

**CAPÍTULO 1**  
**PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL**

DOCUMENTO CONTROLADO – PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO

**Instalação:** Porto do Rio de Janeiro / Companhia DOCAS do Rio de Janeiro

**Documento:** Plano de Emergência Individual

**Aprovado por:**

**Data de Aprovação:**

**Destinatário:** Companhia Docas do Rio de Janeiro

**N.º do Exemplar:** 01

**Data de Entrega:**

**Registro de Alterações**

**Revisão:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

**Página (s):**

**Alteração (ões):**

**Revisão:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

**Página (s):**

**Alteração (ões):**

**Revisão:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

**Página (s):**

**Alteração (ões):**

Tabela de correlação entre o conteúdo mínimo especificado na Resolução CONAMA n.º 398, de 11 de junho de 2008, e a estrutura do Plano de Emergência Individual do Porto do Rio de Janeiro.

<b>ANEXO I – Conteúdo Mínimo do Plano de Emergência Individual</b>	<b>Capítulo 1 - Plano de Emergência Individual</b>
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. Sistema de Alerta de Incidente
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 derrame
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. Anexos, mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias
6. Anexos	

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: i / viii

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CENÁRIOS ACIDENTAIS.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA.....</b>	<b>11</b>
3.1	SISTEMAS DE ALERTA DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO .....	12
3.2	COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE .....	15
3.3	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA (EOR).....	25
3.4	EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA.....	30
3.5	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA.....	36
3.5.1	Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo .....	42
3.5.2	Procedimento para Contenção do Derramamento de Óleo .....	44
3.5.3	Procedimento para Proteção de Áreas Vulneráveis.....	54
3.5.4	Procedimento para Monitoramento da Mancha de Óleo Derramado .....	58
3.5.5	Procedimentos para recolhimento do óleo derramado .....	67
3.5.6	Procedimento para Dispersão Mecânica e Química do Óleo Derramado .....	70
3.5.7	Procedimentos para limpeza das áreas atingidas.....	72
3.5.8	Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados.....	82
3.5.9	Procedimentos para deslocamento dos recursos .....	94
3.5.10	Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes.....	95
3.5.11	Procedimentos para registro das ações de resposta .....	97
3.5.12	Procedimentos para proteção das populações .....	100
3.5.13	Procedimentos para proteção da fauna.....	101
<b>4</b>	<b>ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES.....</b>	<b>110</b>
4.1	Procedimentos para definição de ações suplementares.....	110
<b>5</b>	<b>ANEXOS, MAPAS, CARTAS NÁUTICAS, PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS.....</b>	<b>111</b>

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: ii / viii



## LISTA DE ABREVIATURAS

ANP	Agência Nacional do Petróleo
CARTA SAO	Carta de Sensibilidade Ambiental para Derramamento de Óleo
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação
EOR	Estrutura Organizacional de Resposta
FISPQ	Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
ISL	Índice de Sensibilidade do Litoral
PEI	Plano de Emergência Individual
SEDEC	Secretaria Nacional de Defesa Civil
SINDESB	Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: iii / viii

## GLOSSÁRIO

Sala de Emergência	Sala especialmente destinada a reuniões da estrutura organizacional de resposta, em situações de emergência, provida de facilidades de comunicação, localizada no Píer Mauá.
Chefe de Emergência	Pessoa encarregada de acionar o Plano de Emergência Individual e coordenar as ações necessárias para apoio ao combate à poluição no mar oriunda ou não de embarcações, nas proximidades do terminal.
SOPEP	<i>Shipboard Oil Pollution Emergency Plan</i> - Exigido para navios e plataformas flutuantes pela convenção internacional MARPOL 73/78, é o plano de emergência para combate à poluição por óleo nos limites da embarcação.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: iv / viii

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.1 - Vista aérea do Porto do Rio de Janeiro, p.1
- Figura 1.2 - Esquema gráfico de representação das instalações do Porto do Rio de Janeiro, p. 2
- Figura 3.1 - Ancoragem da barreira de contenção, p.46
- Figura 3.2 - Barreira de contenção rebocada por embarcação, p.46
- Figura 3.3 - Cercos completos à fonte, p.48
- Figura 3.4 - Cercos parciais em embarcação fundeada, p.49
- Figura 3.5 - Bloqueio, p.49
- Figura 3.6 - Inclinação da barreira de contenção vs. velocidade da corrente, em nós, p.50
- Figura 3.7 - Configurações da barreira de contenção para deflexão da mancha de óleo, p.51
- Figura 3.8 - Embarreiramento de Deflexão em Cascata, p.51
- Figura 3.9 - Barreiras de Deflexão em Cascata posicionadas, p.52
- Figura 3.10 - Barreiras em “V” com recolhedores posicionados, p.52
- Figura 3.11 - Configuração de embarcações e barreiras para contenção do óleo, p.53
- Figura 3.12 - Exclusão de ambientes sensíveis utilizando barreira de contenção e de absorção, p.55
- Figura 3.13 - Deslocamento do óleo na superfície do mar, p.59
- Figura 3.14 - 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, p.68
- Figura 3.15 - 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, etc.), p.68
- Figura 3.16 - Configurações navegáveis da barreira para contenção e concentração do óleo

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: v / viii

derramado e posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, etc.), p.69

Figura 3.17 – Processos físicos, químicos e biológicos de dispersão e degradação natural de hidrocarbonetos no meio, p.71

Figura 3.18 – Avaliação do litoral, p.72

### LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma 3.1 - Fluxograma de acionamento em caso de emergência com óleo, p.14

Fluxograma 3.2 – Organograma da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) do Porto do Rio de Janeiro para incidentes com óleo, p.26

Fluxograma 3.3 - Comunicações e ações iniciais de resposta a bordo da embarcação, p.37

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Informações básicas sobre a Companhia DOCAS do Rio de Janeiro, p.6

Quadro 1.2 - Informações básicas sobre o representante legal da Instalação, p.6

Quadro 1.3 - Informações básicas sobre o Coordenador Geral de Emergências, p.6

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: vi / viii

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 3.1 – Volumes de óleo correspondentes às descargas pequena, média e de pior caso, p. 12
- Tabela 3.2 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) do Píer Mauá, p.17
- Tabela 3.3 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da MULTIRIO Operações Portuárias S/A, p.18
- Tabela 3.4 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da MULTICAR RIO Terminal de Veículos S.A., p.19
- Tabela 3.5 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da Triunfo Operadora Portuária Ltda., p.20
- Tabela 3.6 – Meios para contato com as autoridades e demais organismos públicos, p.22
- Tabela 3.7 – Meios para contato com empresas que poderão auxiliar durante os incidentes, p.24
- Tabela 3.8 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para DOCAS - RJ, p.27
- Tabela 3.9 – Descrição dos equipamentos do *spill kit* de 100 litros, p.30
- Tabela 3.10 – Descrição dos equipamentos do *spill kit* de 200 litros, p.31
- Tabela 3.11 – Relação de Material do CAE para operações de emergências e limpeza das margens, p.31
- Tabela 3.12 – Equipamentos de resposta a vazamentos de óleo disponibilizado no CAE pela *Hidroclean – Proteção Ambiental*, p.33
- Tabela 3.13 – Equipamentos de resposta a vazamentos de óleo disponíveis na Hidroclean em São Gonçalo, p.33
- Tabela 3.14 – Relação de Equipamentos de Proteção Individual básico para cada operador da *Hidroclean – Proteção Ambiental*, p.36
- Tabela 3.15 – Propriedades perigosas dos derivados do petróleo, p.40

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: vii / viii

- Tabela 3.16 – Métodos de interrupção para cada fonte potencial de vazamento de óleo e seus derivados, p.42
- Tabela 3.17 – Seleção de barreiras de contenção, de acordo com as características do corpo d'água, p.45
- Tabela 3.18 – Guia de correlação entre a aparência, espessura e volume de óleo na superfície da água, p.60
- Tabela 3.19 – Empresas para análise de amostras de óleo, p.67
- Tabela 3.20 – Métodos de limpeza e recuperação de ambientes sujeitos a contaminação por hidrocarbonetos derivados do petróleo, p.79
- Tabela 3.21 – Forma de acondicionamento apropriada para cada modalidade de resíduo gerado após um incidente envolvendo o vazamento de óleo no mar ou em terra, p.85
- Tabela 3.22 – Estações para descontaminação, p.89
- Tabela 3.23 – Técnicas de destinação de resíduos oleosos, p.92
- Tabela 3.24 – Endereço e Coordenadas Geográficas da Base da *Hidroclean* em São Gonçalo, p.94
- Tabela 3.25 – Instituição para obtenção e atualização de informações relevantes, p.97
- Tabela 5.1 – Recursos auxiliares disponíveis no PEI do Píer Mauá, p.111

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: viii / viii

## 1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

O Porto do Rio de Janeiro está localizado na costa oeste da Baía de Guanabara, na cidade do Rio de Janeiro, capital do Estado do Rio de Janeiro, na Região Sudeste do Brasil (Figura 1.1).



Figura 1.1 – Vista aérea do Porto do Rio de Janeiro

### INSTALAÇÕES

São constituídas por 6.740 m de cais contínuo e um píer de 392 m, distribuídos em trechos, na forma a seguir (Figura 1.2):

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	1 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				



	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

Conta com seis berços distribuídos ao longo de 1.525 m de extensão, cais com profundidades de 6 a 8,5 m. Possui dois armazéns perfazendo 12.100 metros quadrados e pátios descobertos de aproximadamente 23.000 metros quadrados.

*Cais do Caju / Terminal Roll-on Roll-off:*

Possui 1.001 m de cais e cinco berços com profundidades variando entre 6 e 12 m, estando apenas um em condições de atracação. As instalações de armazenagem são constituídas de três armazéns, com área total de 21.000 metros quadrados e mais 69.200 metros quadrados de pátios descobertos.

*Terminal de Contêineres:*

Possui uma área total, incluindo os acessos rodo-ferroviários, de 137.240 metros quadrados. Compreende um cais de 784 m de extensão, com quatro berços e um píer de prolongamento de 280 m de extensão, apresentando um berço com profundidade média de 12 m e retroárea total de 324.000 metros quadrados.

O Porto conta, também, com dez armazéns externos e oito pátios cobertos, totalizando áreas de 65.367 e 11.027 metros quadrados, respectivamente, e correspondendo a uma capacidade de armazenagem da ordem de 13.100 toneladas.

**PRINCIPAIS CARGAS MOVIMENTADAS**

*No Cais:*

Produtos siderúrgicos, papel de imprensa, trigo, veículos e contêineres.

