tabela sejam considerados para situações de velocidades de corrente / reboque superiores àqueles mencionadas acima.

4 - Os valores são apresentados para dois tipos de barreiras de contenção: aquelas com duas componentes de tensão (2 TM) e aquelas com apenas uma componente (1 TM).

5 - Alguns materiais para usos especiais possuem resistência ao rasgamento inferior aos valores apresentados. Entretanto, poderão ser utilizados em situações específicas - como vazamentos que exijam um material com resistência maior a uma determinada substância, a raios ultravioletas e a abrasão, desde que atendam aos requisitos mínimos para a resistência a tensão do material.

Estes recursos poderão ser posicionados na água em diferentes configurações para a contenção e o recolhimento da substância e a proteção de áreas de interesse econômico e ambiental.

Dependendo do contexto em que ocorreu o acidente, assim como da localização do Cais e das características meteoceanográficas locais (intensidade dos ventos, velocidade das correntes, período e amplitude da maré, entre outros), o Coordenador de Resposta da EOR junto com o coordenador da empresa especializada em combate ao derramamento de óleo no mar, deverão considerar as seguintes estratégias de contenção do óleo no mar.

- **Posicionamento e ancoragem das barreiras de contenção**

A barreira de contenção deverá ser posicionada na água utilizando-se âncoras (Figura 8) ou embarcações (Figura 9).



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 92

Figura 8 - Ancoragem da barreira de contenção.

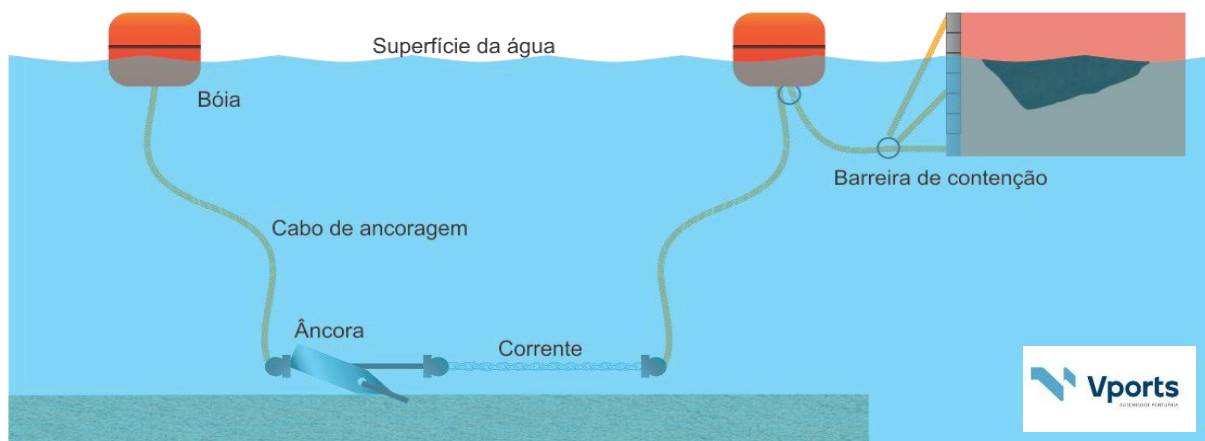
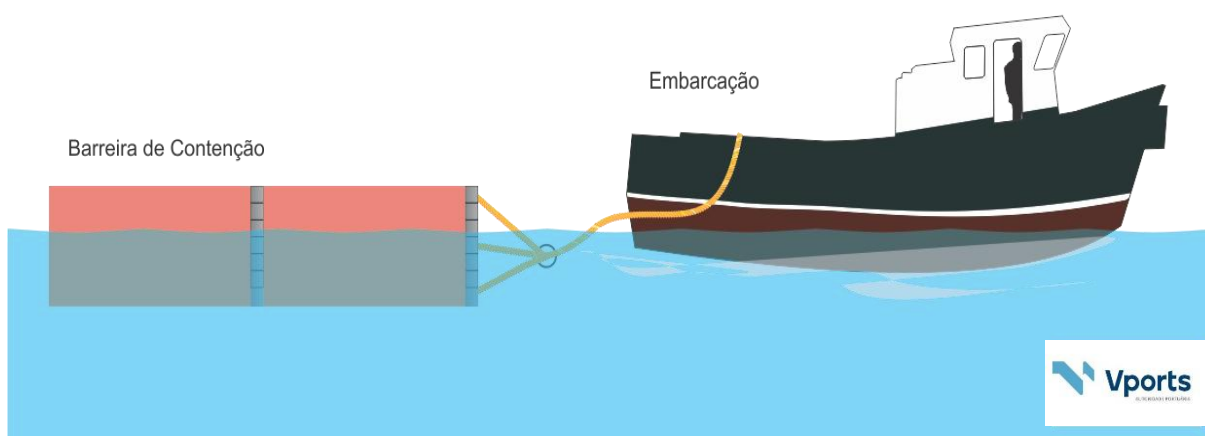


Figura 9 - Barreira de contenção rebocada por embarcação.





Tanto a potência da embarcação como as características da âncora deverão ser suficientes para superar a tensão exercida pelas correntezas sobre a barreira de contenção ( $T_{BC}$ ).

$$T_{BC} = 26 \times (H \times L_{BC} \times \text{sen}\theta) \times V^2$$

$T_{BC}$ : Força de tensão, em  $kg_f$ ;

$H$ : Altura submersa da barreira de contenção, em metros;

$L_{BC}$ : Comprimento da barreira de contenção, em metros;

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 93

$\theta$ : Ângulo de inclinação da barreira de contenção em relação ao fluxo da correnteza;  
e

$V$ : Velocidade da correnteza/reboque, em nós.

O número de pontos de ancoragem ( $PA$ ) deverá ser determinado de modo que todos estejam uniformemente espaçados ao longo da barreira de contenção. A tensão exercida sobre o cabo de ancoragem ( $T_{CA}$ ) será calculada a partir da tensão exercida pelas correntes sobre a barreira de contenção ( $T_{BC}$ ) e o número de pontos de ancoragem ( $PA$ ), conforme a fórmula abaixo:

$$T_{CA} = \frac{T_{BC}}{PA}$$

A resistência à quebra do cabo de ancoragem e o poder de pega da âncora deverão ser comparados com a tensão sobre o cabo de ancoragem ( $T_{CA}$ ).

O **cercos completo** geralmente é utilizado nos primeiros estágios de um derrame, quando a vazão é pequena e os efeitos do vento e das correntes não são tão relevantes. A barreira pode ser arranjada ao redor da fonte de poluição. Para isto são utilizadas barreiras na dimensão correspondente a 3 (três) vezes o comprimento da embarcação circulando-a completamente (Figura 10 a e b). A barreira também pode ser arranjada ao redor da fonte de poluição, mantendo-se uma pequena abertura para a entrada das embarcações de combate a vazamentos (Figura 10 c). Essa estratégia pode ser utilizada tanto para o Cais Comercial de Vitória, quanto para o Cais de Capuaba e Cais de Paul Gusa.



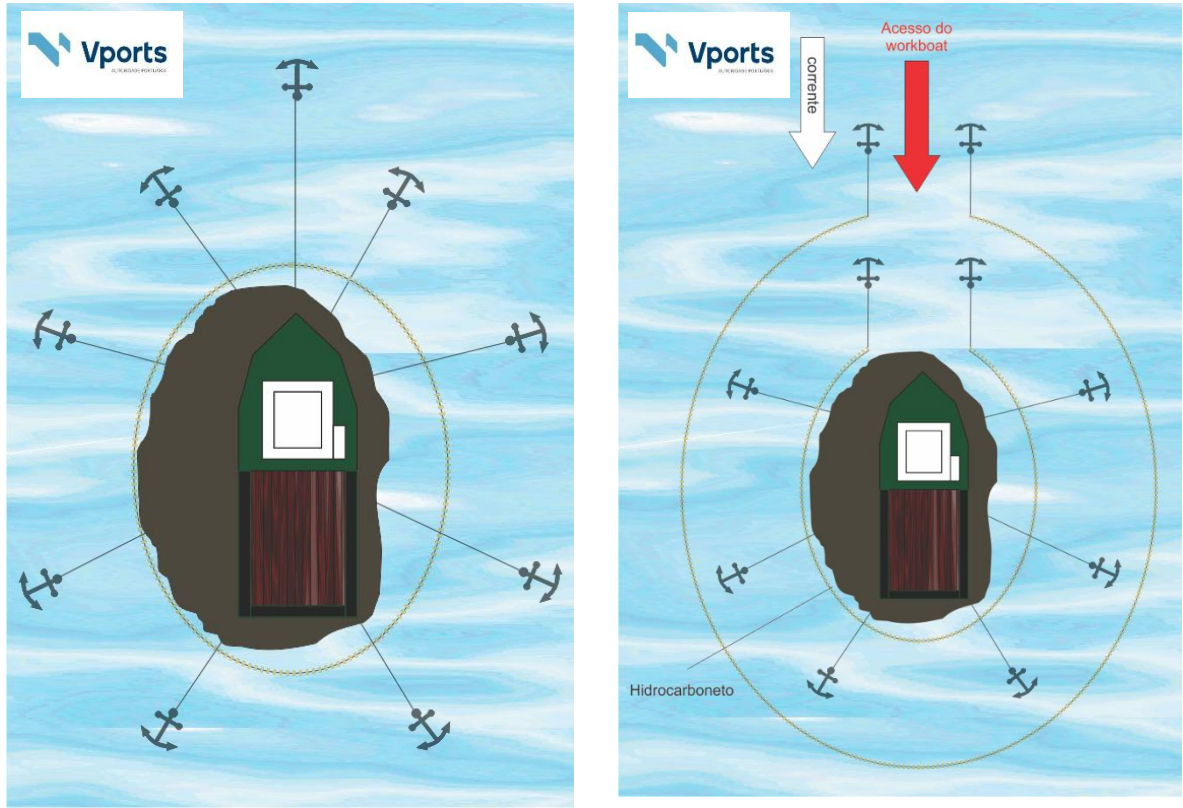
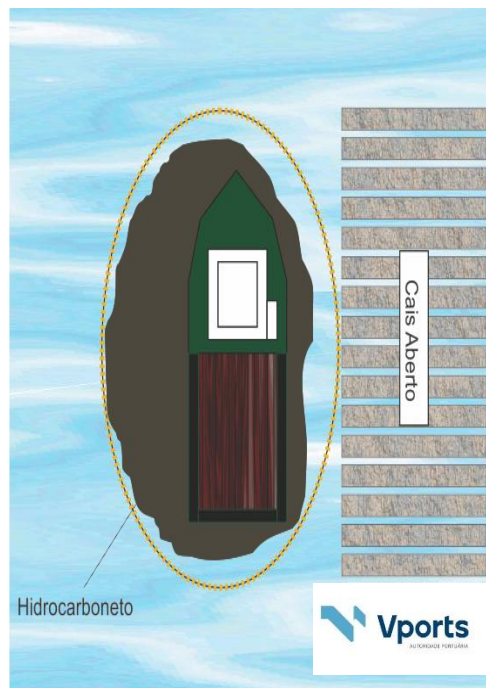
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 94

Figura 10 - Cercos completos à fonte.





(a)

(b)

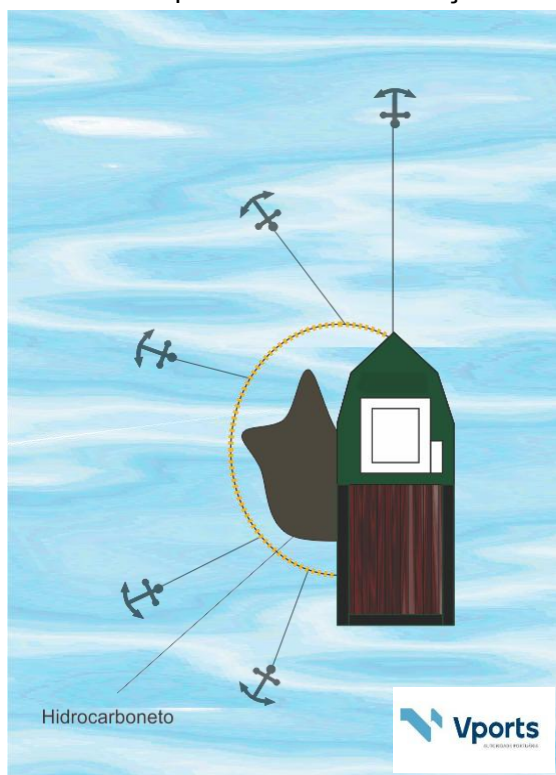


(c)

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 95

O **cercos parcial** é utilizado caso a embarcação esteja atracada ou para conter pequenos vazamentos no caso da embarcação estar isolada ou fundeada. No caso da embarcação estar atracada, faz-se uso de barreiras na dimensão correspondente a uma vez e meia (1,5 vezes) o comprimento da embarcação contornando completamente a face exposta. O cais substitui um dos segmentos da barreira. No caso da embarcação estar isolada ou fundeada, são usadas barreiras na dimensão correspondente a 01 (uma) vez o comprimento da embarcação, fixando-a junto ao costado, que substitui um dos segmentos da barreira (Figura 11). Ressalta-se que tal estratégia de cerco somente será adotada quando o cais for fechado, tipo cais de peso, caso contrário será adotado o cerco completo da embarcação.

Figura 11 - Cercos parciais em embarcação fundeada.



O método de **bloqueio** é empregado nos grandes vazamentos, quando a extensão de barreiras de contenção é insuficiente para o cerco completo da fonte ou quando as condições de vento e corrente dificultarem o trabalho das equipes de resposta. As barreiras são então dispostas a certa distância da fonte para interceptar o espalhamento do produto (Figura 12).



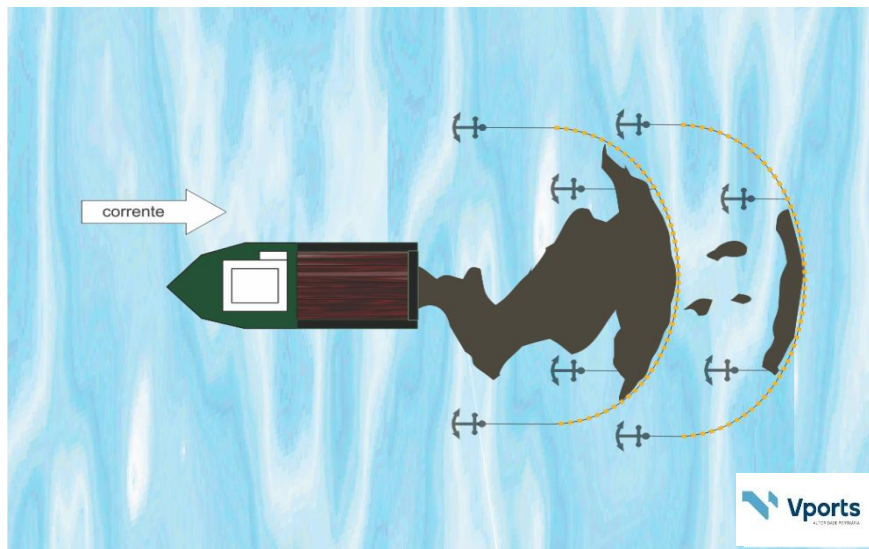
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 96

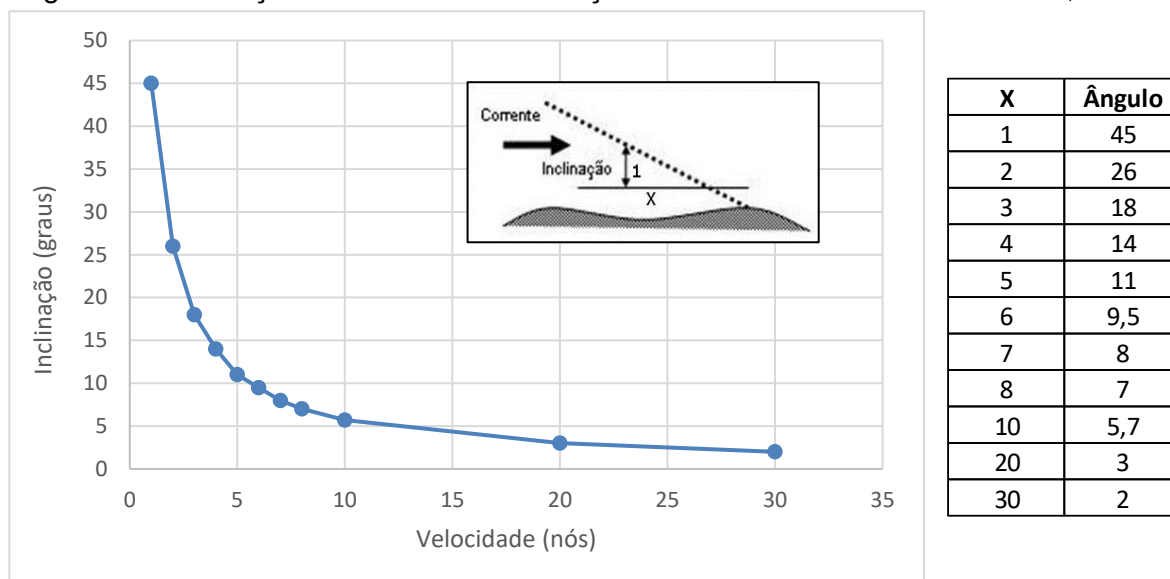
Figura 12 - Método de bloqueio.