*Fora do Cais:*

Petróleo e seus derivados.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	3 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual	
---	--	---

## TERMINAIS PORTUÁRIOS

No Cais (terminais de uso público instalados sob a modalidade de arrendamento):

- **Terminal de Contêineres 1 – T1**, da Libra Terminal Rio S/A.
- **Terminal de Contêineres 2 – T2**, da Multi-Rio Operações Portuárias S/A.
- **Terminal Roll-on Roll-off – TRR**, da Multi-Car Rio Terminal de Veículos S/A.
- **Terminal de Prod. Siderúrgicos de São Cristóvão – TSC**, da Triunfo Operadora Port. Ltda.
- **Terminal de Trigo São Cristóvão – TTC**, da Moinhos Cruzeiro do Sul Ltda.
- **Terminal Papeleiro – TPA**, da Multiterminais Alfandegados do Brasil Ltda.
- **Terminal de Açúcar – TAC**, da Servport – Serviços Portuários e Marítimos Ltda.
- **Terminal de Prod. Siderúrgicos da Gamboa – TSG**, da Triunfo Operadora Portuária Ltda.
- **Terminal de Passageiros / Projeto Pier Mauá – PPM**, da Pier Mauá S/A.
- **Terminal de Granéis Líquidos**, da União Terminais Armazéns Gerais Ltda.

## ACESSOS

O Porto do Rio de Janeiro está localizado a 22° 53,7' de latitude Sul e 43° 10,8' de longitude Oeste (WGS 84). O acesso às suas instalações pode ser realizado das seguintes formas:

### *Acesso Rodoviário*

A rede principal de acesso rodoviário ao Porto do Rio é constituída pelas seguintes rodovias: BR-040, que permite a ligação com a região Centro-Oeste; BR-101, para ligação com o Norte; BR-116, para ligação com o Sul e o Norte; RJ-071, também chamada de Linha Vermelha e RJ-083, através da Avenida Brasil.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 4 / 111

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

### *Acesso Ferroviário*

Em bitola larga (1,60m), por intermédio do Terminal do Arará, operado pela MRS Logística S/A, ligando o porto à região centro-sul do Estado do Rio de Janeiro (Vale do Paraíba) e desta aos estados de São Paulo e Minas Gerais. Em bitola métrica (1,00m), por intermédio do Terminal de Areia de Praia Formosa, operado pela FCA – Ferrovia Centro-Atlântica S/A, acessando-se a região noroeste do Estado do Rio de Janeiro e desta aos estados do Espírito Santo e de Minas Gerais.

### *Acesso Marítimo*

#### **Barra**

Situa-se na entrada da Baía de Guanabara é delimitada pelos faróis do Morro do Pão de Açúcar (no Rio de Janeiro) e da Fortaleza de Santa Cruz (em Niterói), com largura de 1,5 km, apresentando profundidade média de 25 metros, exceto junto ao Pão de Açúcar, onde apresenta profundidade de 17 metros.

#### **Canal de acesso**

O canal de acesso inicia-se na entrada da Baía de Guanabara e compreende 18,5 km de comprimento, 150 m de largura mínima e 17 m de profundidade.

#### **Bacia de evolução**

A bacia de evolução está localizada em frente aos Armazéns 01, 02 e 03 do Porto do Rio de Janeiro.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	5 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual	
---	--	---

Nos **Quadros 1.1, 1.2 e 1.3** podem ser consultadas algumas informações sobre a empresa, seu representante legal e seu Coordenador Geral de Emergências.

Quadro 1.1 – Informações básicas sobre a Companhia DOCAS do Rio de Janeiro

<b>Razão Social:</b> Companhia DOCAS do Rio de Janeiro – CDRJ		
<b>Endereço:</b> Edifício-Sede - Rua Acre, nº 21 - Centro		
<b>Atividade Principal:</b> Administração Portuária		
<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>UF:</b> RJ	<b>CEP:</b> 20.081-000
<b>Telefone:</b> (21) 2219-8617		
<b>Fax:</b>		
<b>E-mail:</b> cdrj@portosrio.gov.br		
<b>Endereço Eletrônico:</b> <a href="http://www.portosrio.gov.br/">http://www.portosrio.gov.br/</a>		

Quadro 1.2 – Informações básicas sobre o representante legal da instalação.

<b>Representante Legal:</b> Helio Szmajser		
<b>Cargo:</b> Diretor de Gestão Portuária		
<b>Endereço:</b> Edifício-Sede - Rua Acre, nº 21, 8º andar - Centro		
<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>UF:</b> RJ	<b>CEP:</b> 20.081-000
<b>Telefone:</b> (21) 2253-1586		
<b>Celular:</b> -		
<b>Fax:</b> (21) 2253-1699		
<b>E-mail:</b> -		

Quadro 1.3 – Informações básicas sobre o Coordenador Geral de Emergências

<b>Coordenador Geral de Emergências:</b> Sérgio de Almeida Mattos		
<b>Cargo:</b> Superintendente de Meio Ambiente		
<b>Endereço:</b> Edifício-Sede - Rua Acre, nº 21, 8º andar - Centro		
<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>UF:</b> RJ	<b>CEP:</b> 20.081-000
<b>Telefone:</b> (21) 2253-2543		
<b>Celular:</b> (21) 8899-3257		
<b>Fax:</b> (21) 2253-2543		
<b>E-mail:</b> sergiomatto@gmail.com		

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010	Página:	6 / 111

	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual	
---	--	---

## 2 CENÁRIOS ACIDENTAIS

Conforme definição do Instituto Estadual do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (INEA-RJ), os cenários acidentais abordados neste Plano estão baseados nos Planos de Emergência Individual dos arrendatários do Porto do Rio membros do Sindicato dos Operadores Portuários do Estado do Rio de Janeiro (SINDOPERJ), sendo estes:

- MULTIRIO Operações Portuárias S/A;
- MULTICAR RIO Terminal de Veículos S.A.;
- PÍER MAUÁ S.A.;
- TRIUNFO Operadora Portuária Ltda.;

Ainda por definição do Órgão Ambiental competente, foram selecionados apenas os Cenários Acidentais de Pior Caso da cada arrendatário citado. Foi definido também que o volume de pior caso a ser adotado para este documento será do **Pier Mauá S.A.**

Com base no **item 2.2** do Capítulo 2 – Informações Referenciais foram identificados os seguintes cenários acidentais de Pior Caso:

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 7 / 111

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

### *Cenário I*

#### **Situação de Risco:**

Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte a serviço do **PÍER MAUÁ S.A.**

#### **Hipóteses Acidentais:**

O Cenário Acidental I pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

- **#1** - Ruptura do costado e tanque do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 1.298 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 para o mar;
- **#2** - Ruptura do costado e tanque do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin etc.) durante manobra de atracação/ desatracação do navio com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 1.298 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 para o mar;

Descarga de Pior Caso (D<sub>pc</sub>):

- Produto: Óleo Combustível MF-380.
- Volume derramado: 1.298 m<sup>3</sup>.
- Efeito: Poluição do mar.

### *Cenário II*

#### **Situação de Risco:**

Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte a serviço da **MULTICAR RIO Terminal de Veículos S.A.**

#### **Hipóteses Acidentais:**

O Cenário Acidental II pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	8 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

- **#3** - Ruptura do costado e tanque do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 660,5 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 para o mar;
- **#4** - Ruptura do costado e tanque do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin etc.) durante manobra de atracação/ desatracação do navio com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 660,5 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 para o mar;

Descarga de Pior Caso (D<sub>pc</sub>):

- Produto: Óleo Combustível MF-380.
- Volume derramado: 660,5 m<sup>3</sup>.
- Efeito: Poluição do mar.

### *Cenário III*

#### **Situação de Risco:**

Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte a serviço da **MULTIRIO Operações Portuárias S/A**.

#### **Hipóteses Acidentais:**

O Cenário Acidental III pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

- **#5** - Ruptura do costado e tanque do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 660,5 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 para o mar;
- **#6** - Ruptura do costado e tanque do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin etc.) durante manobra de atracação/ desatracação do navio com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 660,5 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 para o mar;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 9 / 111

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

Descarga de Pior Caso ( $D_{pc}$ ):

- Produto: Óleo Combustível MF-380.
- Volume derramado: 660,5 m<sup>3</sup>.
- Efeito: Poluição do mar.

#### *Cenário IV*

#### **Situação de Risco:**

Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte a serviço da **TRIUNFO Operadora Portuária Ltda.**

#### **Hipóteses Acidentais:**

O Cenário Acidental IV pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

- **#7** - Ruptura do costado e tanque do navio devido à colisão entre navios em trânsito ou colisão do navio com embarcação menor, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 400 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 para o mar;
- **#8** - Ruptura do costado e tanque do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, delfin etc.) durante manobra de atracação/ desatracação do navio com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 400 m<sup>3</sup> de óleo combustível MF-380 para o mar;

Descarga de Pior Caso ( $D_{pc}$ ):

- Produto: Óleo Combustível MF-380.
- Volume derramado: 400 m<sup>3</sup>.
- Efeito: Poluição do mar.

Destinatário:		Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	10 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

## Cenário V

### Situação de Risco:

Ocorrência de esgotamento indevido de mistura de água e óleo de embarcações de grande porte.

### Hipóteses Acidentais:

O Cenário Acidental VII pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

- **#9** - Lançamento clandestino de resíduo oleoso, proveniente de dala e praça de máquinas, de embarcações de grande porte (navios de passageiros) atracadas no terminal, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de resíduos oleosos para o mar.

Descarga de Pior Caso ( $D_{pc}$ ):

- Produto: Resíduo Oleoso.
- Volume derramado: Volume Indefinido.
- Efeito: Poluição do mar.

## 3 INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA

O respeito às informações e procedimentos constantes neste capítulo irá garantir o controle efetivo do derrame de óleo e de outras substâncias consideradas nocivas e perigosas nas instalações do Píer Mauá. Informações sobre limites de exposição, efeitos fisiológicos e primeiros socorros, por exemplo, poderão ser consultadas nas fichas de segurança dos produtos (**Anexos O a U**).

Para os casos de vazamento de óleo, os volumes correspondentes às descargas pequena, média e de pior caso (conforme Resolução CONAMA n.º 398/08) podem ser consultados na **Tabela 3.1**.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 11 / 111

Tabela 3.1 – Volumes de óleo correspondentes às descargas pequena, média e de pior caso.

Descarga	Volume
Pequena	8 m <sup>3</sup>
Média	129,8 m <sup>3</sup>
Pior caso	1.298 m <sup>3</sup>

### 3.1 Sistemas de Alerta de Derramamento de Óleo

A partir da identificação da origem do incidente pelo observador, o alerta deverá ser transmitido imediatamente ao Comandante da Embarcação, se o evento tiver relação com a embarcação; e/ou imediatamente ao Controle do Terminal que estiver envolvido no incidente.

O Comandante da Embarcação e/ou O Controle do Terminal deverão determinar a adoção das medidas de controle operacional pelas equipes de controle de emergência correspondentes.