Em ambientes com forte influência de marés, aconselha-se fazer uso de mais um lance de barreira no outro lado da fonte, antecipando a inversão da maré. Assim como mencionado no método de cerco parcial, a estratégia de bloqueio somente será adotada quando o cais for fechado, tipo cais de peso, caso contrário será adotado o cerco completo da embarcação.

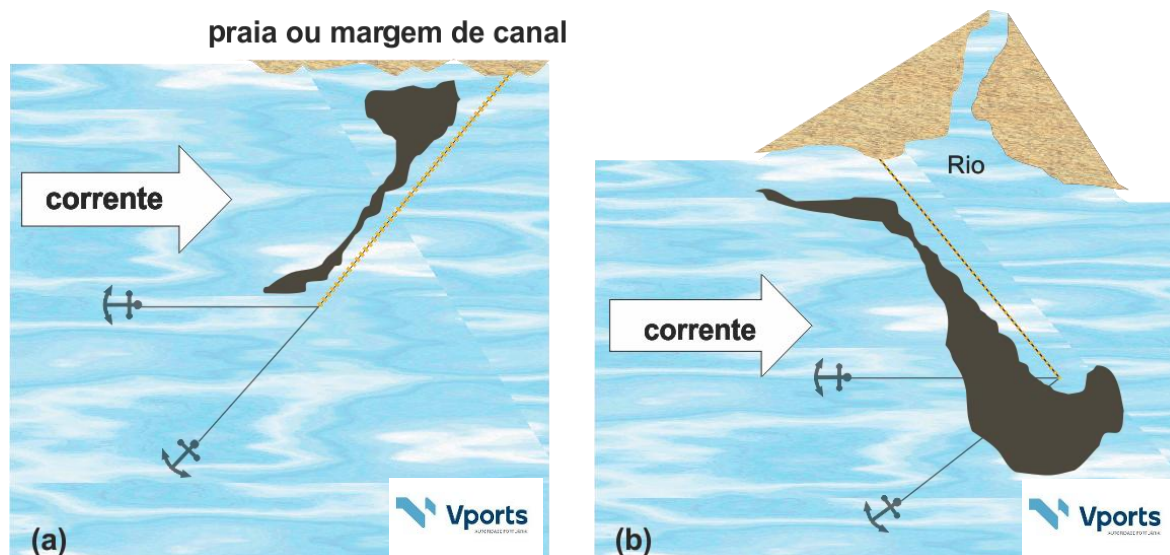
O método de **embarreamento de deflexão** pode ser utilizado em ambientes de águas rápidas, normalmente em locais com correntes superiores a 01 (um) nó. O objetivo é redirecionar a mancha de óleo para locais reconhecidamente menos sensíveis a eventos desta natureza. A barreira de contenção deverá ser posicionada na água em ângulo de inclinação ( $\theta$ ) adequado à intensidade das correntes para evitar a fuga da substância, o comprimento dos lados pode ser calculado usando-se comprimentos das barreiras, linha ou comprimentos de barcos (Figura 13).



Figura 13 - Inclinação da barreira de contenção *versus* velocidade da correnteza, em nós



Há situações também em que é preferível deslocar o produto sobrenadante para lugares onde ocorra menor impacto ambiental e que seu recolhimento seja menos dispendioso, evitando que toda a extensão da praia ou margem de canal seja atingida, como por exemplo na Figura 14 a, ou evitando que atinja a foz de um rio, como por exemplo na Figura 14 b. Em ambos os casos, deverão ser identificadas previamente áreas de recolhimento para onde o óleo possa ser direcionado.

Figura 14 - Configurações da barreira de contenção para deflexão da mancha de óleo.



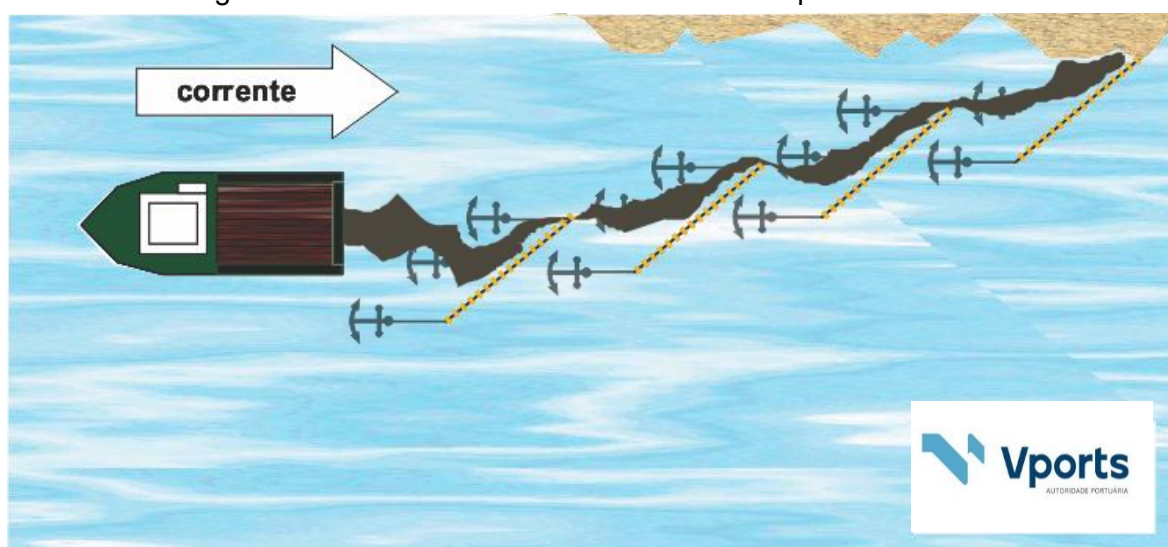
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 98

O **embarreamento de deflexão em cascata** pode ser utilizado quando se torna difícil operar uma única linha de barreira ou as cargas são muito altas, especialmente quando as correntes excedem 3 nós. Múltiplas seções de barreiras são dispostas de forma escalonada, de forma que a próxima barreira desvie o óleo perdido por baixo ou por volta da barreira anterior, à montante. Essa técnica é útil para cobrir grandes áreas ou para correntezas de alta velocidade (Figura 15 e Figura 16).



Figura 15 - Embarreamento de Deflexão em Cascata.



Figura 16 - Barreiras de Deflexão em Cascata posicionadas.

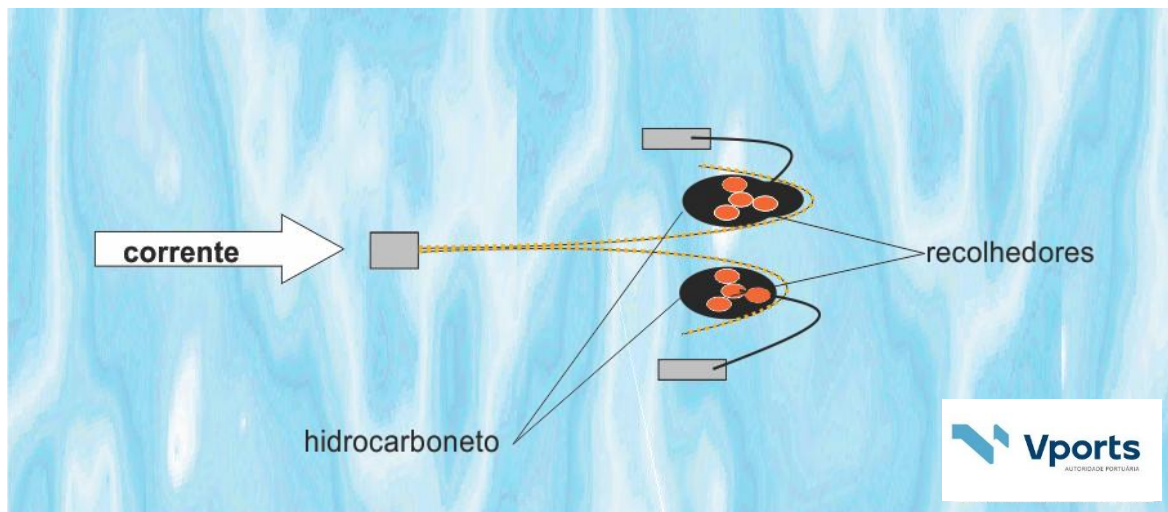


O **embarreamento em “V”** é utilizado quando a deflexão para ambos os lados de uma pequena baía ou canal é desejável ou quando se pretende bloquear o

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 99

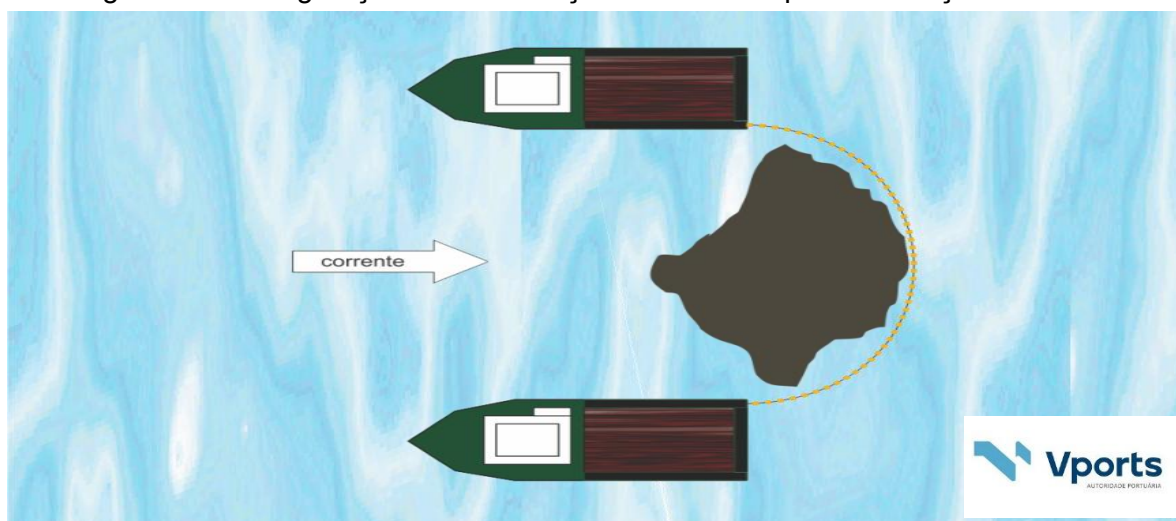
espalhamento do óleo para posterior recolhimento com *skimmer* (Figura 17). Ele é eficaz em correntes até 02 (dois) nós e pode ser posicionado rapidamente.



Figura 17 - Barreiras em “V” com recolhedores posicionados.



Em circunstâncias de ventos e correntes intensos ou estágios adiantados de espalhamento da mancha, ou ambientes com profundidades que inviabilizem a ancoragem das barreiras, as mesmas poderão ser rebocadas a baixas velocidades (menos que 0,5 m/s), para contenção e concentração do óleo derramado para posterior recolhimento (Figura 18).

Figura 18 - Configuração de embarcações e barreiras para contenção do óleo.





	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 100

**Quadro 7 - Ações de emergência para contenção de óleo derramado**

<b>Ação</b>	<b>Descrição</b>
Efetuar contenção do produto derramado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar a contenção física com barreiras flutuantes para posterior recolhimento do produto derramado. A contenção do produto derramado deve ser feita utilizando os meios disponíveis (barreiras absorventes, recolhedores, etc).</li> <li>• Especial atenção deve ser dada a vazamentos de produtos claros, petróleo e derivados com ponto de fulgor ambiente com relação aos aspectos da segurança dessa operação, uma vez que estes produtos são mais voláteis;</li> </ul>
Identificar e bloquear os equipamentos que possam estar contribuindo para o vazamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso o vazamento seja originado em navio/embarcação atracado nas instalações da Vports:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- O Coordenador de Operações deve solicitar que sejam identificados e bloqueados todos os equipamentos que possam estar contribuindo para o vazamento.</li> </ul> </li> </ul>
Definir as estratégias de combate a serem utilizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levando-se em consideração o produto vazado, a quantidade, as condições meteoceanográficas, situação de maré (onde aplicável), os resultados obtidos nas modelagens de deriva e/ou resultados da análise da altimetria da região para indicação das áreas passíveis de serem atingidas e suas respectivas sensibilidades e vulnerabilidade (mapas de sensibilidade e vulnerabilidade).</li> </ul>
Definir as estruturas das equipes que atuarão no combate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforme as características e a magnitude do acidente.</li> </ul>
Dimensionar os recursos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade da empresa contratada para resposta à emergência, quando acionada.</li> </ul>
Realizar monitoramento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A periodicidade do monitoramento pode ser eventual ou permanente, definida conforme a situação apresentada, visando a avaliação do andamento das ações de combate e definição de novas estratégias e/ou correção das estratégias utilizadas.</li> </ul>

### 3.5.2.2 No convés das embarcações

Em caso de derramamento de óleo no convés das embarcações devem ser utilizadas mantas absorventes ou absorventes orgânicos sobre o óleo remanescente, para evitar que o produto esco e caia no mar. Estas ações são de responsabilidade das próprias embarcações.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 101

### 3.5.2.3 No ambiente terrestre

A prioridade durante um acidente que resulte no vazamento de óleo nas instalações da Vports é impedir que estes produtos alcancem o mar. Ao avaliar os riscos de contaminação, portanto, o Coordenador de Resposta decidirá pela forma de contenção do derrame.



Uma medida para se evitar que o produto derramado atinja o mar é fechar, imediatamente, todas as válvulas ou comportas do sistema de drenagem existente na área, bem como utilizar todos os recursos de drenagem como as caixas desarenadoras dos berços, para evitar o derrame de óleo no mar. Para auxiliar na contenção do derrame e recolhimento, deverão ser empregados recursos disponíveis na instalação, utilizando desta forma mantas e barreiras absorventes ou absorventes a granel para absorver e conter o produto derramado no local do vazamento e, desta forma, tentar impedir que o produto derramado alcance a rede de drenagem.

Ressalta-se que, em último caso, poderá ser empregado qualquer outro recurso disponível (mangueiras de incêndio, amarras, entre outros), de modo a obstruir a dispersão do óleo no piso. Quando o volume for elevado, a EOR deverá providenciar a transferência do produto sinistrado para um reservatório seguro (outro tanque, caminhão-tanque ou caminhão a vácuo), de modo a minimizar o derramamento.

### 3.5.3 Procedimentos para Proteção de Áreas Vulneráveis

A partir do ponto provável de derramamento de óleo para o cenário acidental identificado, a tendência de deslocamento do óleo se dará sob influência principalmente da direção e intensidade da corrente de maré. A Carta de Sensibilidade ao Óleo (**MA-01-21\_A3**) do canal de Vitória, os mapas de vulnerabilidade (**ANEXO IV – PLANTAS, MAPAS, DESENHOS**) e a Modelagem Matemática do Transporte e Dispersão do Óleo Derramado (**APÊNDICE 1**) são importantes fontes de informação para o planejamento das operações de resposta a vazamentos de óleo no mar para a proteção das áreas vulneráveis, a ser realizado pela EOR (**APÊNDICE 2**).