O Controle do Terminal acionará a Estrutura Organizacional de Resposta – EOR da empresa envolvida no incidente para a adoção das ações de controle previstas neste Plano, de acordo com o porte do incidente.

#### Alerta Visual

- Pela tripulação da embarcação de grande porte

A equipe de operação da embarcação, em especial o Comandante da embarcação e seu Imediato, tem como atribuição a inspeção e supervisão dos sistemas e equipamentos e a observação do mar em torno da instalação com o objetivo de detectar possíveis vazamentos de óleo.

Adicionalmente, todas as demais pessoas são orientadas a informar à sala de controle da embarcação sobre qualquer indício de derramamento de óleo. As comunicações à sala de controle podem ser feitas utilizando-se o ramal interno para comunicação de emergências, transceptores portáteis utilizados pelos operadores ou acionando-se o alarme geral de emergência.

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	 <p>DOCAS DO RIO AUTORIDADE PORTUARIA</p>
---	---	--

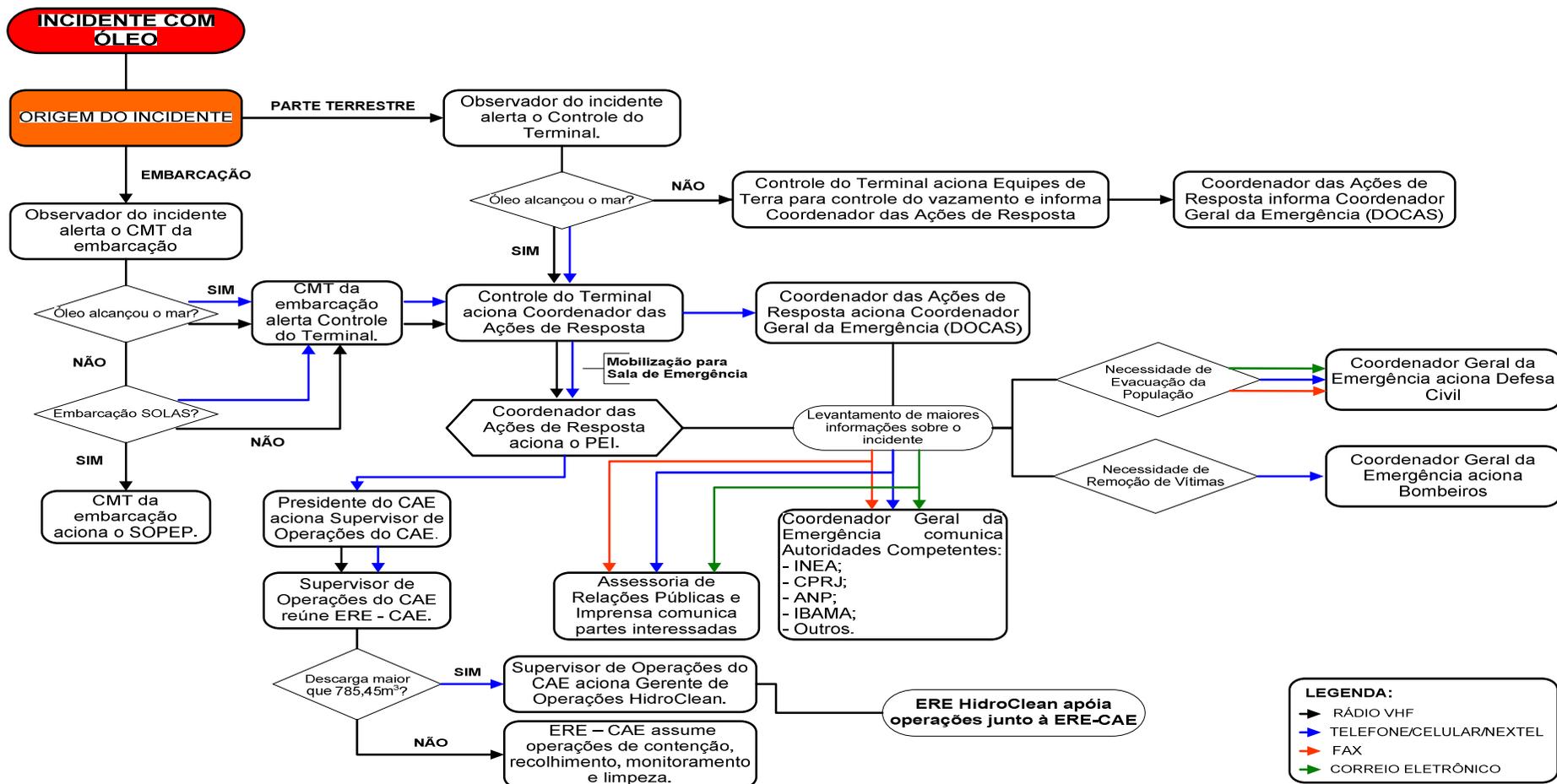
- Pelas tripulações das demais embarcações operando na área da instalação  
Os tripulantes das embarcações prestadoras de serviços do local são orientados a informar à embarcação de grande porte e ao Controle do Terminal sobre qualquer indício de derramamento de óleo nas proximidades. Neste caso, o meio de comunicação utilizado é o rádio VHF marítimo.

- Pelas equipes do terminal  
Indícios de derramamento para o mar e vazamentos em terra deverão ser informados imediatamente ao Controle do Terminal por qualquer meio aplicável.

O Controle do Terminal quando cabível deverá alertar imediatamente o Comandante da embarcação a serviço do Terminal e em qualquer circunstância, o Coordenador das Ações de Resposta do Terminal envolvido no incidente.

O **Fluxograma 3.1** apresenta o fluxograma de acionamento utilizado em casos de incidentes com óleo no Porto do Rio de Janeiro.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	13 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				



Fluxograma 3.1 – Fluxograma de Acionamento em caso de emergência com óleo.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 14 / 111

### 3.2 Comunicação do Incidente

- Comunicação Interna

A primeira providência após a constatação do derramamento de óleo é constituir a Estrutura Organizacional de Resposta (EOR – **item 3.3**). O Coordenador das Ações de resposta do Terminal envolvido no incidente comunicará imediatamente o Coordenador Geral da Emergência (DOCAS-RJ) e solicitará de pronto a presença de todos os integrantes da EOR. Uma vez reunidos e avaliados os cenários reais e potenciais, serão definidos todos os requisitos (estratégia de resposta, procedimentos, recursos materiais e humanos, etc.) necessários para garantir a segurança e a saúde da população, o controle efetivo do acidente e a recuperação total da área degradada. Dependendo da magnitude da emergência, a estrutura da EOR poderá se contrair ou estender para melhor atender a emergência.

Além do mais, a Lei n.º 9.966, de 28 de abril de 2000, em seu art. 22, estabelece que qualquer incidente que possa provocar poluição das águas sob jurisdição nacional, deverá ser imediatamente comunicado ao órgão ambiental competente, à Capitania dos Portos e ao órgão regulador da indústria do petróleo, na forma do **Anexo H** deste documento.

No caso da impossibilidade de se efetuar a comunicação do incidente, a data e hora da tentativa de notificação deverão ser lavradas em livro de registro próprio.

Através do Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil (SINDESB), a Secretaria Nacional de Defesa Civil também exige o registro dos desastres humanos relacionados com produtos perigosos. Para tanto, deverão ser preenchidos a Notificação Preliminar de Desastre (**Anexo J**) e a Avaliação de Danos (**Anexo K**). As instruções para o preenchimento de ambos os formulários estão disponíveis no endereço eletrônico da Defesa Civil na rede mundial de computadores (<http://www.defesacivil.gov.br/>).

Ao se detectar um incidente com poluição por óleo, a ocorrência deverá ser comunicada à Estrutura Organizacional de Resposta da instalação responsável por meio dos contatos presentes no Plano de Emergência Individual referente. Sendo a constatação da poluição por óleo realizada por qualquer observador que não seja funcionário da instalação responsável, a informação sobre o derrame deverá ser imediatamente repassada ao Controle do Terminal responsável e ao Coordenador Geral de Emergências da Companhia (DOCAS-RJ).

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	15 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual	
---	--	---

O Coordenador Geral de Emergências (DOCAS-RJ) é responsável pela Coordenação de toda a emergência e pela comunicação às autoridades competentes. A comunicação às autoridades competentes será realizada após comum acordo entre o Operador (poluidor) e a Companhia DOCAS do Rio de Janeiro.

Toda informação referente ao andamento das ações de resposta por parte da instalação envolvida no incidente, deverá ser repassada ao Coordenador Geral de Emergências (DOCAS-RJ) por meio digital, e/ou telefônico, ou até mesmo pessoalmente, em períodos a serem definidos entre as partes envolvidas.

A sala de emergência, localizada no CAE entre os Armazéns 14 e 15, possui uma listagem com todos os nomes, endereços, telefones comerciais e residenciais e números de celulares das pessoas de DOCAS – RJ que deverão ser comunicados sobre o incidente. Os recursos disponibilizados na sala de emergência são: 01 micro computador, 01 impressora multifuncional, 01 mesa de reunião e 01 ramal de telefonia.

A comunicação inicial é entendida como de caráter preliminar, assegurando o acionamento imediato do Plano e garantindo agilidade no início das ações de resposta. Na Sala de Emergência o formulário contido no **Anexo H** deverá ser preenchido. Este formulário servirá ainda de subsídio posterior para investigação das causas do incidente, complementando as informações requeridas pelo Chefe de Emergência para encaminhamento às autoridades e composição dos Relatórios de Acidentes que decorram do evento.

Os meios para contato com os integrantes da EOR de cada instalação assim como os meios para contato com o Coordenador Geral de Emergência de DOCAS-RJ podem ser consultados nas **Tabelas 3.2, 3.3, 3.4 e 3.5**; os meios para contato com as autoridades e demais organismos públicos, na **Tabela 3.6**.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	16 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.2 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) do Píer Mauá S.A.