As informações sobre a direção e intensidade da corrente de maré nas proximidades da Vports estão previstas no documento “Carta de Corrente de Maré - Porto de Vitória”

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 102

(DG-10-11-1) editado pela Marinha do Brasil. Esta informação será de fundamental importância para que seja evitado que o óleo derramado saia do controle da equipe.



Quando a maré estiver vazando a tendência da mancha de óleo é seguir na direção do canal de acesso ao Porto de Vitória e daí para a direção à saída da Baía, podendo atingir o manguezal do Rio Aribiri. No caso de maré enchente, a preocupação será impedir que a mancha atinja a foz do Rio Marinho.

Outro tipo de costa existente na área abrangida pelo PEI-Vports são os costões rochosos (artificiais e naturais) ao longo do canal de acesso e pequenas praias de cascalho e areia grossa.

Independente da direção da corrente de maré as ações devem estar voltadas prioritariamente para a proteção do Monumento Natural Morro do Penedo e ao manguezal do Rio Aribiri próximo à foz desse rio. Posteriormente, caso o vazamento atinja à leste do Rio Aribiri também deve ser cercadas as ilhas naturais, das Pombas, do Urubu, da Fumaça e das Cobras.

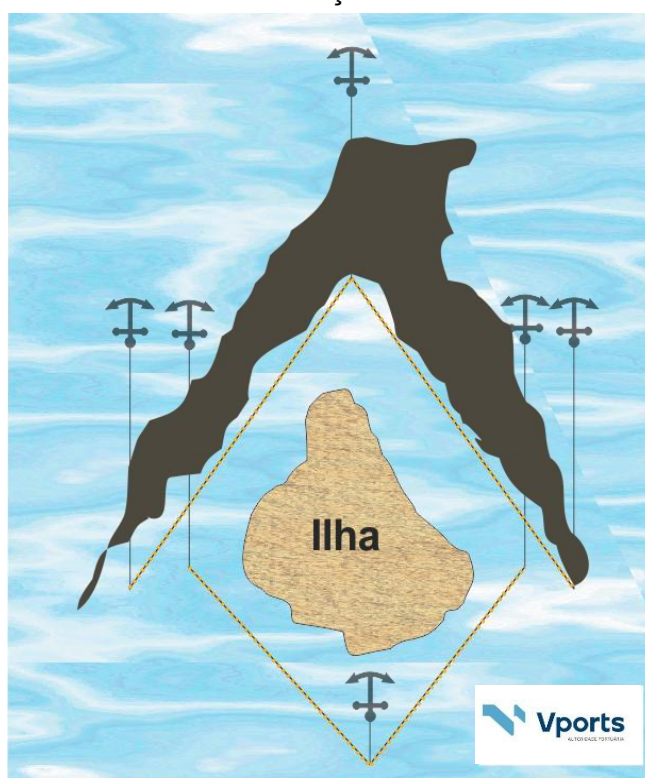
Conhecendo a localização e identificação dos ecossistemas, tomando por base a previsão de movimentação da mancha, serão definidas as ações em ordem de prioridade visando à proteção das áreas mais sensíveis. Além disso, a informação das condições oceanográficas da região é importante para o planejamento das operações de resposta a vazamentos de óleo na água.

No momento de uma emergência de contaminação por óleo, deve-se realizar em um primeiro momento, conforme já especificado, o cerco, total ou parcial, em torno da fonte de poluição para evitar seu espalhamento (Figura 10 e Figura 11). Caso exista nas proximidades ambientes sensíveis (manguezais, foz, praias e ilhas, por exemplo) e a saída para o mar aberto, poderão ser utilizadas barreiras de contenção e barreiras absorventes posicionados de modo a protegê-los (Figura 19). Caso necessário, deverão ser definidas áreas de sacrifício, para onde será direcionado o óleo e efetuado o recolhimento (Figura 14 e Figura 16). A definição dessas áreas deverá considerar a sensibilidade do litoral e os aspectos sociais, econômicos e ambientais. As decisões quanto à proteção de determinadas áreas bem como a definição de áreas de sacrifício, que irão ensejar medidas para evitar o avanço de uma mancha de óleo ou o desvio dessas, só serão implementadas após serem submetidas e autorizadas pelo Órgão

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 103

Ambiental. Quando precisarem de anuências específicas, caso possam interferir no processo de navegação, as mesmas deverão ser autorizadas pela Capitania dos Portos e Praticagem.



Figura 19 - Exclusão de ambientes sensíveis utilizando barreiras de contenção e de absorção.



### 3.5.4 Procedimentos para Monitoramento da Mancha de Óleo Derramado

O acompanhamento constante do comportamento da pluma de óleo no mar é fundamental para o planejamento das operações de resposta. Os métodos geralmente empregados consistem em inspeções visuais (aéreas, fluviais e terrestres) e na análise de imagens de satélite, modelagem matemática e coleta de amostras para análise. As informações relevantes a monitorar são:

- O volume derramado;
- O volume remanescente no mar;
- A trajetória da mancha, e;

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 104

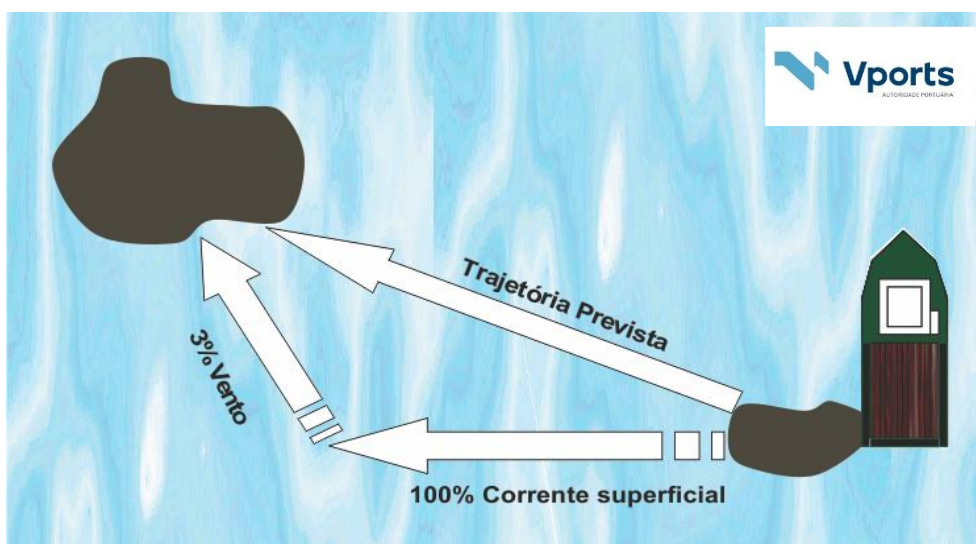
- O destino provável.



Durante o monitoramento inicial deverá ser avaliada a direção e a intensidade das correntes marinhas para que se possa estabelecer a provável trajetória do deslocamento da mancha de óleo. Esta informação será vital para se estabelecer a estratégia de combate ao óleo derramado e para determinar a proteção de áreas vulneráveis.

De acordo com a *International Petroleum Industry Environmental Conservation Association* – IPIECA a velocidade e direção de deslocamento da mancha de óleo na superfície do mar tendem a ser influenciados principalmente pelas correntes superficiais (100%) e a direção deste vetor é alterada parcialmente (3%) pela direção e intensidade dos ventos (Figura 20). Desta forma, com o conhecimento prévio dos ventos e correntes predominantes na região afetada e a origem (posição geográfica) do derramamento, é possível prever a intensidade e direção do deslocamento de uma mancha de óleo e até mesmo, estimar quando e em que ponto da costa o óleo pode tocar.

No decorrer das atividades de mitigação, sempre que ocorrerem alterações meteorológicas e/ou oceanográficas significativas, deve ser efetuada uma reavaliação quanto ao provável deslocamento da mancha de óleo. Esta reavaliação permanente possibilitará mudanças nas estratégias de combate para a melhor utilização dos recursos de forma a se obter uma resposta mais efetiva.

Figura 20 - Deslocamento do óleo na superfície do mar.



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 105

Destaca-se que a partir do CCCOM e VTMS é possível realizar o monitoramento da área dos 03 (três) cais em questão, assim como da região marítima de atracação, por meio de câmeras, sendo portanto, uma ferramenta adicional para o monitoramento da mancha de óleo derramada, tanto em terra quanto no mar.

#### 3.5.4.1 Monitoramento Aéreo

Tendo em vista que a Vports é uma empresa de economia mista, cujo capital majoritário é pertencente à União (Governo Federal), esta poderá solicitar recursos aos órgãos públicos para a realização do monitoramento aéreo, caso seja necessária a realização de tal atividade.



Os objetivos do monitoramento aéreo são: (a) determinar a dimensão do impacto; (b) determinar o deslocamento do óleo na superfície da água; (c) observar alterações na aparência e distribuição do óleo ao longo do tempo; (d) definir os recursos biológicos e socioeconômicos, principalmente recursos marinhos e costeiros, que estejam em risco; e (e) avaliar o andamento das operações de resposta.

O monitoramento aéreo será realizado por drone, equipamento com custo menor que a utilização de aeronave facilitando o monitoramento aéreo da mancha. As informações obtidas pelo monitoramento aéreo deverão ser transmitidas com frequência para os envolvidos nas operações no mar. Estes dados coletados deverão ser transcritos para uma ficha de registro conforme o item 9 do **APÊNDICE 4**.

O operador do drone deverá estimar a quantidade de óleo, a partir do aspecto e coloração do poluente. A Tabela 49 consta um guia de correlação entre a aparência, espessura e volume de óleo contido em uma mancha, segundo o *The International Tanker Owners Pollution Federation – ITOPF*.

Tabela 49 - Guia de correlação entre a aparência, espessura e volume de óleo na superfície da água.

Aparência	Coloração	Espessura Aproximada (mm)	Valor Aproximado (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> )
Película	Prateada	0,0001	0,1
Filete	Iridescente	0,0003	0,3
Mancha Densa	Negra/Marrom Escura	0,1	100
Emulsão ( <i>Mousse</i> )	Marrom Alaranjada	>1	> 1.000

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 106

É importante ressaltar que as informações apresentadas na Tabela 13 e no item 9 do **APÊNDICE 4** são referenciais apenas, tendo em vista que uma série de fatores influenciam a formação de filetes, películas e emulsões (como por exemplo, viscosidade e fluidez do óleo derramado, temperatura da água e correntezas fluviais).

#### 3.5.4.2 Monitoramento Marinho

O PEI-Vports abrange especificamente a região próxima ao Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba e Cais de Paul Gusa. Deste modo, o monitoramento marinho será visual com equipe embarcada em uma das lanchas de apoio, a cada hora, após o acidente. Este monitoramento é finalizado após o encerramento das atividades de combate e limpeza das áreas atingidas.

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 lancha deverá seguir trajetões longitudinais ou ao redor da mancha, desde que orientado por helicóptero. 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, sempre se tomando o cuidado de não passar com a embarcação por cima da mancha.

Vale lembrar que, caso exista a possibilidade de explosividade, de acordo com as características do produto derramado e o cenário ambiental, este tipo de acompanhamento com embarcação fica terminantemente proibido.

#### 3.5.4.3 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;
- Definir as vias de acesso para veículos, máquinas e demais equipamentos a serem utilizados.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 107

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

#### 3.5.4.4 Imagens de Satélites e Fotografias Aéreas

Imagens de satélite e fotografias aéreas são recursos importantes para o planejamento das ações de resposta e avaliação da extensão de desastres relacionados ao vazamento de grandes volumes de óleo no mar.

Além da utilização de drones no monitoramento aéreo, a Vports poderá utilizar recursos a outros órgãos para a realização do monitoramento por meio de imagens de satélites e fotografias aéreas, como o Inmet, por exemplo, caso haja a necessidade de realização desse tipo de monitoramento.



#### 3.5.4.5 Coleta de Amostras

A coleta de amostra do óleo do mar, do litoral e do tanque de embarcações ou de outras fontes suspeitas, caso não se conheça o responsável pela poluição, é de fundamental importância para que, através de identificação analítica de hidrocarbonetos por meio de biomarcadores, seja determinada a origem do vazamento. Assim como é de grande relevância para a avaliação do estado de intemperização do óleo derramado no ambiente impactado.

Desta forma, o responsável pela vistoria inicial, deve levar consigo um kit para efetuar a amostragem, consistindo basicamente de frascos de boca larga com etiquetas de identificação, posicionados corretamente, para que não quebrem, dentro de um recipiente (isopor) próprio que abrigue a amostra da luz. Para o recolhimento da amostra deve-se fazer uso de espátulas de inox e luvas de látex para proteção das mãos.

Caso existam dificuldades de acesso às embarcações suspeitas para efetuar a coleta do óleo de tanques, deve-se solicitar o apoio da Capitania dos Portos do Espírito Santo.

#### ➤ **Procedimentos de Amostragem**

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 108

Este item descreve algumas regras básicas de coleta e conservação das amostras objetivando a eficiência dos métodos de análise pela integridade das amostras. Trata-se também de alguns aspectos de saúde e segurança dos responsáveis pelas amostragens e manuseio do poluente.

➤ **Material**



Exemplos de materiais para amostragem de óleo derramado:

- Frasco com boca larga e tampa de rosca vedável;
- Frasco de polipropileno com tampa de rosca vedável para análise de BTEX;
- Espátula de aço inoxidável;
- Luvas impermeáveis (látex cirúrgicas) de proteção para amostragem;
- Isopor ou caixa térmica para acondicionamento (resfriado) das amostras;
- EPI adequado;
- Etiquetas de identificação das amostras; e
- Canetas e máquina fotográfica para registro.

➤ **Saúde e Segurança**

O responsável pela amostragem deverá:

- Manter-se a barlavento do derrame;
- Vestir luvas (látex cirúrgicas) para reduzir a exposição aos compostos perigosos presentes nos derivados do petróleo (ex. benzeno);
- Coletar apenas em condições seguras. Caso contrário, aguardar mais informações ou a melhora das condições ambientais;
- Somente coletar amostras em navios na presença de um membro da tripulação;
- Identificar de forma clara e objetiva os recipientes com as amostras;
- Não utilizar recipientes de uso comum (ex. frascos de alimentos, garrafas pet, entre outros); e

 <p>Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA</p>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <p>mca Monã Consultoria Ambiental</p>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 109

- Manter amostra fora do alcance de crianças e pessoas não autorizadas.

➤ **Amostragem de Água**

1ª Etapa: Seleção do local de amostragem

- Selecionar um local onde o óleo esteja visualmente mais concentrado (acumulado);
- Sempre que possível registrar fotograficamente o poluente *in situ* e as condições aparentes do óleo; e
- Anotar o máximo de informações sobre o ambiente impactado e estado do óleo.



2ª Etapa: Coleta da amostra

*No caso de material bastante concentrado:*

- Abrir o frasco de vidro (previamente descontaminado e devidamente identificado);
- Manter o frasco em uma das mãos, mantendo a outra livre. A tampa deverá permanecer em local seguro;
- Posicionar o frasco na superfície da água e recolher o óleo suavemente, até que  $\frac{3}{4}$  do volume sejam preenchidos; e
- Remover o frasco e recolocar a tampa.

*No caso de material pouco concentrado:*

- Abrir o frasco de vidro (previamente descontaminado e devidamente identificado);
- Após tampar o frasco com amostra, inverter o frasco de vidro (tampa para baixo) e o manter nesta posição durante 2 a 3 minutos;
- Com o frasco na posição invertida, abrir parcialmente e lentamente a tampa;
- Aguardar o tempo necessário para que a água seja drenada;
- Fechar a tampa e retornar o frasco para a sua posição normal; e

 <p>Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA</p>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <p>mca Monã Consultoria Ambiental</p>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 110

- Repetir o procedimento de recolhimento da amostra e drenagem da água (inversão do frasco) até que a amostra contenha aproximadamente 60 ml de óleo.

### 3ª Etapa: Identificação da amostra

- Remover o excesso de água contaminada na parte externa do frasco; e
- Colocar a etiqueta de identificação, preenchendo o máximo de campos possível.

### 4ª Etapa: Preservação da amostra

- Manter a amostra em ambiente escuro, para prevenir a fotooxidação; e
- Manter a amostra refrigerada (4 – 5°C), para prevenir a degradação biológica.