Função	Responsável/Cargo Administrativo	Telefone (escritório)	Fax (escritório)	Outros (celular, rádio, etc.)
<b>Coordenador das Ações de resposta</b>	Alexandre Gomes Ferreira * Gerente de Operações	(21) 2516-2618	(21) 2516-8518	(21) 7893-5584
	José Vitor Jaime Carvalho Coordenador de Operações	(21) 2516-2618	(21) 2516-2618	(21) 7840-3866
<b>Assessor de Comunicação e Imprensa</b>	Ana Ligia Petroni * Assessora de Imprensa	(21) 2533-6497	(21) 2533-6497	(21) 9985-7744
	Lucia Waleska Carvalho Lima Assessora de Imprensa	(21) 2533-6497	(21) 2533-6497	(21) 8727-5937
<b>Assessor Financeiro e Logístico (pode ser separado em Assessor Financeiro e Assessor de Logística)</b>	Marcelo W. Salles * Diretor Técnico	(21) 2516-2628	(21) 2516-2628	(21) 7829-7011
	Rosmaria do Carmo Moreira Navega Gerente Administrativa	(21) 2516-2628	(21) 2516-2628	(21) 7834-6095
<b>Coordenador de Operações</b>	José Vitor Jaime Carvalho * Coordenador de Operações	(21) 2516-2618	(21) 2516-2618	(21) 7840-3866
	Tharine Vieira Martins Assistente Administrativa	(21) 2516-2618	(21) 2516-2618	(21) 7837-7436
<b>Supervisor de Planejamento</b>	Américo Relvas da Rocha * Diretor e Operações	(21) 2516-2618	(21) 2516-2618	(11) 9987-1299
	Alexandre Gomes Ferreira Gerente de Operações	(21) 2516-2618	(21) 2516-8518	(21) 7893-5584
<b>Supervisor de Saúde e Segurança</b>	Alexandre Gomes Ferreira * Gerente de Operações	(21) 2516-2618	(21) 2516-8518	(21) 7893-5584
	José Vitor Jaime Carvalho Coordenador de Operações	(21) 2516-2618	(21) 2516-2618	(21) 7840-3866

\* Titular da função

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			17 / 111

Tabela 3.3 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da MULTIRIO Operações Portuárias S/A.

Função	Responsável/Cargo Administrativo	Telefone (escritório)	Fax (escritório)	Outros (celular, rádio, etc.)
<b>Chefe de Emergência</b>	Pedro Mário de Barros Magdalena* Gerente de Segurança	(21) 3289-4876	-	(21) 9414-2573 6350*45
	Edson Bispo da Silva Junior Sub-Chefe de Segurança	(21) 3289-4860	-	(21) 9414-2584 6350*211
<b>Assessor de Comunicação e Imprensa</b>	Luiz Henrique Carneiro* Diretor Presidente	(21) 3095-6600	(21) 3095-6600	(21) 9414-2467
	José Luiz de Oliveira Pires Gerente de Manutenção	(21) 3289-4837	-	(21) 9414-2538
<b>Assessor Financeiro e Logístico</b>	Antonio Fernando Diniz Leite* Engenheiro de Segurança	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 9259-2240 6350*165
	Idimar Dias Brandão Gestor da Qualidade e Ambiental	(21) 3289-4803	(21) 3289-4827	(21) 9414-2541
<b>Coordenador Local</b>	Antônio Fernando Diniz Leite* Engenheiro de Segurança	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 9259-2240 6350*165
	Hemerson Oliveira Técnico em Segurança do Trabalho	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 9259-2240 6350*504
<b>Supervisor de Planejamento</b>	Idimar Dias Brandão* Chefe do núcleo de gestão da Qualidade e Ambiental	(21) 3289-4803	-	(21) 9414-2541
	Leonora Ribeiro Assistente técnico-administrativo	(21) 3289-4849	(21) 3289-4827	-
<b>Supervisor de Saúde e Segurança</b>	Antonio Fernando Diniz Leite* Engenheiro de Segurança	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 9259-2240 6350*165
	Braz Palombo Técnico em Segurança do Trabalho	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 9259-2240 6350*212

\* Titular da função

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			18 / 111

Tabela 3.4 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da MULTICAR RIO Terminal de Veículos S.A..

Função	Responsável/Cargo Administrativo	Telefone (escritório)	Fax (escritório)	Outros (celular, rádio, etc.)
<b>Chefe de Emergência</b>	Pedro Mário de Barros Magdalena* Gerente de Segurança	(21) 3289-4876	-	(21) 9414-2573 6350*45
	Edson Bispo da Silva Junior Sub-Chefe de Segurança	(21) 3289-4860	-	(21) 9414-2584 6350*211
<b>Assessor de Comunicação e Imprensa</b>	Luiz Henrique Carneiro* Diretor Presidente	(21) 3095-6600	(21) 3095-6600	(21) 9414-2467
	José Luiz de Oliveira Pires Gerente de Manutenção	(21) 3289-4837	-	(21) 9414-2538
<b>Assessor Financeiro e Logístico</b>	Antônio Fernando Diniz Leite* Engenheiro de Segurança	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 9259-2240 6350*165
	Idimar Dias Brandão Gestor da Qualidade e Ambiental	(21) 3289-4803	(21) 3289-4827	(21) 9414-2541
<b>Coordenador Local</b>	Antônio Fernando Diniz Leite* Engenheiro de Segurança	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 9259-2240 6350*165
	Hemerson Oliveira Técnico em Segurança do Trabalho	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 6350*504
<b>Supervisor de Planejamento</b>	Idimar Dias Brandão* Chefe do núcleo de gestão da Qualidade e Ambiental	(21) 3289-4803	-	(21) 9414-2541
	Leonora Ribeiro Assistente técnico-administrativo	(21) 3289-4849	(21) 3289-4827	-
<b>Supervisor de Saúde e Segurança</b>	Antônio Fernando Diniz Leite* Engenheiro de Segurança	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 9259-2240 6350*165
	Braz Palombo Técnico em Segurança do Trabalho	(21) 3289-4846	(21) 3289-4848	(21) 6350*212

\* Titular da função

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			19 / 111

Tabela 3.5 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da Triunfo Operadora Portuária Ltda.

Função	Responsável/Cargo Administrativo	Telefone (escritório)	Fax (escritório)	Outros (celular, rádio, etc.)
<b>Coordenador das Ações de Resposta</b>	Rogério Cáffaro* / Diretor Geral	(21)2178-8800	(21)2178-8801	(21) 9698-6477
	Mário Meira / Representante da Direção	(21)2178-8800	(21)2178-8827	(21)9500-8610
<b>Assessor de Comunicação e Imprensa</b>	Hamilton Guimarães* / Diretor Financeiro	(21)2178-8800	(21)2178-8827	(21)9982-5273
	Rodrigo Salles / Gerente Financeiro	(21)2178-8800	(21)2178-8827	(21)9510-5718
<b>Assessor Financeiro</b>	Adriana Santos* / Supervisora de Custos	(21)2178-8800	(21)2178-8827	(21)9500-8617
	Rodrigo Salles / Gerente Financeiro	(21)2178-8800	(21)2178-8827	(21)9510-5718
<b>Assessor de Logística</b>	Marcos Laurentino* / Gerente de Terminais	(21)3907-1400	(21)3907-1419	(21)7815-7362
	Paulo César Fidélis / Chefe de Turno	(21)3907-1400	(21)3907-1419	(21)7813-2210
<b>Coordenador de Operações</b>	Gustavo Mendonça* / Coordenador da Qualidade	(21)3907-1400	(21)3907-1419	(21)9235-4811
	Raquel Dias / Coordenadora de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	(21)3907-1400	(21)3907-1419	(21)8810-0992
<b>Supervisor de Planejamento</b>	Edwardo Valverde* / Gerente de Unidade	(21)3907-1400	(21)3907-1419	(21)9500-8615
	Mário Zan / Gerente de Unidade	(21)3907-1400	(21)3907-1419	(21)9500-8620
<b>Supervisor de Saúde e Segurança</b>	Raquel Dias* / Coordenadora de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	(21)3907-1400	(21)3907-1419	(21)8810-0992
	Gustavo Mendonça / Coordenador da Qualidade	(21)3907-1400	(21)3907-1419	(21)9235-4811

\* Titular da função

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			20 / 111

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

- Comunicação Externa

### Comunicação às Instituições Oficiais

As Instituições Oficiais listadas a seguir devem ser comunicadas imediatamente, qualquer que seja o volume derramado a qualquer hora do dia ou da noite e a qualquer dia da semana, por telefone e/ou fax, sobre o incidente de poluição por óleo. A comunicação a estas instituições é atribuição do Assessor de Comunicação e Imprensa e deve ser feita utilizando-se o formulário contido no **Anexo H**.

- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
- Agência Nacional de Petróleo – ANP
- Capitania dos Portos do Rio de Janeiro – RJ
- IBAMA - Superintendência no Rio de Janeiro

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
- Corpo de Bombeiros

Os números de telefone e de fax a serem utilizados estão na **Tabela 3.6**.

Os números de telefone e de fax de algumas empresas que poderão ser contatadas para auxiliar durante os incidentes estão na **Tabela 3.7**.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 21 / 111



Companhia DOCAS do Rio de Janeiro  
PORTO DO RIO DE JANEIRO  
Plano de Emergência Individual



Tabela 3.6 – Meios para contato com as autoridades e demais organismos públicos.

Instituição	Telefone	Fax	Observações
<b>Agência Nacional do Petróleo – ANP</b>			
Rio de Janeiro - Escritório Regional	(21) 2112-8100	(21) 2112-8129 (21) 2112-8139 (21) 2112-8149	Preencher <b>Anexo H</b>
Núcleo de Segurança Operacional - NSO	(21) 2112-8436	(21) 2112-8429	Preencher <b>Anexo H</b>
<b>Ministério da Defesa</b>			
<b>Marinha do Brasil</b>			
Capitania dos Portos do Rio de Janeiro - RJ	(21) 2104-5320 (21) 2233-8412	(21) 2104-5315	Preencher <b>Anexo H</b>
Disque-Denúncia	(21) 2253-1177	-	-
<b>Ministério da Integração Nacional</b>			
Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC	(61) 3414-5869	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
Secretaria de Estado da Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro	(21) 2293-1713	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Duque de Caxias	0800 23 01 99 (21) 2671-4524	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Guapimirim	(21) 2632-2412	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Itaboraí	(21) 3637-0725 (21) 3637-0776	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Magé	(21) 2633-4199	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 22 / 111



Companhia DOCAS do Rio de Janeiro  
PORTO DO RIO DE JANEIRO  
Plano de Emergência Individual



Tabela 3.6 – Meios para contato com as autoridades e demais organismos públicos.

Instituição	Telefone	Fax	Observações
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Niterói	(21) 2717-2631 199	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo	(21) 2601-0199	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil do Rio de Janeiro	(21) 2576-5665	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
<b>Ministério do Meio Ambiente</b>			
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA	(61) 3316-1070	(61) 3307-3382	Preencher <b>Anexo H</b>
IBAMA - Emergências Ambientais no Estado do Rio de Janeiro	(21) 3077-4292	-	Preencher <b>Anexo H</b>
Superintendência do IBAMA no Rio de Janeiro	(21) 3077-4287	(21) 3077-4288	Preencher <b>Anexo H</b>
INEA – Serviços de Operações em Emergências Ambientais (SOPEA)	(21) 2334-7910 (21) 2334-7911 (21) 8596-8770	(21) 2334-7912	Preencher <b>Anexo H</b>
INEA - Base de São Cristovão	(21) 2334-8401	-	Preencher <b>Anexo H</b>
Secretaria do Meio Ambiente da cidade do Rio de Janeiro	(21) 2273-5516 (21) 2503-3149	-	Preencher <b>Anexo J e K</b>
<b>Companhia Docas do Rio de Janeiro</b>			
Superintendência do Meio Ambiente (SUPMAM)	(21) 2253-2543 (21) 8899-3257	(21) 2253-2543	-
Superintendência do Porto do Rio (SUPRIO)	(21) 2233-2560 (21) 2233-2375 (21) 7853-9221	(21) 2233-2416	-

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	23 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.6 – Meios para contato com as autoridades e demais organismos públicos.

Instituição	Telefone	Fax	Observações
Superintendência da Guarda Portuária (SUPGUA)	(21) 2233-3144 (21) 2233-2952 (21) 2233-2923	(21) 2233-3563	-

Tabela 3.7 – Meios para contato com empresas que poderão auxiliar durante os incidentes.

Instituição	Telefones	Fax	Localização
Navegação São Miguel S.A.	(21) 3715-8750 (21) 3715-8751	(21) 3715-8779	São Gonçalo
Hidroclean Serviços Marítimos S.A.	(21) 3715-8780	(21) 3715-8781	São Gonçalo
	(21) 2138-2200	(21) 2138-2201	Rio de Janeiro

### Comunicação à Imprensa

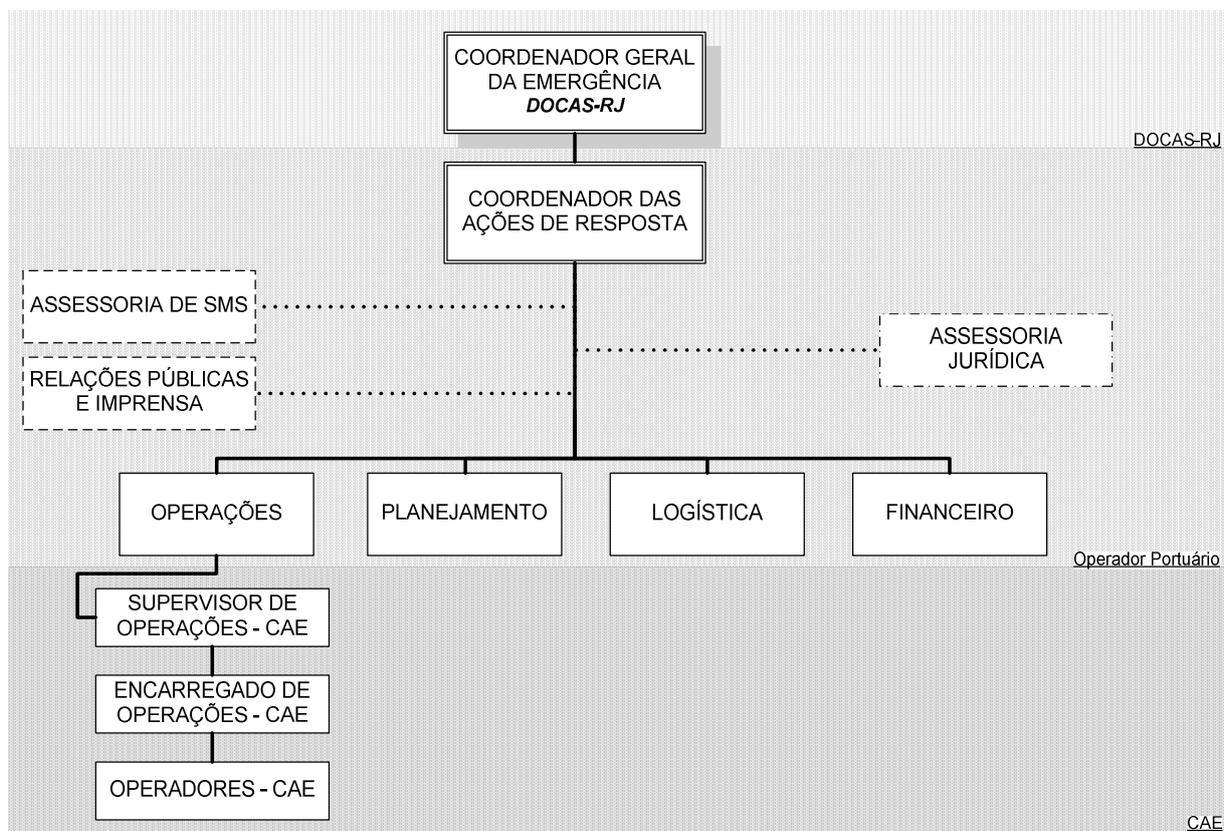
A comunicação à imprensa e as matérias para divulgação através da Internet são de responsabilidade do Assessor de Comunicação e são feitas conforme o desenrolar do incidente. O **Anexo I** apresenta o modelo de nota à imprensa.

### **3.3 Estrutura Organizacional de Resposta (EOR)**

A coordenação do Plano de Emergência Individual é responsabilidade da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR). No momento de um acidente, são os seus integrantes que irão por em prática todos os procedimentos nele descritos.

O organograma da EOR é apresentado no **Fluxograma 3.2**. Na **Tabela 3.8**, podem ser consultadas as atribuições de cada membro da equipe, bem como os respectivos locais de atuação.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	25 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				



Fluxograma 3.2 – Organograma da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) do Porto do Rio de Janeiro para incidentes com óleo.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	26 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.8 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para DOCAS – RJ.

Função	Atribuições	Local de Atuação
<p><b>Coordenador das Ações de Resposta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar programas de capacitação do pessoal envolvido nas operações de resposta, incluindo cursos e treinamentos;</li> <li>- Acionar o Plano de Emergência Individual;</li> <li>- Comunicar o contexto em que ocorreu o incidente e o andamento das operações de resposta ao Assessor de Imprensa;</li> <li>- Autorizar a contratação de serviços e recursos adicionais para o controle efetivo do acidente; e</li> <li>- Declarar o encerramento das operações de resposta.</li> </ul>	<p>Sala de Emergência</p>
<p><b>Assessor de Comunicação e Imprensa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar o contexto em que ocorreu o incidente e o andamento das operações de resposta aos órgãos da imprensa;</li> <li>- Notificar as autoridades competentes e demais organismos públicos sobre a ocorrência de um vazamento de óleo nas instalações; e</li> <li>- Providenciar a interação com os demais planos de emergência do complexo portuário.</li> </ul>	<p>Sala de Emergência</p>
<p><b>Coordenador de Operações</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilizar de imediato todos os recursos humanos e materiais, necessários e disponíveis, para a primeira resposta ao acidente;</li> <li>- Assessorar o Supervisor de Planejamento, informando os equipamentos e procedimentos mais adequados à estratégia de resposta;</li> <li>- Orientar as equipes de resposta sobre os procedimentos acordados para o controle efetivo do acidente;</li> <li>- Manter o Chefe da Emergência informado sobre o andamento das operações de resposta;</li> <li>- Em caso de impedimento do Chefe de Emergência, assumir imediatamente suas funções, conforme descritas acima;</li> <li>- Providenciar a correta identificação e acondicionamento dos resíduos gerados durante as operações de resposta, e;</li> <li>- Registrar todas as informações sobre o acidente, após o término das operações.</li> </ul>	<p>Local do acidente</p>

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	27 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.8 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para DOCAS – RJ.

Função	Atribuições	Local de Atuação
<p><b>Assessor Financeiro e Logístico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar análises de custos de equipamentos e serviços;</li> <li>- Providenciar a contratação de serviços e recursos, desde que previamente autorizados pelo Chefe de Emergência;</li> <li>- Assessorar o Supervisor de Planejamento, dimensionando os recursos de acordo com a estratégia de resposta em vigor;</li> <li>- Solicitar a contratação/compra de recursos adicionais necessários para o controle efetivo do acidente;</li> <li>- Controlar a entrada e saída de materiais, bem como o tempo de operação de cada um deles;</li> <li>- Controlar o tempo de serviço das equipes de resposta;</li> <li>- Acionar UTI móvel, assistência social, CIPA e Segurança Patrimonial;</li> <li>- Providenciar meios adequados para o transporte dos recursos até os locais de operação;</li> <li>- Providenciar a reposição de todo material danificado durante as operações de resposta;</li> <li>- Providenciar alimento para as equipes de resposta;</li> <li>- Providenciar a troca do pessoal envolvido nas operações de resposta, de acordo com turnos de trabalho preestabelecidos;</li> <li>- Providenciar a correta disposição dos resíduos gerados durante as operações de resposta; e</li> <li>- Realizar contato com seguradoras, P&amp;I, agentes marítimos e armadores.</li> </ul>	<p>Sala de Emergência e Local do acidente</p>
<p><b>Supervisor de Saúde e Segurança</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assegurar que medidas de segurança (como por exemplo, o uso de equipamentos de proteção individual) estejam sendo adotadas pelas equipes de resposta ao acidente; e</li> <li>- Providenciar atendimento médico, se necessário.</li> </ul>	<p>Sala de Emergência e Local do acidente</p>

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			

Tabela 3.8 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para DOCAS – RJ.

Função	Atribuições	Local de Atuação
<b>Supervisor de Planejamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar os impactos ambientais e socioeconômicos do acidente;</li> <li>- Solicitar ou não a contratação adicional de serviços especializados para avaliar e prever cenários reais e potenciais (monitoramento aéreo, sensoriamento remoto, modelagem numérica e/ou geoprocessamento);</li> <li>- Definir a estratégia de resposta na presença dos demais supervisores;</li> <li>- Dimensionar os recursos necessários, considerando a estratégia de resposta em vigor, na presença dos demais supervisores;</li> <li>- Rever a estratégia de resposta na presença dos demais supervisores, nos casos em que se aplicar, e;</li> <li>- Solicitar a contratação de prestadores de serviço especializados na reabilitação da fauna, nos casos em que se aplicar.</li> </ul>	Sala de Emergência
<b>Equipes de combate</b>	<p><b>Líder do Grupo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsável pela execução das tarefas determinadas pelo Coordenador Local;</li> <li>- Assegurar o uso de EPI's para os membros da equipe;</li> <li>- Realizar avaliação constante da evolução do acidente, e;</li> <li>- Manter-se em contato permanente com o Coordenador local informando-o sobre a evolução do acidente e das ações de resposta implementadas. Quando necessário, solicitar-lhe apoio.</li> </ul> <p><b>Integrantes das Equipes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir orientações e instruções do líder do grupo.</li> </ul>	Local do acidente
<b>Responsável pela equipe de evacuação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisionar a equipe de evacuação, que é encarregada de orientar os funcionários tanto no encaminhamento para os pontos de reunião, quanto em caso de evacuação das áreas afetadas.</li> </ul>	Local do acidente

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	29 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

As pessoas embarcadas que não têm função específica na estrutura acima se mantêm em seus postos de trabalho ou dirigem-se para local seguro, de acordo com orientação a ser emitida através do sistema de comunicação pública.