### 5ª Etapa: Envio da amostra

- Enviar a amostra em uma caixa de isopor, preenchida com material absorvente – não poderá haver espaço livre; e
- Vedar a caixa de isopor com fita crepe.
- O prazo para envio da amostra, deve ser verificado na legislação vigente de acordo com o parâmetro a ser analisado.
- O prazo de validade da amostra dependerá dos parâmetros a serem analisados.

#### ➤ **Precauções**

- O kit para efetuar a amostragem deve estar lacrado e deverá permanecer assim até o momento da coleta.
- A abertura antecipada do kit poderá provocar a sua contaminação, comprometendo os resultados da análise.
- O kit de amostragem será composto por frascaria (plástico e/ou âmbar), caixa de isopor, espátulas e baldes de inox.

#### ➤ **Transporte**

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 111

As medidas corretas e seguras a serem adotadas para o transporte das amostras aos laboratórios de análise deverão ser consultadas com os laboratórios.

➤ **Análises**

- Teor de óleos e graxas;
- Hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH);
- Hidrocarbonetos poliaromáticos (PAH);
- BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno);
- Biomarcadores saturados; e
- Análises Periciais.

As indicações de fornecedores para a realização das análises laboratoriais descritas acima estão no item 4 do **APÊNDICE 3**.

#### 3.5.4.6 Modelagem Matemática



Conforme mencionado nos itens anteriores, a modelagem matemática e relatório de dispersão de óleo no mar pertencentes a este PEI são apresentados integralmente no **APÊNDICE 1**.

### 3.5.5 Procedimentos para Recolhimento de Óleo Derramado

Toda a estratégia do PEI-Vports prevê o recolhimento do óleo ainda flutuando sobre o mar. Para isto, imediatamente após o alarme inicial, os componentes da EOR rapidamente se dirigem ao local de concentração na sala do Centro de Controle de Crise (**APÊNDICE 2**) para que sejam traçadas estratégias rápidas e eficientes para o recolhimento do óleo.

#### 3.5.5.1 No ambiente marinho

Para o recolhimento do óleo na superfície do mar deverão ser utilizados materiais absorventes (mantas, barreiras, entre outros) e/ou recolhedores (*skimmers*). Os materiais absorventes deverão ser aplicados sobre a mancha de óleo e recolhidos

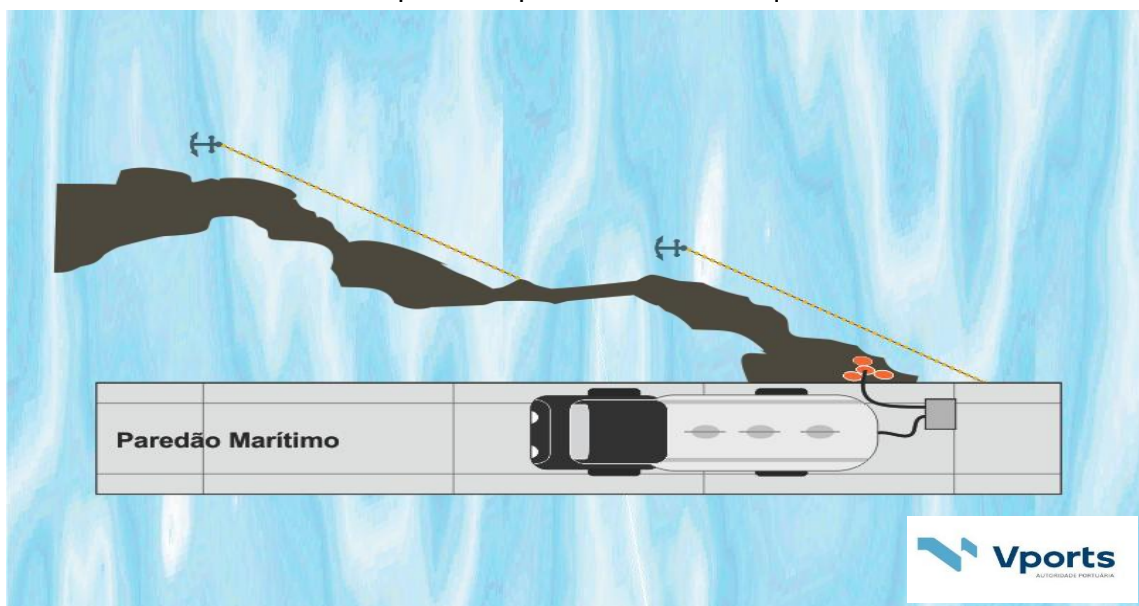
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 112

depois de esgotada a sua capacidade de absorção, sendo utilizados, preferencialmente, nas operações de resposta a vazamentos de pequeno porte.

Os recuperadores de óleo no mar deverão ser utilizados em conjunto com as barreiras de contenção, da forma mais rápida e eficiente possível, de modo a diminuir a possibilidade de uma quantidade significativa de óleo atingir áreas sensíveis.

A aplicação de recolhedores mecânicos em óleos leves é indicada somente quando o poluente estiver concentrado no interior da barreira de contenção. Desta forma, após o ordenamento das barreiras de contenção e o confinamento da mancha, os recolhedores disponíveis para a instalação deverão ser posicionados conforme as Figura 21 a Figura 23.

Figura 21 - Configuração fixa e escalonada das barreiras para deflexão, contenção e concentração do óleo derramado. Posicionamento correto do recolhedor (em laranja).  
 Recolhimento do poluente para caminhão-tanque ou de vácuo.





	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 113

Figura 22 - Cerco completo da fonte poluidora por barreira de contenção e barreira absorvente, e posição correta do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, entre outros).

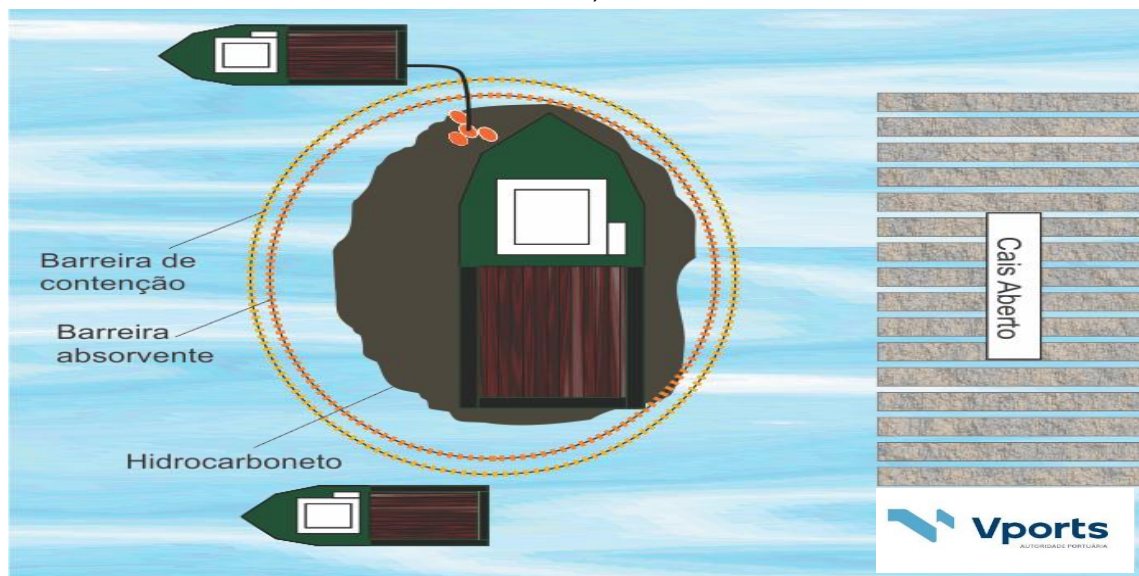
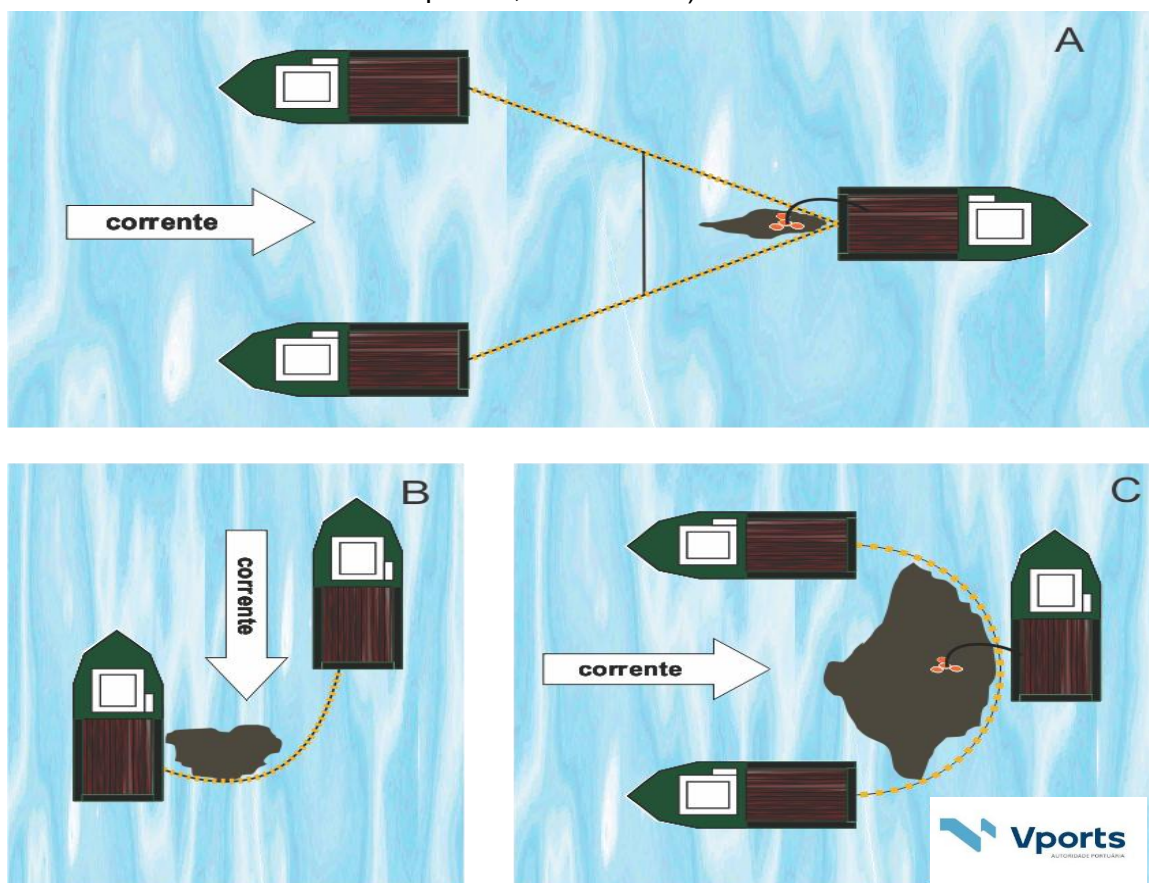




Figura 23 - Configurações navegáveis da barreira para contenção e concentração do óleo derramado e posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, entre outros).



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 114

Devido à baixa viscosidade de alguns tipos de óleo (diesel, lubrificante, hidráulico, entre outros), a forma mais indicada para se efetuar o recolhimento destes poluentes é o uso combinado dos procedimentos descritos acima, junto à aplicação de material absorvente (mantas e barreiras). A aplicação desse material absorvente no interior do cerco de barreira de contenção é a forma mais adequada para se recuperar óleos leves na água.

Todo o material utilizado para o recolhimento dos poluentes na água deverá ser acondicionado temporariamente em tambores nas embarcações de apoio à emergência ou em tanques flutuantes. Posteriormente, os materiais deverão ser retirados de bordo das embarcações e destinados imediatamente pela empresa contratada, **APÊNDICE 3**.

#### 3.5.5.2 No ambiente terrestre

No caso de pequenos derrames, é recomendado o uso de materiais absorventes (a granel, mantas, barreiras, entre outros) para recolhimento do óleo derramado. Já os grandes derrames, além de material absorvente, deverão ser utilizadas bombas de vácuo, tambores em embarcações, caminhões de vácuo, entre outros, para o recolhimento do produto derramado.

A destinação do material utilizado para o recolhimento dos poluentes na área do cais será realizada conforme descrito no último parágrafo do item 3.5.5.1.

#### **3.5.6 Procedimentos para Dispersão Mecânica e Química de Óleo Derramado**

A maioria dos hidrocarbonetos tende a se dissipar naturalmente após o vazamento, por processos de evaporação, dissolução e dispersão. A eficiência destes processos dependerá da temperatura da água, irradiação solar, ventos e hidrodinamismo. Os produtos mais leves são intemperizados mais rapidamente que os produtos mais pesados, porém, geralmente, são mais tóxicos ao ser humano e ao meio ambiente. Produtos leves compostos por maiores taxas de parafina tendem a reagir de forma semelhante aos produtos mais pesados. Alguns processos físicos, químicos e biológicos que podem interferir no intemperismo natural dos hidrocarbonetos no meio marinho podem ser contemplados na Figura 24.



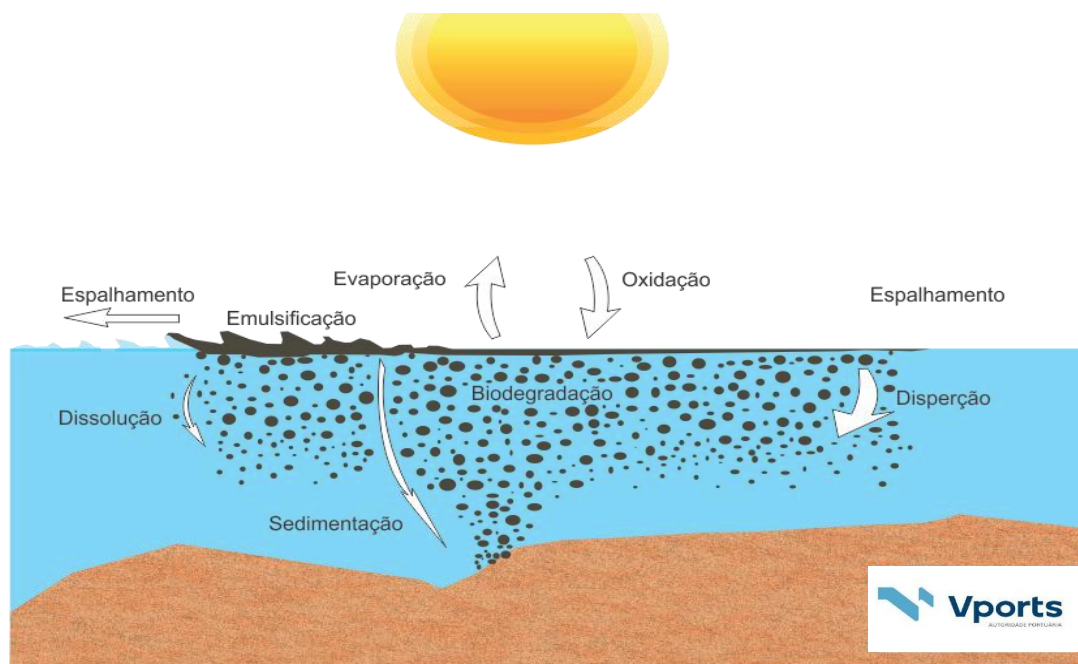
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 115

Figura 24 - Processos físicos, químicos e biológicos de dispersão e degradação natural de hidrocarbonetos no meio.





Fonte: *International Tanker Owners Federation (ITOPF)* ([www.itopf.com](http://www.itopf.com)).

A eficiência deste procedimento é observada apenas em pequenos vazamentos de hidrocarbonetos e derivados pouco viscosos e leves, como, por exemplo: óleo diesel, óleos lubrificantes, óleo hidráulico, entre outros. Ressalta-se que essa metodologia se torna mais eficiente quando realizado em conjunto aos procedimentos de monitoramento da mancha de óleo.

Conforme consta no item 2.4 do **ANEXO I**, a dispersão mecânica poderá ser utilizada sempre que houver o derrame de óleos leves com volumes inferiores a 10 litros e a mancha apresentar aparência de filetes, caso seja constatado que não há riscos de explosão ou incêndio, sendo possível sua dissipação com palhetadas da hélice de uma embarcação.