### 3.4 Equipamentos e Materiais de Resposta

No Capítulo III pode ser consultado o dimensionamento da capacidade mínima de resposta a derramamentos de óleo, de acordo com a Resolução CONAMA n.º 398/08.

A bordo das embarcações de apoio à emergência existem equipamentos e materiais de resposta compondo cada *kit SOPEP* (**Tabelas 3.9 e 3.10**), conforme definido na Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Causada Por Navios – MARPOL 73/78, promulgada no Brasil por meio do Decreto 2.508, de 04/03/98. A mobilização dos *kits SOPEP* da embarcação é imediata.

Tabela 3.9 - Descrição dos equipamentos do *spill kit* de 100 litros.

Item	Equipamento (Nome/Tipo/Características)	Quantidade Disponível	Limitações para utilização
01	Absorvente orgânico	4 Kg	Sem Restrições
02	Cordões absorventes	03 unid.	Sem Restrições
03	Travesseiros absorventes	03 unid.	Sem Restrições
04	Mantas absorventes	15 unid.	Sem Restrições
05	Luvas	01 par	Sem Restrições
06	Óculos	01 par	Sem Restrições
07	Roupa de proteção	01 unid.	Sem Restrições
08	Pá anti-faísca	01 unid.	Sem Restrições
09	Vassoura	01 unid.	Sem Restrições
10	Sacos de lixo	05 unid.	Sem Restrições

Tabela 3.10 - Descrição dos equipamentos do *spill kit* de 200 litros.

Item	Equipamento (Nome/Tipo/Características)	Quantidade Disponível	Limitações para utilização
01	Adsorvente orgânico	4 Kg	Sem Restrições
02	Cordões absorventes	06 unid.	Sem Restrições
03	Travesseiros absorventes	10 unid.	Sem Restrições
04	Mantas absorventes	40 unid.	Sem Restrições
05	Luvas	02 par	Sem Restrições
06	Óculos	02 par	Sem Restrições
07	Roupa de proteção	02 unid.	Sem Restrições
08	Pá anti-faísca	01 unid.	Sem Restrições
09	Vassoura	01 unid.	Sem Restrições
10	Sacos de lixo	10 unid.	Sem Restrições

O Sindicato dos Operadores Portuários do Rio de Janeiro (Sindoperj) celebrou contrato com a *Hidroclean - Proteção Ambiental* para atendimento através do Centro de Atendimento a Emergências (CAE), que funcionará entre os armazéns 14 e 15 do porto do Rio de Janeiro. A Declaração de Compromisso pode ser consultada no **Anexo W**.

Na **Tabela 3.11** é apresentada uma relação de materiais que se encontram armazenados no CAE, que poderão ser utilizados durante as operações de emergência e posterior limpeza das margens.

Tabela 3.11 – Relação de Material do CAE para operações de emergência e limpeza das margens.

Material	Quantidade	OBS
Manta absorvente-Linha Verde	1000 unidades	
Big Bags 500 litros	20 unidades	
Bombas para Skimmer 30m3/h	3 unidades	
Tanques para Armazenamento Terrestre	2 unidades	
Tambores	16 unidades	
Extintor de Pó Químico de 10 kg	10 unidades	
Extintor de CO2 de 10 kg	10 unidades	
Extintor de Água pressurizada 10 kg	10 unidades	
Conjuntos de roupas em PVC (capa e calça)	2 unidades	
Luvas em PVC	2 pares	

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 31 / 111

Tabela 3.11 – Relação de Material do CAE para operações de emergência e limpeza das margens.

Material	Quantidade	OBS
Máscaras ou respiradores COMBITOX 2	2 unidades	
Cartuchos ou filtro tipo encaixe para gases ácidos	2 unidades	
Cartuchos/filtro tipo encaixe para vapores orgânicos	2 unidades	
Cabo de aterramento com 03 metros	2 unidades	
Rolo de fita zebra para isolamento	1 unidade	
Cones de sinalização	5 unidades	
Placas de Sinalização de PERIGO	3 unidades	
Avental de PVC / Capa de PVC	1 unidade	
Luva de cano longo - PVC	1 unidade	
Bota de PVC	1 unidade	
Pá e enxada	2 unidades	
Puçás	6 unidades	
Rastelo	6 unidades	
Macacões de algodão	10 unidades	
Bonés para proteção contra o sol	10 unidades	
Capas de chuva	10 unidades	
Âncoras / garatéias	21 unidades	
Cabos 5/8 e 3/8	2 rolos	
Óculos de segurança contra gases	1 unidade	
Baldes 10 l	6 unidades	
Lanterna à prova de explosão	2 unidades	
Barco de alumínio	1 unidade	
Operador	1	

A **Tabela 3.12** apresenta os equipamentos armazenados no CAE que poderão ser utilizados em resposta a vazamentos de óleo.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 32 / 111

	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual	 DOCAS DO RIO AUTORIDADE PORTUARIA
---	--	---

Tabela 3.12 - Equipamentos de resposta a vazamentos de óleo disponibilizado no CAE pela Hidroclean – Proteção Ambiental.

Tipo de Equipamento	Especificação	Quantidade	Características Operacionais
Barreira de Contenção	TROILBOOM	03 carretéis (600 m)	Material: Poliéster revestido com PVC/Nitrila laranja Borda livre: 25 cm Calado: 50 cm
	Fortflex	2.000 m	Borda livre: 25 cm Calado: 30 cm Lances: 25 m
Recolhedor	Portuário	03 unid.	Capacidade de recolhimento: 30 m <sup>3</sup> /h. Capacidade total: 90 m <sup>3</sup> /h
Materiais absorventes	Barreiras absorventes	2.400 m	Capacidade de absorção: 10 a 25 vezes o seu peso
	Mantas absorventes	1.000 unid.	Material: polipropileno Medida: 40 x 50 cm Capacidade de absorção: 10 a 25 vezes o seu peso
	Absorvente Orgânico (granel sólido)	300 kg	Capacidade de absorção: 5 a 6 vezes o seu peso

A **Tabela 3.13** apresenta os recursos disponibilizados na Base Operacional de São Gonçalo, da Hidroclean - Proteção Ambiental que poderão ser utilizados em resposta a vazamentos de óleo.

Tabela 3.13 - Equipamentos de resposta a vazamentos de óleo disponíveis na Hidroclean em São Gonçalo.

Material	Quantidade	OBS
<b>1- Barreiras e Outros Materiais Absorventes</b>		
Barreira absorvente branca	10850	
Barreira absorvente branca pequena	24	
Cordão branco	331	
Cordão cinza	342	
Cordão verde	128	
Manta branca	5100	
Manta cinza	735	
Manta verde	600	
Peat sorb saco com 14, 400 kg.	350	
Rolo branco	9	
Rolo cinza	2	
Rolo cinza pequeno	2	

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 33 / 111

Tabela 3.13 - Equipamentos de resposta a vazamentos de óleo disponíveis na Hidroclean em São Gonçalo.

Material	Quantidade	OBS
Rolo verde pequeno	2	
Travesseiro branco	388	
Travesseiro cinza	470	
Travesseiro verde	480	
<b>2 - Barreiras de Contenção</b>		
Barreiras p/ Rio	375	
Barreira Garner saia longa	390	
Barreira Fort-Flex	2950	
Barreira Ro-Boom 1000	0	
Barreira Ro-Boom 1300	200	
Barreira Ro-Boom 1500	0	
Barreira Ro-Boom 1800	800	
Barreira Ro-Boom 2000	200	
Barreira Sea-Fence	360	
Barreira Troilboom GP 750	1100	
Flutuante p/ conexões da bar. de cont. fort-fillex	200	
<b>3 - Bombas de Baixa Pressão</b>		
Bomba NG 137 Yanmar	3	
Bomba Boat Spray	2	
Bomba de baixa	14	
Bomba Sthill 835	3	
Bomba Sthill 840	1	
Motobomba (Toyanma) de 10 cv	1	
Pump Willden grande	2	
Pump Willden pequena	152	
<b>4 - Bombas de Alta Pressão</b>		
Bomba Vap. Electrolux 1800 (elétrica)	1	
Bomba Vap. Electrolux 2200 (elétrica)	1	
Bomba Vap. V420 (gasolina)	1	
<b>5 - Geradores de força hidráulica</b>		
Power Pack de 10 kw.	3	
Power Pack de 15 kw.	3	
Power Pack de 25 kw	3	
Power Pack de 26 kw.	2	
Power Pack de 50 kw.	3	
Power Pack de 75 kw.	1	
<b>6 - Recipiente e Kit p/ resíduos</b>		
Big bag	579	

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 34 / 111

Tabela 3.13 - Equipamentos de resposta a vazamentos de óleo disponíveis na Hidroclean em São Gonçalo.

Material	Quantidade	OBS
Kit sopep p/ óleo de 100 l.	53	
Kit sopep p/ óleo de 200 l.	23	
Kit sopep p/ químico de 100 l.	22	
Kit sopep p/ químico de 200 l.	17	
<b>7 - Recolhedores para vazamento de óleo</b>		
Skimmer Aligator	1	
Skimmer ARG	1	
Skimmer CB	5	
Skimmer Disc-Oil	3	
Skimmer Dop 160 (Termite)	1	
Skimmer Drain (amarelo)	1	
Skimmer Mini- Max	3	
Skimmer Mop 140	1	
Skimmer Terminator	4	
Skimmer Wallosop	1	
<b>8 - Reservatórios temporários para vazamentos</b>		
Ro-Tank de 50 m <sup>3</sup>	1	
Ro-Tank de 15 m <sup>3</sup>	1	
Current Buster	2	
<b>9 - Sopradores portáteis</b>		
Soprador Yanmar	16	
<b>10 - Embarcações</b>		
Embarcação Rio Souza	1	Capacidade de armazenamento: 210,99 m <sup>3</sup>
Embarcação Rio Guadiana	1	Capacidade de armazenamento: 200,70 m <sup>3</sup>
Embarcação Luana Ilha	1	Dedicada para atendimento à emergência e dispersão mecânica do óleo
<b>11 – Explosímetro</b>	1	