O processo de dispersão mecânica consiste na ruptura física do filme superficial formado pelo óleo na água, promovendo, desta forma, o aumento das taxas de evaporação do poluente e de degradação do mesmo por agentes microbiológicos do meio marinho.

Conforme descrito no 2.3 do **ANEXO I**, a dispersão química com a utilização de dispersantes não será efetuada, pois em distâncias inferiores a 2.000 m da costa,

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 116

inclusive de ilhas, ou a profundidades menores que 20 metros, são consideradas áreas de restrição ao uso de dispersantes químicos de acordo com a Resolução Conama nº. 472/2015.

Embora o uso de dispersantes químicos tenha a sua utilização permitida pela Resolução Conama nº. 398/08, desde que sejam homologados pelo Órgão Ambiental Federal competente, no PEI-Vports não está prevista sua utilização.

### **3.5.7 Procedimentos para Limpeza das Áreas Atingidas**

Este item irá se aplicar somente às emergências resultantes ao alcance do óleo e de seus derivados aos ecossistemas próximos, após a anuência do órgão ambiental. O objetivo da limpeza das margens é:

- Reduzir o nível de exposição da população aos agentes nocivos;
- Acelerar a recuperação do ambiente impactado; e
- Reduzir o risco de impactos adicionais.

Previamente, antes de iniciar as atividades de limpeza da área atingida é importante isolar as áreas de trabalho, para que se permita apenas a entrada de pessoas envolvidas nas operações a serem realizadas. Também é fundamental que qualquer procedimento de limpeza a ser aplicado se faça após o óleo ter sido, pelo menos em grande parte, retirado das águas próximas aos locais atingidos. Caso ainda exista parte do óleo próximo as áreas de limpeza, devido a erros operacionais, ambientes recentemente limpos podem vir a ser novamente contaminados pelas correntes de marés, sendo necessária à reutilização dos procedimentos de limpeza, podendo acarretar danos à comunidade já perturbada pelo óleo e pela manipulação de limpeza.

A avaliação das margens é um procedimento sistemático e periódico, com o objetivo de reunir informações que auxiliem o planejamento estratégico e logístico da operação de limpeza (



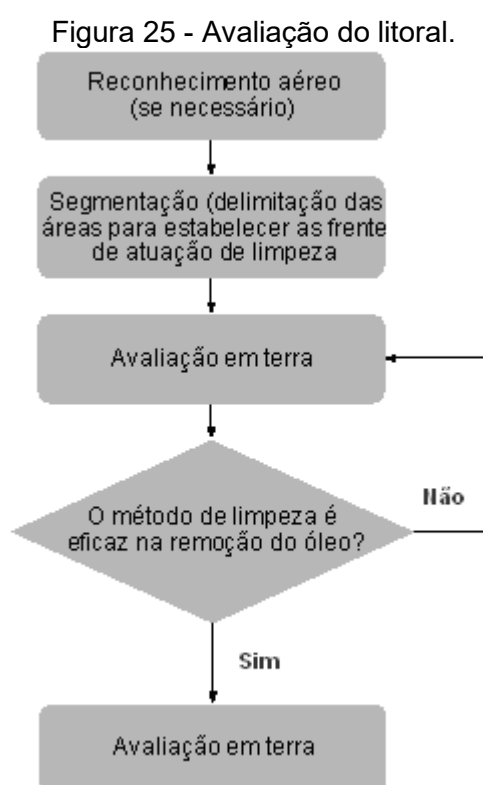
	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 117

Figura 25).





O reconhecimento aéreo tem por finalidade:

- Determinar a extensão do impacto;
- Determinar o estado geral de contaminação dos ambientes; e
- Identificar os acessos em cada local.

A avaliação em terra tem por finalidade:

- Reunir informações sobre as características geomorfológicas, o estado de contaminação e os recursos biológicos e socioeconômicos de um determinado segmento;



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 118

- Recomendar procedimentos que contribuam para limpeza do segmento; e
- Conferir se as recomendações mencionadas são realmente eficazes.

Registros com câmeras fotográficas e/ou filmadoras deverão complementar a avaliação.

A inspeção pós-limpeza tem por finalidade declarar ou não o encerramento das operações de limpeza para um determinado segmento. O encerramento das operações está condicionado ao alcance das metas de limpeza. No Quadro 8 podem ser consultadas as técnicas recomendadas para a limpeza e recuperação de ambientes (LOPES *et al.*, 2007), sendo que o Coordenador de Resposta poderá optar por mais de uma técnica, se julgar necessário.

O dimensionamento das equipes de limpeza dependerá da extensão e grau de contaminação dos ambientes. O turno de trabalho de cada equipe não deverá ultrapassar 8 (oito) horas de trabalho, cabendo a Assessoria de Logística providenciar o regime de revezamento das equipes. A descrição dos procedimentos para limpeza das áreas atingidas, considerou-se o derramamento de óleo MF-380, conforme hipótese acidental de pior caso.



	<b>Plano de Emergência Individual – PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA <a href="mailto:mca@mona.eco.br">mca@mona.eco.br</a>	Fl.: 119

Quadro 8 - Métodos de limpeza e recuperação de ambientes sujeitos a contaminação por hidrocarbonetos derivados do petróleo

Técnicas de Limpeza	Objetivos	Descrição	Ambientes Aplicáveis
Recuperação natural	Óleo não é removido a fim de minimizar o impacto ou porque não há nenhuma outra técnica disponível. O óleo degrada naturalmente.	Monitoramento do local. A migração do óleo durante o ciclo de marés, por exemplo, poderá exigir intervenção.	Todos os ambientes, especialmente manguezais, deltas e barras de rio vegetadas.
Barreiras / Bermas	Prevenir que o óleo alcance áreas sensíveis ou direcionar o óleo para uma área de sacrifício.	Barreira física (bermas, trincheiras, barreiras de contenção, entre outros) é posicionada ao longo de uma área para prevenir a passagem do óleo.	Mar aberto, córregos e canais. Em praias onde um berma possa ser erguido acima da linha de maré alta para prevenir que o óleo alcance a pós-praia.
Recolhimento manual	Remover o óleo com o auxílio de ferramentas manuais.	Óleo superficial e detritos contaminados são recolhidos com o auxílio de ferramentas manuais e armazenados em recipientes para posterior disposição.	Todos os ambientes, sendo que para os manguezais será aplicado apenas nas margens para evitar o pisoteamento do sedimento lamoso.
Absorventes	Recolher o óleo com o auxílio de materiais oleofílicos.	Material absorvente (mantas, barreiras, entre outros) é posicionado na linha de costa para recolher o óleo à medida que é carregado pela maré e ondas. A eficiência dependerá da capacidade de remoção, da energia das ondas e marés, do tipo de óleo e do grau de intemperização.	Todos os ambientes.
Bombeamento a vácuo	Recolher o óleo concentrado em reentrâncias do substrato litorâneo	Uma unidade a vácuo é utilizada para recolher o óleo. Equipamentos portáteis ou aqueles acoplados a caminhões poderão ser utilizados.	Em ambientes com condições de acesso.
Recolhimento de detritos	Remover detritos antes que sejam contaminados e aqueles já contaminados por óleo.	Recolhimento manual e mecânico dos detritos no litoral.	Todos os ambientes com acesso seguro.
Corte / remoção de vegetação	Remover vegetação para evitar contaminação da fauna e desprendimento de óleo, somente com anuência do órgão ambiental.	A vegetação é cortada com tesouras ou outros aparatos apropriados e recolhida para posterior disposição.	Todos os ambientes, exceto áreas de proteção

Técnicas de Limpeza	Objetivos	Descrição	Ambientes Aplicáveis
Escoamento	Lavar o óleo impregnado no substrato para posterior recolhimento	Tubulação perfurada com diâmetros entre 2 in (5 cm) a 6 in (15cm) é posicionada acima da área contaminada. Uma mangueira poderá ser utilizada também para melhor se adequar às irregularidades do substrato. Água a temperatura ambiente é bombeada para a tubulação, fluindo terreno abaixo em direção ao mar. Este procedimento simula a ação das marés. O fluxo de óleo resultante é contido com barreiras e recolhido com a ajuda de <i>skimmers</i> ou outros equipamentos apropriados.	A grande maioria dos ambientes onde os equipamentos possam se efetivamente posicionados. Esta técnica não será eficiente em ambientes íngremes.
Lavagem de baixa pressão, temp. ambiente	Remover o óleo na sua forma líquida e que se encontra aderido no substrato (incluindo estruturas artificiais), concentrado na superfície e aprisionado na vegetação.	Lavagem de baixa pressão (< 10 psi) e temperatura ambiente para remover o óleo até o local de recolhimento. O fluxo de óleo resultante é contido com barreiras e recolhido com <i>skimmers</i> , bombas e materiais absorventes. Pode ser utilizada em conjunto com a técnica de escoamento para evitar nova aderência do óleo no substrato.	Em substratos e estruturas artificiais onde o óleo permanece ainda na sua forma líquida.
Lavagem de baixa pressão, alta temp.	Remover óleo intemperizado que se encontra aderido a substratos e estruturas artificiais.	Água quente – 90o F (32°C) até 171o F (77°C) – é borrifada a baixa pressão - < 10 psi (< 72 kPa) – para desmobilizar o óleo que se encontra aderido. O fluxo de óleo resultante poderá ser recolhido com o auxílio de <i>skimmers</i> , bombas e materiais absorventes. Pode ser utilizada em conjunto com a técnica de escoamento para evitar nova aderência do óleo no substrato.	Costões rochosos, praias de seixos e estruturas artificiais.

Fonte: adaptado de LOPES *et al.* (2007).

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 121

A área circunvizinha ao Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba e Cais de Paul Gusa possui os seguintes tipos de ecossistemas: manguezal, praia arenosa e cascalho e costão rochoso. Na eventualidade do sistema de contenção não impedir a contaminação destes ecossistemas, serão aplicados os procedimentos recomendáveis de limpeza descritos nos itens 3.5.7.1, 3.5.7.2 e 3.5.7.3 a seguir, de acordo com o ecossistema atingido.



### 3.5.7.1 Manguezal (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 10)

De acordo com o índice de Sensibilidade do Litoral (MA-09-17\_A2), o manguezal é ecossistema caracterizado como o de maior vulnerabilidade a um incidente provocado por derrame de óleo (MMA, 2010). Tal vulnerabilidade, é baseada na interação da costa com processos físicos relacionados com a deposição do óleo neste ambiente, e extensão do dano ambiental.

Além disso, é importante ressaltar também que não existem técnicas adequadas a uma limpeza completa do óleo nos manguezais.

O método preferencial a ser aplicado inclui as seguintes técnicas:



- 1) Em primeiro lugar e, tanto quanto possível, o óleo da coluna d'água adjacente ao ambiente deve ser removido, antes do início da limpeza da margem;
- 2) Deve ser dada prioridade a esses ambientes, tanto nas ações emergenciais de proteção e recuperação, como nas ações preventivas;
- 3) Para manchas vindas pelo mar, a proteção da área vegetada com barreiras de contenção e barreiras absorventes é uma ação simples e fundamental para controlar e minimizar a entrada de óleo (CETESB, 2007);
- 4) Uma vez atingido o interior das áreas vegetadas, as ações de combate são muito restritas. As atividades de limpeza nesse ambiente resultam em alto risco de danos adicionais relevantes, possivelmente mais impactantes que o próprio óleo. Além disso, há uma grande dificuldade de acesso nas áreas densamente vegetadas;

 <p>Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA</p>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <p>mca Monã Consultoria Ambiental</p>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 122

- 5) A prática mais recomendada é permitir que o ambiente se recupere naturalmente, entretanto, esta decisão será tomada somente após a anuência dos órgãos ambientais responsáveis;
- 6) As barreiras de contenção devem ser utilizadas para proteger as áreas mais abrigadas, onde a persistência do óleo tende a ser maior;
- 7) Os absorventes naturais lançados a granel em manchas de óleo nas águas contíguas à área vegetada podem ser eficientes, especialmente quando conjugados ao uso de barreiras absorventes que restringem seu espalhamento e facilitam o recolhimento;
- 8) É essencial recolher o agregado absorvente-óleo, sob risco de afundamento e contaminação do sedimento. Deve-se dar prioridade aos absorventes orgânicos vegetais ou, na falta destes, aos produtos minerais (CETESB, 2007);
- 9) O emprego de barreiras e absorventes a granel deve ser feito por meio de embarcações leves e de baixo calado, de preferência sem motorização, que possibilitem o acesso a áreas mais restritas;
- 10) Quaisquer fragmentos e material particulado, incluindo restos vegetais contaminados com óleo, devem ser removidos, por se tornarem fonte de fornecimento crônico de poluente;
- 11) A vegetação não deverá ser cortada ou removida, a não ser que haja a anuência dos órgãos ambientais responsáveis;
- 12) A técnica de jateamento a baixa pressão pode ser utilizada nos caules e folhagens das árvores contaminadas por óleo;
- 13) Outra técnica que pode ser utilizada é o recolhimento manual do óleo dos caules e folhagens das árvores.

As técnicas abaixo registradas não deverão ser empregadas, uma vez que apenas agravam o impacto pouco contribuindo para a efetiva recuperação do manguezal:

- 1) Utilização de rodos para recolhimento de absorventes particulados;
- 2) Dispersantes químicos;
- 3) Remoção de sedimentos;

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 123

- 4) Entrada das equipes por sobre o sedimento; e
- 5) Jato de alta pressão.

### 3.5.7.2 Praia Arenosa e de Cascalho (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 4)



As praias arenosas e de cascalho próximas ao Cais Comercial de Vitória, Cais de Capuaba e Cais de Paul Gusa precisam ser mantidas limpas, sob pena de se tornarem fonte de poluição para os ecossistemas mais afastados da região. Na escala de prioridade, elas estão situadas acima do costão rochoso artificial.

Preferencialmente, devem ser aplicadas as seguintes técnicas:

- 1) Em primeiro lugar e tanto quanto possível o óleo da coluna d'água adjacente ao ambiente deve ser removido, antes do início da limpeza da margem;
- 2) Remover acumulações mais pesadas da parte superior atingida pelo óleo;
- 3) As técnicas de jateamento a baixa pressão podem ser empregadas para remover o óleo dos sedimentos para recolhimento por absorventes. A alta-pressão deve ser evitada por causar o potencial transporte de sedimento contaminado para o mar e erosão da margem;
- 4) Devem ser utilizadas barreiras absorventes ao longo do trecho contaminado com a finalidade de conter e absorver manchas originadas pela ação de lavagem;
- 5) A escolha pela recuperação natural do ambiente será realizada somente após a anuência dos órgãos ambientais responsáveis.

Devem ser evitadas as seguintes técnicas que agravam os impactos sobre o ecossistema:

- 1) Limpeza utilizando enxadas e pás;
- 2) Aplicação de dispersantes;
- 3) Remoção excessiva de sedimento contaminado;
- 4) Remoção mecânica de sedimentos; e
- 5) Circulação com veículos e máquinas pesadas.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 124



### 3.5.7.3 Costão Rochoso (Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL 1 (artificial) e ISL 8 (natural))

Embora seja um ecossistema de menor vulnerabilidade entre os existentes na área, a sua limpeza deve ser executada com a maior brevidade, uma vez que em face da localização no canal de acesso, poderá se tornar em fonte de poluição para os demais ecossistemas existentes no canal de acesso ao Porto de Vitória.

Preferencialmente, serão empregadas as seguintes técnicas de limpeza:

- 1) O bombeamento a vácuo é altamente recomendado, devendo ser utilizado sempre que possível nas proximidades do costão atingido, inclusive nas poças de marés de maiores dimensões com acúmulo de óleo (CETESB, 2007);
- 2) A remoção manual auxilia a retirada de óleo de poças, fendas, depressões das rochas em áreas de difícil acesso, onde outras técnicas não são possíveis, ou mesmo como medida complementar em associação com outros procedimentos;
- 3) A utilização de material absorvente em poças de maré é recomendada, caso existam;
- 4) O emprego da técnica de jateamento a baixa pressão é recomendado, tendo o cuidado de proteger ambientes adjacentes da contaminação ou recontaminação, por meio do uso de barreiras de contenção e/ou absorventes no entorno das ações de limpeza;
- 5) A segurança dos operadores e das embarcações em ações de resposta nestes tipos de ambientes deve ser previamente avaliada, principalmente em condições de mar e ventos fortes;
- 6) A escolha pela recuperação natural do ambiente será realizada somente após a anuência dos órgãos ambientais responsáveis.

Não devem ser utilizados produtos químicos porque invariavelmente estes produtos têm impacto ambiental até maior que o próprio agente poluidor.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 125

### 3.5.8 Procedimentos para Coleta e Disposição dos Resíduos Gerados

Nas ações de combate a derramamento de óleo no mar ou em terra costumam ocorrer geração de resíduos. São alguns deles:



#### **Resíduos oleosos (Classe I):**

- Mistura água-óleo proveniente das coletas mecânica e manual;
- Óleo impregnado em rampas, muretas, colunas de píeres, costado de embarcações, maricultura, equipamentos de pesca (remos, redes, cercos e currais), poitas de atracação e bóias de sinalização;
- Materiais absorventes impregnados com óleo;
- Barreiras de contenção contaminadas com óleo e impróprias para reuso;
- Cabos de amarração contaminados com óleo;
- Estopas, roupas e EPIs impregnados com óleo;
- Detritos flutuantes impregnado com óleo (vegetação, algas, embalagens), no caso de vazamento na água;
- Restos de plantas, animais mortos ou moribundos impregnados com óleo, no caso de vazamento na água;
- Solos contaminados (areia, terra);
- Água contaminada com óleo e detergente proveniente da lavagem de equipamentos;
- Material contaminado com óleo proveniente da lavagem de equipamentos e pessoal.

#### **Resíduos não-oleosos (Classe II):**

Tais resíduos são gerados pelas equipes que atuam nas frentes de trabalho:

- Lixo doméstico, como resíduos de alimentos, garrafas plásticas, latas de refrigerante, pratos, copos e talheres descartáveis, embalagens de alimentos (plástico, alumínio ou isopor); e
- Panos e estopas utilizados para limpeza e embalagens para acondicionar EPIs.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 126



Em operações de emergência é importante verificar a extensão e a forma da contaminação, bem como a presença de detritos flutuantes e a geração de resíduos na atividade. Alguns métodos são utilizados para manejar e coletar detritos cobertos por óleo, são:

- Barreiras Duplas em Paralelo: São realizadas através de duas barreiras, de forma que a primeira retém os detritos e a segunda retém o óleo no espaço entre elas;
- Barreiras Protetoras: Utilização de uma barreira a montante, que permita a passagem da água e de óleo, mas que retenha detritos;
- Embarreamento de Deflexão: Utilização de uma barreira de deflexão é posicionada a um ângulo, para reduzir o dano de impacto de detritos. Os detritos e o óleo são desviados para áreas de águas calmas, para remoção;
- Manutenção: Detritos presos em bolsas de óleo, próximos a skimmers, são removidos manualmente com ancinhos e redes; e
- Barcos: Utilização de barcos de apoio para coletar detritos em uma localização a montante de forma que a barreira não seja ameaçada.

Os resíduos não-oleosos devem ser separados em recicláveis e não-recicláveis, e os oleosos devem ser separados de forma a identificar quais são passíveis de tratamento. A identificação dos resíduos embalados pode ser feita utilizando uma etiqueta de identificação.

Após a embalagem, os resíduos devem ser armazenados através de sistemas projetados e implantados conforme as normas ABNT/NBR 12.235 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos (ABNT, 1992) e procedimento ABNT/NBR 11.174 – Armazenagem de resíduos sólidos Classe II (ABNT, 1990). Existem dois tipos de armazenamento possíveis durante operações de emergência de vazamento de óleo:

- Temporário na instalação → no interior da empresa responsável (chão forrado com lona) ou em local combinado no município, com ciência do órgão ambiental competente e a empresa contratada para tratamento e destinação;

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 127

- Permanente → local combinado entre a instalação responsável pelos resíduos, o órgão ambiental competente e a empresa contratada para tratamento e destinação.

Conforme a legislação brasileira, todos os resíduos precisam ser armazenados e destinados de modo a não oferecer risco algum ao meio ambiente e a população em seu entorno. Os meios mais adequados para o acondicionamento das diferentes modalidades de resíduos citadas anteriormente podem ser consultados no Quadro 9.



Quadro 9 - Forma de acondicionamento apropriada para cada modalidade de resíduo gerado após um incidente envolvendo o vazamento de óleo no mar ou em terra

Resíduo	Forma de Acondicionamento
Mistura água-óleo proveniente das coletas mecânica e manual	Tanques
Óleo impregnado em rampas, muretas, colunas de píeres, costado de embarcações, equipamentos de pesca, poitas de atracação e em bóias de sinalização	Tanques
Material absorvente impregnado com óleo	Tambores ou <i>Bags</i> ou a Granel
Material contaminado com óleo proveniente de lavagem de equipamentos e pessoal	Tambores ou <i>Bags</i> ou a Granel
Água contaminada com óleo e detergente proveniente da lavagem de equipamentos	Tanques ou Tambores
Barreiras de contenção contaminadas com óleo e impróprias para reuso	<i>Bags</i>
Cabos de amarração contaminados com óleo	Tambores ou <i>Bags</i>
Estopas e roupas impregnadas com óleo	Tambores ou <i>Bags</i>
Lixo flutuante impregnado com óleo	Tambores ou <i>Bags</i>
Restos de plantas e animais mortos ou moribundos impregnados com óleo	Tambores ou <i>Bags</i> **
Solos contaminados (areia, terra)	Tambores ou <i>Bags</i>
Lixo doméstico e demais resíduos não-oleosos	Sacos Plásticos

\* Devem ser dispostos em superfície impermeável.

\*\* Após o levantamento de impactos gerados e anuência do órgão competente.

Os resíduos gerados durante as atividades de resposta não ficam armazenados na área da Vports e saem direto da embarcação de apoio ou frente de atendimento para a destinação final.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 128

Para o transporte de resíduos do local de recolhimento até a empresa onde será feito o tratamento final, os veículos e equipamentos deverão portar os documentos de inspeção e capacitação que atestem sua adequação. O registro da movimentação dos resíduos deverá ser feito através do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR.

### 3.5.8.1 Procedimentos para descontaminação de material e equipamentos

O procedimento tem como objetivo impedir que o raio de contaminação por derivados do petróleo supere os limites da zona de exclusão. O método de descontaminação deverá garantir a remoção ou a redução dos efeitos nocivos da substância no final do processo. Caso contrário, outro método deverá ser selecionado e implementado.



A avaliação da eficiência do método de descontaminação incluirá: Inspeções visuais (manchas, descoloração, corrosão, entre outros), monitoramento e amostragem.

#### ***Métodos Físicos de Descontaminação***

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

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

A descontaminação de materiais e equipamentos será realizada por empresa especializada, vide contrato de prestação de serviço no **ANEXO II**.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 129

### ***Métodos Químicos de Descontaminação***

O método é utilizado em equipamentos e não em trabalhadores. Os produtos, basicamente, alteram as características do contaminante por meio de uma reação química, reduzindo seus efeitos nocivos. Os quatro métodos químicos são:

- a) Degradação química;
- b) Desinfecção ou esterilização;
- c) Neutralização, e;
- d) Solidificação.

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

### ***Equipamentos de Proteção Individual (EPI)***



A descontaminação dos EPI's ocorrerá através de empresa terceirizada e licenciada para tal atividade. Os EPI's serão acondicionados em embalagens estanques, tambores por exemplo, e recolhidos pela empresa que realizará a desinfecção. É recomendado que os EPI sejam retirados de modo que a superfície externa não entre em contato com o trabalhador.

### ***Outros Recursos***

Outros recursos que exigirão descontaminação durante e após o atendimento a emergência são: recolhedores, barreiras de contenção, veículos, embarcações, entre outros.

As características mínimas exigidas para a área de descontaminação são:

- a) Terreno plano;
- b) Superfície impermeável ou impermeabilizada, e;
- c) Diques para contenção dos resíduos (ou sistema de drenagem direcionado para tanques de armazenamento, ou caixa separadora de água e óleo, no caso de contaminação por óleo).

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 130



As instalações de postos de combustíveis da região poderão ser utilizadas, desde que atendam às exigências listadas acima. Destaca-se que todo resíduo oleoso e não oleoso proveniente de descontaminação de equipamentos e pessoal deverá seguir o descrito no item 3.6.8.

Após a descontaminação, os recursos serão inspecionados para a identificação de danos mecânicos ou elétricos.

### 3.5.8.2 Transporte e Destinação Final dos Resíduos

Todos os resíduos serão coletados diretamente das embarcações em tambores e/ou *big bags* e posteriormente transportados diretamente para a destinação final através de veículo vácuo, por empresas licenciadas para essa atividade.



O tipo de tratamento e destinação dos resíduos oleosos deverá ser feito de acordo com as características de cada tipo de resíduo (Quadro 10), através de empresas licenciadas para realizar a destinação correta de cada tipo de resíduo, conforme contratos de prestação de serviço disponíveis no **ANEXO II**

 <p>Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA</p>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <p>mca Moná Consultoria Ambiental</p>	<b>Moná Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 131

Quadro 10 - Técnicas de destinação de resíduos oleosos

Técnica	Características	Vantagens	Desvantagens	Resíduos Recomendados
<b>Rerrefino</b>	Baseia-se na separação do óleo não oxidado dos demais resíduos, por uma sequência de tratamentos físicos e químicos ou por destilação	Reaproveitamento do óleo vazado	Depende do tipo de produto e das condições de intemperização em que o óleo se encontra	Resíduos líquidos oleosos
<b>Aterros</b>	Devem apresentar superfície inferior impermeabilizada, sistema de drenagem de líquidos percolados e drenagem superficial, e os processos de operação, monitoramento, encerramento e cobertura final adequados, seguindo as normas da ABNT	Técnica fácil e de baixo custo	A disposição de resíduos com teores de óleo acima de 5% em aterros sanitários e industriais não é apropriada e de resíduos contendo líquidos livres não é permitida	Resíduo sólido "limpo", brita, areia, terra e vegetação com óleo (menos de 5%)
<b>Incineração</b>	Sistema de tratamento térmico de resíduos que destrói os compostos tóxicos pela queima em equipamentos que operam em alta temperatura (acima de 800°C)	A velocidade de destruição do resíduo e a possibilidade do seu aproveitamento como combustível auxiliar devido ao elevado poder calorífico	Alto custo do sistema de controle da qualidade do ar (para sua instalação o órgão ambiental deverá ser consultado)	Borra oleosa e vegetação com óleo
<b>Dessorção térmica</b>	Processo no qual o solo contaminado com óleo é submetido a 600°C em forno rotativo para evaporação dos compostos orgânicos, e depois resfriado, umedecido e transferido para pilhas. Os gases com os compostos volatizados são destruídos a 1200°C	Custo inferior ao de incineração; o solo resultante desta técnica não sofre modificações significativas na estrutura ou em suas propriedades, podendo ser utilizado como material de enchimento e de cobertura em aterros	Se não tratados, os gases com contaminantes podem causar séria poluição atmosférica	Brita, areia e terra com óleo e outros resíduos sólidos oleosos
<b>Landfarming</b>	Incorporação controlada do resíduo oleoso ao solo com o intuito de degradar e imobilizar os contaminantes perigosos	Apropriada para tratar o óleo não passível de recuperação, como material orgânico absorvente impregnado e emulsões de água em óleo	Não recomendada para areia retirada das margens porque a incorporação ao solo não permite seu reaproveitamento e reduz sua eficiência	Borra oleosa, terra e vegetação com óleo e outros resíduos sólidos oleosos

<b>Biopilha</b>	Processo que utiliza a biorremediação para reduzir a concentração dos compostos de petróleo nos solos, através de pilhas de solos ou areia. Os compostos são misturados numa área coberta com superfície inferior impermeabilizada e um sistema de aeração e de coleta de percolados	Não utiliza a queima em seu processo	Pode demorar de algumas semanas a vários meses	Brita, areia, terra e vegetação com óleo
<b>Lavagem de areia contaminada</b>	Consiste na simples adição de água à areia, mas que pode ser significativamente mais eficiente com o uso de surfactantes, que rompem a tensão superficial do óleo, deixando-o em solução na forma coloidal	Permite o controle total do processo, minimiza a poluição, e possui alta eficiência (em alguns casos tem retirado até mais de 90% do óleo)	É necessário que o efluente gerado no processo seja devidamente tratado em estações com separadores de água e óleo (SAO)	Brita e areia contaminada
<b>Solidificação</b>	Constituintes perigosos dos resíduos são transformados e mantidos nas formas menos solúveis e tóxicas no pré-tratamento, gerando uma massa monolítica de resíduo tratado	Torna mais fácil o manuseio e o transporte	Não é muito utilizado no caso de resíduos oleosos	Brita e areia contaminada
<b>Co-processamento</b>	Utilização do resíduo oleoso como substituto de uma das matérias-primas da indústria ou como combustível auxiliar	Aproveitamento de materiais como areia ou terra contaminada com óleo, embalagens de produtos químicos, resinas e emborrachados, dentre outros, como combustível	Não permitida para embalagens metálicas, lixo doméstico, vidros e pilhas ou material radioativo	Borra oleosa, brita, areia, terra e vegetação com óleo, e outros resíduos sólidos oleosos

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 133

### 3.5.9 Procedimentos para Deslocamento dos Recursos

Este procedimento tem como objetivo estabelecer as ações para deslocamento de recursos humanos e materiais quando da ocorrência de emergência.



Os recursos materiais e humanos a serem mobilizados para o pronto atendimento estão contemplados no item 3.4 e no contrato com a empresa de combate a emergência (**ANEXO II**) e estarão localizados tanto nas instalações da Vports quanto na base da empresa contratada.

A equipe de resposta deve dar atenção especial para o deslocamento dos recursos essenciais para o atendimento à emergência, também devem ser disponibilizados EPI's conforme solicitação da equipe de resposta.

A logística de transporte dos recursos solicitados deverá levar em consideração:

- Tempo de deslocamento;
- Condições da via de acesso;
- Capacidade de transporte do meio utilizado;
- Segurança dos equipamentos e materiais durante o transporte;
- Critérios de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; e
- Exigências legais.

A equipe de Serviços Administrativos e patrimoniais deverá providenciar o transporte aéreo ou terrestre para os recursos humanos acionados para integrar a EOR ou equipe de trabalho. Além disso, deverá controlar o aluguel de veículos e táxis, providenciar os recursos para hospedagem do pessoal envolvido no atendimento à emergência e disponibilizar lanches, refeições e água a todo pessoal envolvido na emergência, no próprio local, Quadro 11. Deverá ainda, zelar pelo cumprimento dos critérios estabelecidos nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 134

Quadro 11 - Ações de emergência para deslocamento de recursos



<b>AÇÕES PARA DESLOCAMENTO DE RECURSOS</b>	
<b>Ação</b>	<b>Descrição</b>
Efetuar deslocamento de recursos humanos.	Utilizando automóveis, peruas tipo “van”, micro-ônibus, ônibus e embarcações, próprios ou contratados, entre outras.
Definir equipamentos e materiais necessários para equipe de combate.	Providenciar, conforme o caso, facilidades o pessoal, tais como, banheiros químicos, água, protetor solar, barracas, entre outras.
Utilizar caminhonetes, caminhões ou embarcações, próprios e/ou contratados para o transporte de equipamento e materiais.	
Emitir nota fiscal de simples remessa, com devolução, para equipamentos que devem ser transportados ao longo de rodovias.	
Elaborar planilha de controle de saída e consumo de material.	Contendo no mínimo descrição do material, origem, destino, unidade, quantidade, transportador, meio de transporte, responsável pelo envio e responsável pelo recebimento.

Os recursos materiais para o pronto atendimento de derramamento de Descarga Pequena (até 8 m<sup>3</sup>), serão mobilizados em até 30 minutos, e a partir da Descarga Pequena, ou seja, acima de 8m<sup>3</sup> será acionado o Plano de Área.

É sabido que a Resolução Conama nº. 398/08 dispõe sobre o tempo de deslocamento de recursos (Tabela 50), o qual será atendido pela Vports caso ocorra vazamentos.

Tabela 50 - Tempo de deslocamento de recursos.