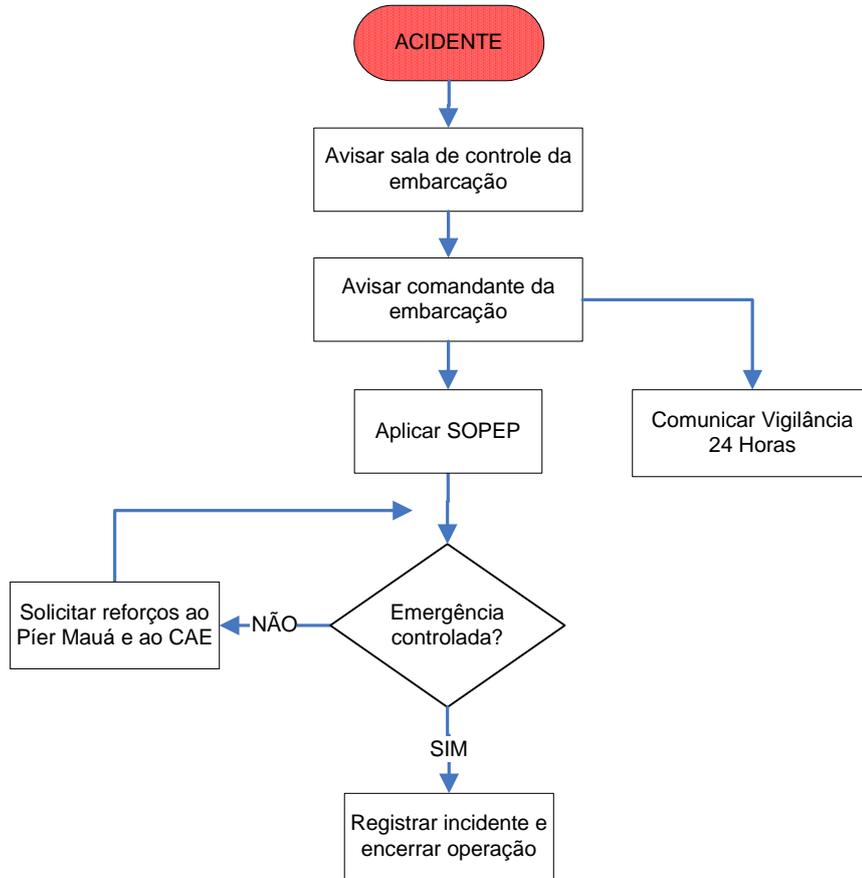
A **Tabela 3.14** a seguir apresenta a relação e a quantidade dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) a serem utilizados pelas equipes das embarcações.

Tabela 3.14 - Relação de Equipamentos de Proteção Individual básico para cada operador da *Hidroclean – Proteção Ambiental*.

EPI	Quantidade por Kit
Luvas de segurança pigmentada	01
Luvas de PVC (cano longo)	01
Luvas de vaqueta	01
Óculos de Segurança de ampla visão	01
Botas de Borracha	01
Botas de segurança com biqueira de aço	01
Capacete de segurança com jugular	01
Macacão de segurança em tecido	01
Macacão Tyvek	01
Protetores auriculares	01
Colete salva-vida	01

### 3.5 Procedimentos Operacionais de Resposta

O **Fluxograma 3.3** apresenta o fluxograma das ações iniciais de resposta, realizadas a bordo da embarcação.



Fluxograma 3.3 - Comunicações e ações iniciais de resposta a bordo da embarcação.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 37 / 111

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

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

Cabe ao Chefe da Emergência:

1. Acionar a EOR, parcial ou totalmente, conforme a magnitude do incidente e o desenrolar das operações de controle;
2. Acionar, se necessário, os funcionários do Píer Mauá que podem ser mobilizados para auxílio nas operações de controle;
3. Designar uma pessoa para efetuar os registros de todas as informações e comunicações recebidas e enviadas, conforme **Anexo L- Formulário para Registro de Incidente**.

Cabe à Vigilância 24 Horas:

1. Manter contato permanente com o comandante da embarcação, de maneira a manter-se informado das ações tomadas ou em curso para a interrupção da descarga, visando à adequação da estratégia de resposta e o dimensionamento de recursos, humanos e materiais;

Cabe ao Coordenador do Grupo de Operações da embarcação:

1. Após constatação de óleo no mar (proveniente de sua unidade ou não), comunicar à Vigilância 24 Horas;
2. Designar pessoa para efetuar os registros de todas as informações relativas às ações de resposta, conforme **Anexo L – Formulário para Registro de Incidentes**.

**Observações relevantes:**

• Considerações Gerais de Saúde e Segurança

As propriedades físico-químicas e toxicológicas dos derivados do petróleo exigem medidas de saúde e segurança para a proteção dos trabalhadores durante o atendimento a emergência (ver FISPQs, **Anexos O a U**).

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 38 / 111

	<p>Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual</p>	
---	---	---

- *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 intrinsecamente seguros. A utilização no local do acidente de equipamentos eletrônicos que não sejam certificados como intrinsecamente seguros estará sujeita a aprovação do responsável pela Saúde e Segurança.

- *Avaliação dos Riscos*

O início das operações de resposta será autorizado somente após a avaliação inicial das condições de segurança no local do acidente. Dois responsáveis deverão ser designados para a tarefa.

Para a avaliação dos riscos será obrigatório aproximar-se a barlavento do local do acidente.

Os parâmetros listados na **Tabela 3.15** deverão ser checados com o auxílio de equipamentos de monitoramento. Caso os valores mensurados excedam os limites estipulados, a avaliação do local continuará até que sejam identificadas condições ideais para o início seguro das operações.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 39 / 111

Tabela 3.15 - Propriedades perigosas dos derivados do petróleo.

Produto (cas / onu)	Ponto de fulgor	Auto ignição	Limite de Explosividade		Limite de tolerância	Ipvs	Incompatibilidade	Comportamento na água
			Inferior	Superior				
Óleo MF-380 (- / 3082)	60°C (140°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 0,2 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Oxidantes fortes (cloratos, nitratos, peróxidos etc)	Flutua
Óleo Diesel Marítimo (68334-30-5 / 1202)	60°C (140°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Evitar o contato com agentes fortemente oxidantes.	Flutua
Óleo Diesel (68334-30-5 / 1203)	38°C (100°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Evitar o contato com agentes fortemente oxidantes.	Flutua
Óleo Diesel Tipo B (68334-30-5 / 1202)	38°C (100°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Evitar o contato com agentes fortemente oxidantes.	Flutua
Óleo Diesel Metropolitano (68334-30-5 / 1202)	38°C (100°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Evitar o contato com agentes fortemente oxidantes.	Flutua
Óleo Lubrificante Lubrax MD – 400 DD	260°C (500°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Oxidantes fortes (cloratos, nitratos, peróxidos etc).	Flutua

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	40 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.15 - Propriedades perigosas dos derivados do petróleo.

Produto (cas / onu)	Ponto de fulgor	Auto ignição	Limite de Explosividade		Limite de tolerância	Ipvs	Incompatibilidade	Comportamento na água
			Inferior	Superior				
Óleo lubrificante Lubrax Industrial SH – AD	32°C a 320°C (89,6°F a 608°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Oxidantes fortes (cloratos, nitratos, peróxidos etc)	Flutua
Óleo Lubrificante Marbrax TR	240°C a 290°C (464°F a 554°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Oxidantes fortes (cloratos, nitratos, peróxidos etc)	Flutua
Gasolina Comum (- / 1203)	< 0°C (< 32°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 3000 mg/m <sup>3</sup>	N.D.	Oxidantes fortes (cloratos, nitratos, peróxidos etc)	Flutua

\*ND = Não Determinado.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	41 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

### 3.5.1 Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo

#### 3.5.1.1 No caso de poluição por óleo

O método de interrupção de vazamentos de óleo e seus derivados causados por tanque de embarcação se encontra na **Tabela 3.16**.

Tabela 3.16 – Métodos de interrupção para cada fonte potencial de vazamento de óleo e seus derivados.

Fonte	Procedimentos		Recursos
	Primários	Secundários	
Tanque de embarcação	Transferência entre tanques	Adernar ou abicar ou derrubar a embarcação	-

#### *Cenários I a IV*

**Objetivo:** Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo, que venha a ocorrer em função de vazamentos decorrentes de incidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte, tanto para colisão com embarcação menor quanto para colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, etc.) durante manobra de atracação / desatracação, que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo (hipóteses #1 a #8).

#### *Procedimentos e medidas a serem adotados*

Para todas as hipóteses destes cenários serão tomadas as mesmas medidas e procedimentos para interrupção do vazamento.

1. Ao constatar o vazamento, a tripulação de convés deverá alertar o Comandante da embarcação avariada, repassando a este o máximo de informação possível para que este tome as medidas necessárias para a interrupção do vazamento;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 42 / 111

2. Os responsáveis pela área ou operação, deverão entrar em contato com o Cmte, obter o máximo de informação e acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (**Item 3.1**) interno;
3. O Cmte da embarcação avariada, se possível, deverá proceder com os procedimentos descritos na **Tabela 3.17**.

#### *Cenário V*

**Objetivo:** Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo, que venha a ocorrer em função de vazamentos decorrentes de esgotamento indevido de mistura de água e óleo de embarcações de grande porte que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo (hipótese #9).

#### *Procedimentos e medidas a serem adotados*

Por se tratar de um incidente clandestino, pressupõe-se que não se conhece, a priori, o responsável pela poluição e a origem exata da mesma, assim sendo não é possível à adoção de procedimentos para interrupção do vazamento, todavia, as primeiras medidas de combate serão adotadas por DOCAS – RJ.

Vale ressaltar que, no caso desta hipótese (navio atracado), a apuração da origem da poluição ficará restrita a um número pequeno de possíveis infratores, o que de certa forma facilita o processo de apuração de responsabilidade. Além disso, a mancha de óleo, de início, fica restrita a uma pequena área, o que é favorável para os trabalhos de contenção e remoção do poluente.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	43 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

### 3.5.2 Procedimento para Contenção do Derramamento de Óleo

#### 3.5.2.1 No mar

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 ASTM 1523/94 (**Tabela 3.17**).

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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 44 / 111

Tabela 3.17 – Seleção de barreiras de contenção, de acordo com as características do corpo d'água.

Propriedades	Água Calma	Água Calma c/ 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 fluabilidade 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)

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 c/ 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, etc.

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 fluabilidade total / peso poderá ser menor por utilizarem propriedades hidrodinâmicas para manter um comprimento de borda livre adequado. Porém, esta relação nunca deverá superar o piso 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 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.

Fonte: ASTM F 1523/94

Dependendo do contexto em que ocorreu o acidente e das características meteoceanográficas locais (intensidade dos ventos, velocidade das correntes, período e amplitude da maré etc.), o Coordenador Local da EOR deverá considerar as seguintes estratégias de contenção do óleo no mar.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	45 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

*Configurações para Contenção do Óleo*

A barreira de contenção deverá ser posicionada na água utilizando-se âncoras (**Figura 3.1**) ou embarcações (**Figura 3.2**).