<b>Descarga</b>		<b>Tempo de Resposta</b>
Pequena		2 h
Média		6 h
Pior Caso	TN1	12 h
	TN2	36 h
	TN3	60 h

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 135

### 3.5.10 Procedimentos para Obtenção e Atualização de Informações Relevantes

Estas informações são obtidas periodicamente pelo Serviço de Controle do Tráfego de Embarcação de Vitória (Vitória VTS) e também por estudos realizados por empresas contratadas pela Vports para atualizar seus dados e promover a manutenção da infra-estrutura de navegação (bacia de evolução).

A Empresa especializada no combate a derramamento de óleo no mar deverá manter atualizado o Coordenador do PEI sobre as situações de risco e dos resultados do monitoramento da atmosfera no entorno das áreas atingidas verificando a presença de gases e vapores tóxicos, inflamáveis, monitoramento da radiação térmica (casos de incêndio), ou indiretamente através do consumo de água e alimentos.



#### **A) Informações hidrográficas, hidrodinâmicas, meteorológicas e oceanográficas**

Essas poderão ser obtidas junto a Diretoria de Hidrografia e Navegação, por meio de solicitação por telefone (**APÊNDICE 3**) e também em páginas especializadas:

- [www.climatempo.com.br](http://www.climatempo.com.br)
- [www.cpetec.inpe.br](http://www.cpetec.inpe.br)
- [www.portal.inmet.gov.br](http://www.portal.inmet.gov.br)
- [www.praticagem-es.com.br](http://www.praticagem-es.com.br)
- [www.Vports.gov.br](http://www.Vports.gov.br)
- <http://www.marinha.mil.br/dhn/>.

Em cada aspecto, são listadas abaixo as informações principais a serem buscadas:

- Meteorológicos
  - Horário do nascer e pôr do sol;
  - Temperatura do ar (máxima e mínima);
  - Índice de radiação UV;
  - Umidade Relativa do Ar;

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 136



- Pressão Atmosférica;
  - Direção e Velocidade do Vento;
  - Água precipitável; e
  - Avisos e Informes Meteorológicos;
  - Cartas Sinóticas; e
  - Boletins e Monitoramentos Regionais.
- Oceanográficos
    - Intensidade e Direção do Vento próximo a Superfície do Mar;
    - Tábua de maré para a região.

**B) Descrição da forma de impacto (grau de intemperização do óleo, infiltração, aderência na superfície, fauna e flora atingidas, entre outros)**

Após a ocorrência de um incidente com hidrocarbonetos, a identificação da extensão da mancha (no mar e/ou na costa), do nível de intemperismo do óleo e uma estimativa da quantidade de óleo nos substratos e/ou na água, são informações fundamentais na organização dos recursos materiais e humanos necessários para uma resposta efetiva e apropriada.

O conhecimento prévio de áreas do mar ou da costa que apresentem normalmente concentrações ou depósito natural de detritos flutuantes, pode ser utilizado como uma ferramenta útil de predição de onde o óleo poderá atingir ou se concentrar naturalmente. Além disso, estes pontos de concentração de detritos e/ou poluentes (enseadas, meandros, cavidades, molhes, entre outros) são áreas que deverão ter atenção prioritária depois de contaminados. Isto deve-se ao fato de que o poluente poderá ser mobilizado (por marés, correntes, ventos, marolas, entre outros) destes pontos e contaminar outras áreas livres de contaminantes.

A poluição por óleos raramente é uniforme em espessura e cobertura. A contaminação pode se apresentar de diversas formas, como em estrias, manchas e em camadas contínuas de óleo líquido, com diferentes graus de cobertura, coloração e filmes.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 137

De acordo com a área de estudo, a poluição tende a se concentrar em estreitas faixas, próximas a linha de maré mais alta do dia. Outro processo que deverá ser sempre considerado em ambientes arenosos, principalmente nas praias, é o processo de soterramento do óleo por areias transportadas por ação das marés, ondas e ventos. Dependendo do tipo do óleo, da granulometria, composição e taxa de umidade do substrato, o processo de percolação do poluente também poderá ser observado, o que também levará o óleo para estratos inferiores do substrato. A escavação mecânica do sedimento poderá revelar uma ou mais camadas de óleo soterrado por areia limpa ou de óleo percolado.



A real identificação da presença de óleo, tanto no mar quanto na costa em certas ocasiões poderá ser realizada por especialistas da empresa contratada. Muitas vezes as características naturais do ambiente passível de impacto, assim como a presença de detritos vegetais e processos biológicos naturais, podem ser confundidas por olhos de pessoas não treinados.

A identificação precisa das zonas impactadas, assim como as dimensões das manchas deverá ser realizada com auxílio de GPS (*Global Positioning Satellite*) e captação de imagens fotográficas do local antes do acidente, podendo ser de arquivos, mídia ou satélite. Essas ferramentas auxiliam e complementam os registros escritos. Além disso, as imagens poderão ser utilizadas como ferramentas comparativas dos níveis de impacto, das alterações circadianas e da real eficiência da resposta.

O grau de intemperização do óleo poderá ser analisado por métodos específicos de laboratórios ou por observação visual treinada, inclusive taxa de aderência e percolação nos casos mais evidentes. Todas as informações deverão ser descritas em registro escrito e imagens fotográficas.

Algumas formas para descrição e quantificação das manchas estão apresentadas abaixo. No item 3.6.4 deste PEI existe o detalhamento do monitoramento da mancha de óleo que também ajudará no diagnóstico.

- Em incidentes de grandes proporções, a extensão das zonas contaminadas poderá ser estimada e marcada em um mapa ou carta náutica;



 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 138

- O uso de drones, poderá ser de grande utilidade e rapidez no processo de identificação e quantificação;
- Todo monitoramento aéreo deverá ser acompanhado por uma inspeção terrestre (a pé) de confirmação feita por profissionais treinados na identificação do poluente, evitando erros de avaliação (engano no caso de recursos naturais do ambiente);
- O acompanhamento para confirmação também deverá identificar as áreas passíveis de soterramento e percolação do óleo;
- Estimar as dimensões das zonas afetadas por óleo na área selecionada. Normalmente, se o nível de contaminação for mais consistente, será mais fácil estimar um volume médio de óleo presente;
- Normalmente os níveis de contaminação variam do ponto mais baixo ao mais alto da maré do dia, isto deverá ser considerado para a estimativa do volume da área selecionada.

### **C) Monitoramento da atmosfera para detecção de vapores, gases e explosividade**



Hidrocarbonetos apresentam, em sua composição química, componentes voláteis que tendem a ser liberados para atmosfera na forma de gases e vapores. Estes na sua maioria podem ser inflamáveis, explosivos e até mesmo tóxicos. Hidrocarbonetos em geral, quando estocados (tanques) ou confinados (bolsões de ar, entre pilares de píeres, seio de barreiras de contenção, etc.) apresentam concentrações de gases e vapores intensificadas, gerando maior probabilidade de ocorrer acidentes por fogo, intoxicação ou explosão.

Durante a resposta a emergência, medidas preventivas devem ser adotadas para proteção dos envolvidos no evento, como monitorar os riscos descritos acima, medição da atmosfera, através de detector de gases e, quando necessário, o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) especiais. Estes equipamentos de proteção e os processos de monitoramento da atmosfera só podem ser desempenhados por pessoal devidamente treinado e habilitado.

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 139

Caso o hidrocarboneto derramado presente em sua composição química (avaliar Ficha de Dados de Segurança, **ANEXO II**) elementos identificados como sendo perigosos no estado gasoso, algumas medidas básicas a serem tomadas pela Equipe de Resposta podem ser contempladas abaixo. Isolar a área e manter controle de fluxo de pessoal e embarcações;

- Comunicar autoridades competentes sobre o risco iminente com maior clareza, detalhamento e objetividade possível;
- Solicitar às autoridades competentes o isolamento do perímetro perigoso;
- Aproximar-se a barlavento do derrame (zona quente) a pé ou embarcado, munido de um detector portátil de gases, vapores e explosividade, objetivando a caracterização da pluma de dispersão e as zonas seguras no entorno do derrame;
- Dependendo dos gases liberados (ex. sulfeto de hidrogênio, benzeno, etc.), equipamentos de respiração autônoma deverão ser empregados na aproximação do profissional. Este equipamento deverá ser utilizado por todos os envolvidos na aproximação e até o momento em que se confirmar o limite de exposição admissível;
- O procedimento de monitoramento da atmosfera deverá ser adotado no entorno do derrame para que sejam identificados os limites da zona de exposição elevada (zona quente) causada pelos vapores liberados;
- Se o monitoramento no entorno da zona quente for realizado por meio de embarcações motorizadas, estas deverão estar com o motor e com todas as demais fontes de ignição e centelhas elétricas desligados. O uso de pequenas embarcações propulsadas a remo pode ser empregado com maior segurança;
- Caso o risco seja detectado no interior da zona de exposição elevada (zona quente), o combate ao óleo derramado deverá se limitar às zonas livres de risco (zonas mornas e frias);
- As ações de combate ao óleo derramado no interior das zonas quentes só poderão ser empregadas quando o limite de exposição admissível for confirmado;

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 140



- O monitoramento da atmosfera deverá ser realizado regularmente, durante as ações de resposta e limpeza. Alterações nas condições meteoceanográficas (inversão de maré, direção do vento, chuvas, etc.) deverão ser acompanhadas constantemente e de forma preditiva, para que as alterações na pluma possam ser acompanhadas;
- Em determinadas circunstâncias, como odor e possibilidade de explosividade de um determinado produto, o monitoramento da atmosfera deverá ser contínuo;
- No caso de hidrocarbonetos altamente voláteis, para o monitoramento da atmosfera não poderão ser empregadas embarcações propulsadas por motor de combustão, que apresentem centelhas elétricas e qualquer outro tipo de fonte de ignição.

Lembrando-se que este monitoramento é cabível para áreas onde o hidrocarboneto pode se encontrar estocado e/ou em espaços confinados. Espaços abertos são mais difíceis de monitorar e controlar.

Para gerar estas informações, o Coordenador de Resposta deverá registrar suas observações e estimativas em campo, no Formulário para Registro de Incidentes (**APÊNDICE 4**). Esta tarefa poderá ser delegada a um dos operadores da empresa de resposta a emergência contratada ou a qualquer colaborador devidamente treinado, conforme Quadro 12.

Quadro 12 - Ações de emergência para obtenção e atualização de informações relevantes

<b>Ações para obtenção e atualização de informações relevantes</b>	
<b>Ação</b>	<b>Descrição</b>
Dispor de documento que contenha as informações mínimas relevantes sobre a região.	Para definições das estratégias de combate.
Definir período de atualização dos dados.	Durante o desenrolar da emergência, bem como os responsáveis por obtê-las.
Realizar o monitoramento de gases, vapores e explosividade nas imediações do derrame.	Utilizando detector de gases.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 141

Registrar e manter todas as informações relevantes e suas atualizações com data e horário de obtenção.	Monitorar e manter atualizada as informações relacionadas à forma de impacto do derrame (grau de intemperização do óleo, infiltração, aderência na superfície, fauna e flora atingidas, etc).
Consultar banco de dados disponíveis para obtenção de dados relevantes.	Tais como IBGE, Ibama, INPE, Órgãos Ambientais Estaduais e Municipais e Universidades.

### 3.5.11 Procedimentos para Registro das Ações de Resposta



O Coordenador de Resposta deverá registrar todas as informações sobre o incidente. Este procedimento é importante para posterior avaliação e revisão do presente Plano de Emergência Individual. A ocorrência de acidentes e incidentes serão tratados como eventos que requerem ação corretiva formal e, portanto, precisam ter tratamento que assegure:

- A identificação da não-conformidade;
- A identificação da(s) causa(s) e consequência(s);
- O estabelecimento da ação;
- O registro da alteração em documento, quando aplicável, e
- A verificação da eficácia.

As ações corretivas para não-conformidades, acidentes e incidentes, bem como as especificidades desses tratamentos, inclusive dos mecanismos de reporte de incidentes, devem ser desenvolvidos e registrados pela EOR da Vports conforme estabelecido no item 3.3 e no **APÊNDICE 4**.

Além do registro das ações corretivas, será elaborado o Relatório de Incidente Ambiental (item 4 do **APÊNDICE 4**), documento que tem o objetivo de evidenciar as ações adotadas pela Vports após a ocorrência de um incidente ambiental, e é elaborado pela empresa contratada de atendimento à Emergência Ambiental e homologado pelo Coordenador de Resposta e demais integrantes da equipe que puderem contribuir com informações.

Todos os incidentes provocados por derrames de óleo serão registrados e informados às seguintes instituições: CP-ES, lema e ANP em até 48 horas. Estes relatórios serão

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 142

encaminhados no prazo máximo de 15 (quinze) dias após o registro do incidente ambiental.

O relatório será enviado por ofício e por e-mail para os órgãos acima definidos e deverá conter, minimamente, as seguintes informações:



- Causas do acidente;
- Quantidade de produto derramado;
- Medidas de controle e providências adotadas para conter o acidente e prevenir ocorrências futuras; e
- Cópia dos comprovantes de destinação final dos resíduos gerados nas ações de resposta.

### **3.5.12 Procedimentos para Proteção das Populações**

A implementação de medidas preventivas, emergenciais e assistenciais direcionadas à população devem ser realizadas em casos extremos de derramamentos de óleo de grandes proporções (Médio e Pior Caso), sendo, portanto, fundamental para minimizar os prejuízos causados pelos referidos derramamentos. Neste contexto, é imprescindível:

- O isolamento e a evacuação das áreas impactadas;
- A garantia de atendimento médico (pré-hospitalar e hospitalar) a todas as vítimas, se houver;
- O cadastramento de todos aqueles cujas atividades foram diretamente afetadas pelo acidente, e;
- A instalação de centros de informação comunitária e de comunicação social.

A Defesa Civil do Estado do Espírito Santo em conjunto com o Corpo de Bombeiros e outros órgãos estaduais e municipais implementarão estas atividades. No **APÊNDICE 3**, portanto, podem ser consultados os meios para contato com o respectivo órgão.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 143

Ressalta-se que os estabelecimentos de saúde mais próximos, o serviço de atendimento pré-hospitalar e contatos sobre o centro de atendimento toxicológico também podem ser consultados no **APÊNDICE 3**.

### **3.5.13 Procedimentos para Proteção da Fauna**

A Vports está localizada em um estuário. Os estuários são áreas de transição entre os ambientes fluviais e marinhos, onde um ou mais rios encontram o mar, e as forças de ambos os ambientes atuam controlando a dinâmica e a distribuição das propriedades químicas, biológicas e sedimentares (Relatório de Controle Ambiental - RCA do Porto Organizado de Vitória, 2012).



Os estuários são ecossistemas de alta produtividade e de grande importância para a costa, tanto economicamente como ecologicamente. Constituem áreas de refúgio e alimentação para a fauna, exercendo um importante papel no equilíbrio ambiental por proporcionarem condições para manutenção de teias tróficas (PETROBRAS, 2010).

Nos estuários também ocorre a reprodução de um grande número de espécies de peixes, crustáceos, moluscos e aves, inclusive de espécies migratórias oceânicas. Os produtores primários presentes contribuem significativamente para a vida nos mares e oceanos e, portanto, desempenham um papel ecológico fundamental na manutenção destes ecossistemas (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995).

A vulnerabilidade de uma área é determinada pela sua sensibilidade em função da probabilidade de ser atingida por uma mancha de óleo que se desloca na superfície da água (HIDROCLEAN/Vports, 2009).

Para análise da vulnerabilidade, segundo HidroClean/Vports (2009) foram consideradas as condições oceanográficas do Porto de Vitória, as áreas ecologicamente sensíveis, a fauna e flora locais, principalmente as espécies comerciais, e a área de influência da mancha de óleo, caso ocorra derramamento.

HidroClean e Vports (2009), elencaram as espécies vulneráveis, em caso de derramamento de óleo na Baía de Vitória, conforme listagem abaixo:

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 144



## **Moluscos**

- Coquille Saint Jacques (*Nodipeecten nodosus*);
- Lesma-do-mar (*Aplysia dactylomela*);
- Mexilhões (*Perna perna*);
- Mariscos (*Mytella* spp.);
- Ostra (*Crassostrea brasiliensis*);
- Ostra-do-mangue (*Crassostrea rhizophorae*);
- Polvo (*Octopus vulgaris*);

## **Crustáceos**



- Camarão-rosa (*Farfantepenaeus* spp.);
- Camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*);
- Camarão-verdadeiro (*Litopenaeus schimitti*);
- Caranguejo-aranha (*Lybinia* sp.);
- Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*);
- Corrupto (*Lysiosquilla scabricaud*);
- Craca (*Balanus balanus*);
- Ermitão (*Clibanarius vittatus*);
- Guaiamu (*Cardisoma guanhumi*);
- Lepa (*Lepas anatifera*);
- Maria-farinha (*Ocypode albicans*);
- Siri-azul (*Callinectes sapidus*);
- Uca ou Chama-maré (*Uca pugnax*).

## **Peixes**

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 145

Em termos de espécies de importância econômica, a região de interesse apresenta as seguintes espécies:

- Atum (*Thunnus* spp.);
- Albacora (*Thunnus albacares*);
- Badejo (*Mycteroperca* spp.);
- Baiacu (*Diodon holacanthus*);
- Barracuda (*Sphyraena barracuda*);
- Barrigudinho (*Phalloceros Caudimaculatos*);
- Batata (*Lopholatilus villarii*);
- Bonito (*Sarda sarda*);
- Cambuti (*Hoplosternum littorale*);
- Cará (*Geophagus brasiliensis*);
- Cascudo (*Hypostomus* sp.);
- Catuá (*Cephalopholis fulva*);
- Cavala (*Scomber japonicus*);
- Dourado (*Slaminus maxillosus*);
- Jundiá (*Rhamdia* spp.);
- Morobá (*Hoplerythrinus unitaeniatus*);
- Namorado (*Pseudopercis numida*);
- Pacu (*Piaractus mesopotamicus*);
- Pampo (*Trachinotus* spp.);
- Peixe-espada (*Trichiurus lepturus*);
- Peixe-flor (*Zantedeschia aethiopica*);
- Peixe-lua (*Mola mola*);
- Peixe-papagaio (*Sparisoma abilgaardii*);



 <p>Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA</p>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <p>mca Monã Consultoria Ambiental</p>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 146

- Peroá (*Balistes capriscus*);
- Piaba (*Axtianax spp.*);
- Piau-branco (*Leporinus spp.*);
- Piranha (*Pygocentrus nattereri*);
- Raia-cinza (*Raja clavata*);
- Raia-jamanta (*Manta birostris*);
- Realito (*Rhomboplites aurorubens*);
- Robalo (*Centropomus spp.*);
- Sarapó (*Gymnotus carapo*);
- Sardinha (*Sardinella brasiliensis*);
- Tainha (*Mugil spp.*);
- Tilápia (*Oreochromis niloticus*);
- Traíra (*Hoplias malabaricus*);
- Tubarão-galha-branca (*Carcharhinus longimanus*);
- Tubarão-martelo (*Sphyrna lewini*);
- Tubarão-martelo (*Sphyrna zygaena*);
- Tucunaré (*Cichla monoculus*);

### **Quelônios**



- Tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*);
- Tartaruga-de-couro (*Dermochelys cariacea*);
- Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*);
- Tartaruga-verde (*Chelonias mydas*);

### **Aves**



 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> <small>mca@mona.eco.br</small>	Fl.: 147

Espécies que podem ser avistadas na região (marinhas quanto terrestres):

- Albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*);
- Albatroz-de-Sobrancelha (*Thalassarche melanophris*);
- Apuim-de-cauda-amarela (*Touit surdus*);
- Araponga (*Procnias nudicollis*);
- Atobá-grande (*Sula dactylatra*);
- Bem-te-vizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*);
- Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*);
- Bobo-grande-de-sobre-branco (*Puffinus gravis*);
- Cambacica (*Coereba flaveola*);
- Capitão-de-saíra (*Attila rufus*);
- Caracará (*Polyborus plancus*);
- Corruíra (*Troglodytes musculus*);
- Coruja-buraqueira (*Speotyto cunicularia*);
- Ferreirinho-relógio (*Todirostrum cinereum*);
- Fragata (*Fregata magnificens*);
- Gaivotão (*Larus dominicanus*);
- Garça-branca-grande (*Ardea alba*);
- Gavião-cablocó (*Heterospizias meridionalis*);
- Gavião-de-rabo-branco (*Buteo albicaudatus*);
- Gavião-pombo-grande (*Leucopternis polionotus*);
- Gavião-real (*Harpia harpyja*);
- Grazina-de-barriga-branca (*Pterodroma incerta*);
- Guaracava-de-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*);
- Inhambu-chororó (*Crypturellus parvirostris*);

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 148



- Jaçanã (*Jacana jacana*);
- Maçarico-pintado (*Actitis macularia*);
- Maracanã-verdadeira (*Primolius maracana*);
- Martin-pescador-grande (*Ceryle torquata*);
- Mergulhão-grande (*Podiceps major*);
- Neinei (*Megarynchus pitangua*);
- Papagaio-chauá (*Amazona rhodocorytha*);
- Papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*);
- Pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*);
- Pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*);
- Periquito-rei (*Aratinga aurea*);
- Periquito-rico (*Brotogeris tirica*);
- Pia-cobra (*Geothlypis aequinoctialis*);
- Pica-pau-anão-barrado (*Picumnus cirratus*);
- Pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*);
- Pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*);
- Pintadinho (*Drymophila squamata*);
- Quero-quero (*Vanellus chilensis*);
- Rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*);
- Sabiá-barranco (*Turdus leucolemas*);
- Sabiá-da-mata (*Turdus fumigatus*);
- Sabiá-da-praia (*Mimus gilvus*);
- Sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*);
- Saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*);
- Saíra-sapucaia (*Tangara peruviana*);

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 149

- Sanhaço-cinzento (*Thraupis sayaca*);
- Saracura-matraca (*Rallus longirostris*);
- Serlema (*Cariama cristata*);
- Socózinho (*Butorides striatus*);
- Risadinha (*Camptostoma obsoletum*);
- Tangará (*Chiroxiphia caudata*);
- Tangará-rajado (*Machaeropterus regulus*);
- Tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*);
- Tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*);
- Trinta-réis-anão (*Sterna hirundo*);
- Tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*);
- Urubuzinho (*Chelidoptera tenebrosa brasiliensis*);



### **Mamíferos Marinhos**

- Baleia-azul (*Balaenoptera musculus*);
- Baleia-de-Bryde (*Balalenoptera edeni*);
- Baleia-fin (*Balaenoptera physalus*);
- Baleia-franca-do-sul (*Eubalaena australis*);
- Baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*);
- Baleia-sei (*Balaenoptera borealis*);
- Boto-cinza (*Sotalia fluviatilis*);
- Cachalote (*Physeter macrocephalus*);
- Golfinho-comum (*Delphinus delphis*);
- Golfinho-de-Fraser (*Lagenorhynchus hosei*);
- Golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*);

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 150

- Golfinho-de-Risso (*Grampus griseus*);
- Orca (*Orcinus orca*).

Em complemento ao PEI, a Vports apresenta no **ANEXO II** o Plano de Resgate de Fauna, a ser executado por empresa especializada e licenciada, detalhando as medidas a serem adotadas para socorro e proteção de animais atingidos por eventual derrame de óleo decorrente de incidente em suas atividades de maneira a cumprir a Resolução Conama nº. 398/2008. Como a Vports não possui equipe técnica e nem recursos para realizar a proteção da fauna foi contratada empresa licenciada e especializada para tal atividade, cujo contrato encontra-se no **ANEXO II**.

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 151

## 4 ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

### A) Critérios para decisão quanto ao encerramento das operações

O encerramento das operações de resposta está a cargo do Coordenador de Ações de Resposta e as autoridades competentes. Para que isto aconteça é necessária a confirmação de que cada etapa prevista neste plano tenha sido cumprida, todos os meios eficazes para a proteção e preservação do meio ambiente atingido tenham sido empregados e que atendam as condições de normalização para o seu retorno ao uso habitual através de vistoria nos locais atingidos. Enquanto a limpeza e remoção do óleo se mostrarem ineficientes as operações deverão persistir.



### B) Procedimentos para desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta

A desmobilização do pessoal engajado nas atividades de combate à emergência será definida pelo Coordenador de Resposta após verificar in loco o atendimento aos requisitos listados anteriormente, bem como a necessidade ou não de manter mobilizada toda a EOR.

Depois de encerradas as operações de controle do sinistro, as equipes de operação serão agrupadas para o seu retorno às empresas ou residências conforme o caso.

Terminada a ação de contenção e recolhimento do óleo, o Coordenador de Resposta e Coordenador de Brigada decretarão formalmente o encerramento da emergência. Em seguida, será elaborada a Comunicação de Encerramento e o Relatório de Incidente, no qual serão anexados todos os registros gerados. Esse fechamento consiste na conclusão de todas as ações do Plano de Ação elaborado. Caso tenham sido traçadas ações corretivas ou preventivas que apresentem prazo de execução mais longos, o fechamento do caso e conclusão do Plano de Ação se dará apenas quando todas as ações forem concluídas.

Após a desmobilização, os equipamentos empregados nas ações de resposta à emergência serão encaminhados para empresa licenciada, **(ANEXO II)** para higienização dos mesmos atendendo as recomendações expostas no item 3.5.8 PEI e

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 152

passarão por inventário de controle de danos para eventual reparação e reposição dos materiais danificados durante o processo.

- **Avaliação do Plano de Emergência Individual**

Após encerramento, o Coordenador de Ações de Resposta deve convocar os integrantes pertinentes da EOR para avaliação de desempenho e da efetividade do PEI, podendo gerar inclusive uma revisão nos procedimentos. Este relatório deve ser apresentado ao Órgão Ambiental competente em até 30 dias após o encerramento da emergência.



O relatório a ser elaborado pelo Grupo de Trabalho, que inclui representante da empresa contratada para atendimento à emergência, deverá conter, entre outras, as seguintes informações:

- Resumo da ocorrência citando a(s) causa(s) 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;
- Tempo estimado para retorno das operações normais com condições adequadas de segurança.

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

- A adequação da estrutura de resposta;
- Os equipamentos para resposta;
- Os sistemas e instalações do Porto; e
- Os procedimentos e táticas para resposta.

### **C) Procedimentos para definição de ações suplementares**

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 153

Entende-se como ações suplementares, além da necessária continuidade das ações de limpeza como o recolhimento do óleo remanescente nas áreas atingidas, aquelas que não possuem caráter emergencial e que deverão ser suportadas por projetos específicos ou planos a serem determinados pelo Órgão Ambiental competente.

Quando das vistorias conjuntas finais (Vports e Órgão Ambiental), todas as exigências que vierem a ser formuladas pela autoridade ambiental quanto à execução desses projetos serão objeto de atendimento por parte da Vports.

## **5 MAPAS, CARTAS NAÚTICAS, PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS**

Os seguintes mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias são apresentados no **ANEXO IV – PLANTAS, MAPAS, DESENHOS**:

**MA-01-21\_A3** - Mapa de Sensibilidade.

**MA-02-21\_A3** – Mapa Localização e Acessos.

**PLANTA GERAL DA INSTALAÇÃO – CAIS COMERCIAL DE VITÓRIA**



**PLANTA GERAL DE AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO – CAIS COMERCIAL DE VITÓRIA**

**PLANTA DE DRENAGEM SUPERFICIAL DA INSTALAÇÃO – CAIS COMERCIAL DE VITÓRIA**

**PLANTA GERAL DA INSTALAÇÃO – CAIS DE CAPUABA**

**PLANTA DE DRENAGEM SUBTERRÂNEA DA INSTALAÇÃO – CAIS DE CAPUABA**

**PLANTA GERAL DA INSTALAÇÃO – CAIS DE PAUL GUSA**

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 154

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO, Jacqueline; OLIVEIRA, Rosângela. Monitoramento Topográfico e granulométrico das areias da Praia de Camburi, Vitória, ES Antes, Durante e Após o Engordamento Artificial. Simpósio Brasileiro sobre praias Arenosas. 2000.

ALBINO, Jacqueline; OLIVIERA, Rosângela; MAIA, Luís Parente; ALENCASTRE, Kleverson. Processos atuais de sedimentação marinha e praias do litoral de Vitória, ES. Relatório n. 198.2506/ 2000 FACITEC & Prefeitura Municipal de Vitória. 2001.

**Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia Marítima do Espírito Santo /** Douglas F.M. Gherardi, Alexandre P. Cabral – Coordenadores – Brasília: MMA, SMCQ, 2010.

BRASIL. **Decreto nº 8.127**, de 22 de outubro de 2013. Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de outubro de 2013.

BRASIL. **Resolução Conama nº 269**, de 14 de setembro de 2000. Regulamento para uso de dispersantes químicos em derrames de óleo no mar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 de janeiro de 2001.



BRASIL. **Resolução Conama nº 398**, de 11 de junho de 2008. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 de junho de 2008.

CETESB – COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Efeito do Óleo nos organismos. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/acidentes/vazamento/impactos/efeitos.asp>>. Acesso em: 4 de Nov. de 2010.

HIDROCLEAN/Vports. **Plano de Emergência Individual**. Espírito Santo, 2009



IMO - **International Maritime Organization**. Manual on Oil Pollution - Section IV - **Combating Oil Spills**. Londres, IMO, 1988. Revisão junho de 2002.

LOPES, C. F., MILANELLI, J. C. C., POFFO, I. R. F. **Ambientes costeiros contaminados por óleo: procedimentos de limpeza – manual de orientação**, Secretaria de Estado do Meio Ambiente, São Paulo, 2007 (CETESB).



	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 155

PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S/A. **Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos BM-POT-16 e 17 – Meio Biótico** – Rio de Janeiro. 2010.133p.



SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal:** ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995, 63 p.

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 MCA Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 156



## 7 ANEXOS

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 157



## **ANEXO I - DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE MÍNIMA DE RESPOSTAS**

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 158



## ANEXO II - DOCUMENTOS LEGAIS (CONTRATOS)

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 159



### **ANEXO III - FICHAS DE DADOS DE SEGURANÇA – FDS**

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 160



## **ANEXO IV – PLANTAS, MAPAS, DESENHOS**

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 161



**ANEXO V - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART**

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 162



## APÊNDICE 1 – MODELAGEM

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 163



## APÊNDICE 2 – COMPONENTES EOR

 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 164

### APÊNDICE 3 – TELEFONES ÚTEIS



 Vports AUTORIDADE PORTUÁRIA	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 mca Monã Consultoria Ambiental	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 165

## APÊNDICE 4 - FORMULÁRIOS

 <small>AUTORIDADE PORTUÁRIA</small>	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
 <small>Monã Consultoria Ambiental</small>	Monã Consultoria Ambiental - MCA mca@mona.eco.br	Fl.: 166

## 8 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL – PEI

GESTÃO DO CONTRATO			
NOME	FORMAÇÃO	CTF IBAMA	CONSELHO DE CLASSE
ALEX VALORI	Ciências da Computação	6083182	-
EQUIPE TÉCNICA			
NOME	FORMAÇÃO	CTF IBAMA	CONSELHO DE CLASSE
Wilker Melchiades Alvarenga	Engenharia Ambiental e de Segurança do Trabalho	5043478	CREA - ES 19548/D
Edilene Betânia da Cunha Coelho Brito	Técnica em Meio Ambiente	4337884	CREA 13464/TD-DF
Jordana Adorno Furtado	Oceanógrafa Plena	7587843	-
Anna Luiza Dalbosco	Oceanógrafa, Dra em Engenharia Ambiental, Esp. Em simulações hidrodinâmicas, de onda e transporte sedimentar.	-	AOCEANO 2175
Jocélia Oliveira Albuquerque	Eng. Ambiental e Civil e Técnica em Geodésica e Cartografia	-	CREA-ES 14.534/D

	<b>Plano de Emergência Individual - PEI</b>	PEI Revisão 02 Data: 09/04/2026
	<b>Monã Consultoria Ambiental - MCA</b> mca@mona.eco.br	Fl.: 167

## 9 RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL

A equipe responsável pela execução do PEI é representada pelas funções relacionadas abaixo. Os nomes e contato contam no **APÊNDICE 2**.

- ✓ Coordenador Geral
- ✓ Assessoria de Mídia (Comunicação e Imprensa)
- ✓ Secretariado
- ✓ Assessoria Jurídica
- ✓ Assessoria de Administração
- ✓ Assessoria de Logística
- ✓ Supervisor de Planejamento
- ✓ Assessoria de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho (Coordenador de Resposta)