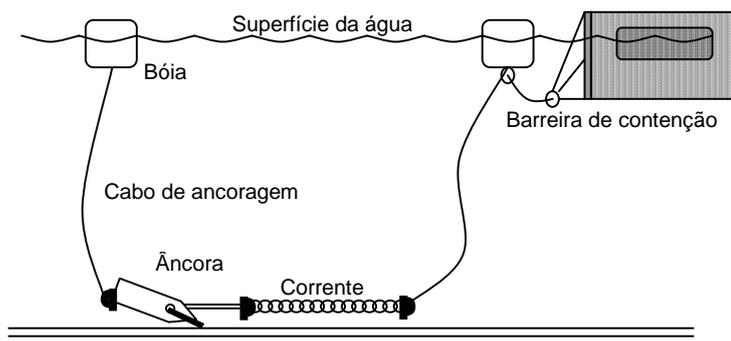


Figura 3.1 – Ancoragem da barreira de contenção.

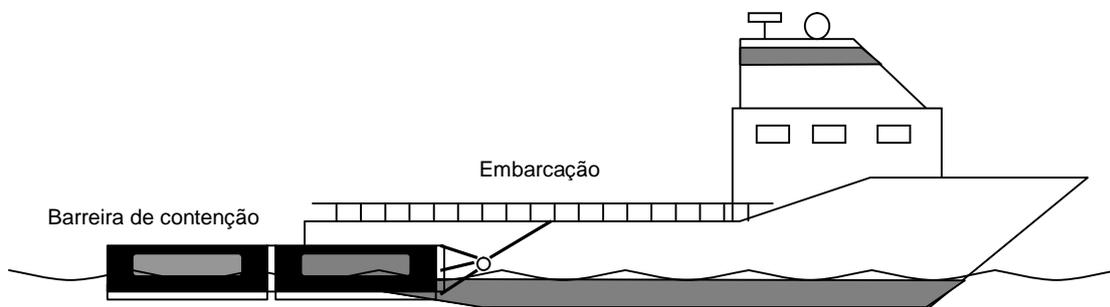


Figura 3.2 - Barreira de contenção rebocada por embarcação.

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

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 46 / 111

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

- $T_{BC}$  → Força de tensão, em kgf;  
 $H$  → Altura submersa da barreira de contenção, em metros;  
 $L_{BC}$  → Comprimento da barreira de contenção, em metros;  
 $\theta$  → Ângulo de inclinação da barreira de contenção em relação ao fluxo da corrente; e  
 $V$  → Velocidade da corrente/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 **Cerco 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 3.3**). 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 3.3b**).

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	47 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

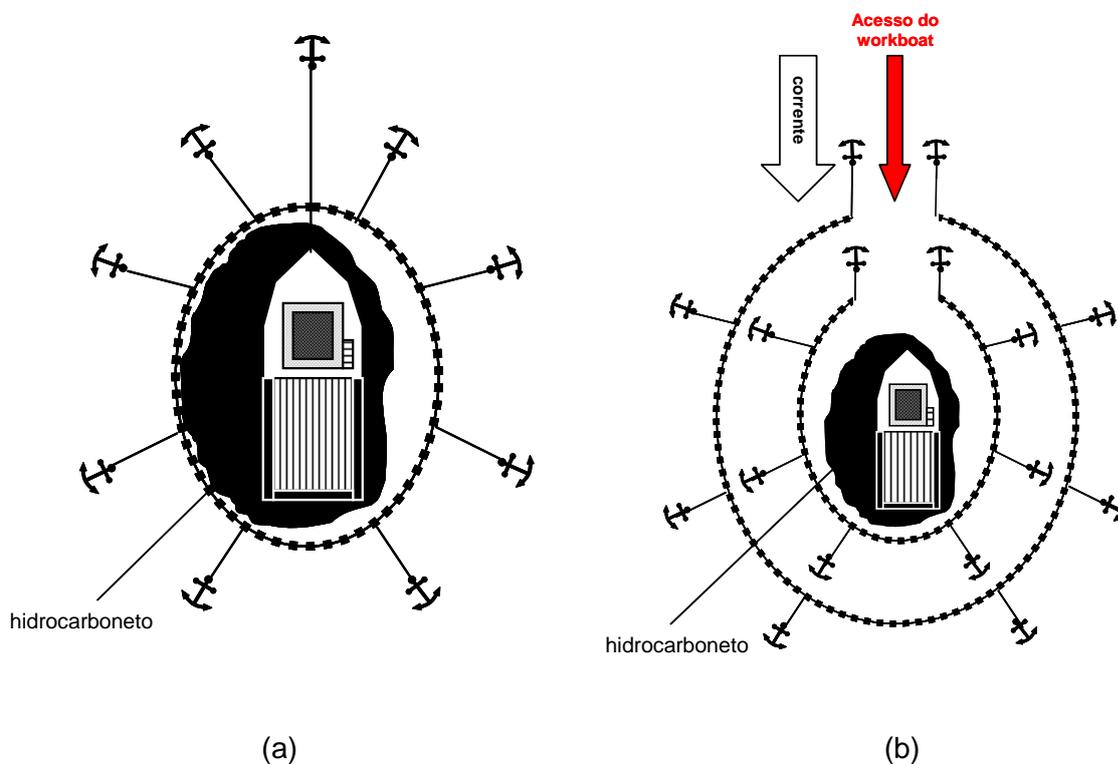


Figura 3.3 – Cercos completos à fonte.

O **Cerco 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 (**Figura 3.4a**).

No caso da embarcação estar isolada ou fundeada são usadas barreiras na dimensão correspondente a uma (1) vez o comprimento da embarcação, fixando-a junto ao costado, que substitui um dos segmentos da barreira (**Figura 3.4b**).

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 48 / 111

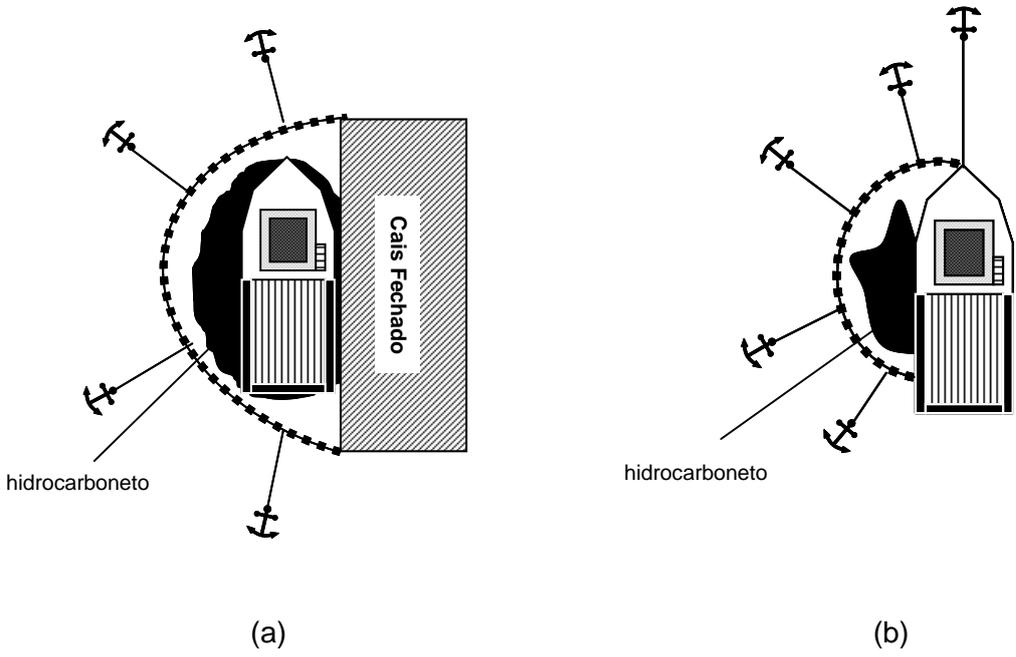


Figura 3.4 – Cercos parciais em embarcação fundeada.

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 3.5**).

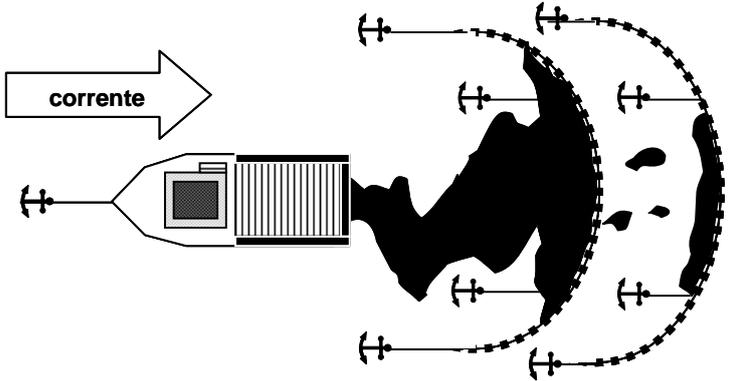


Figura 3.5 – Bloqueio.

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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010	Página:	49 / 111

O **Embarreamento de Deflexão** pode ser usado em ambientes de águas rápidas, normalmente em locais correntes superiores a 1 (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 3.6**).

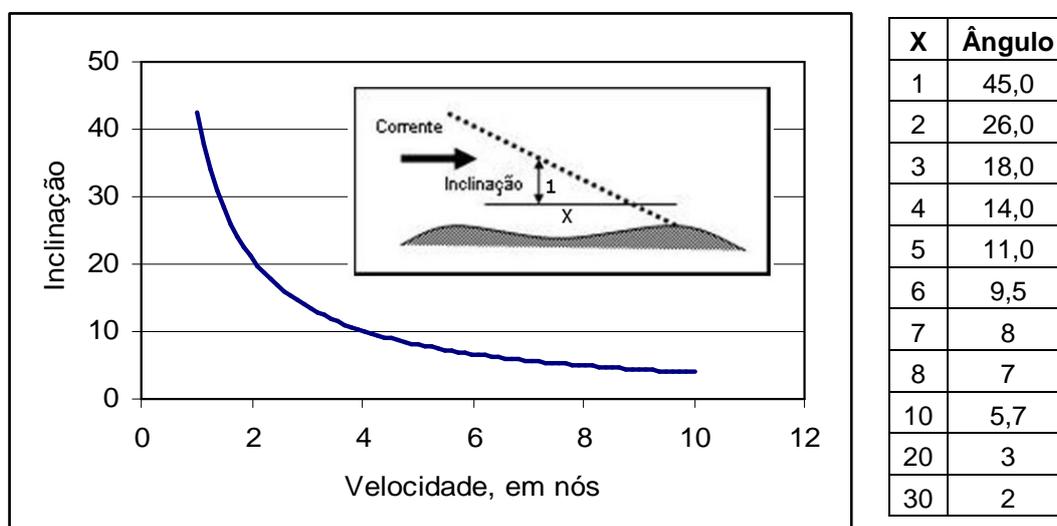


Figura 3.6 – Inclinação da barreira de contenção vs. velocidade da corrente, em nós.

Há situações também em que é preferível deslocar o produto sobrenadante para lugares onde o seu recolhimento seja menos dispendioso (**Figura 3.7**). Em ambos os casos, deverão ser identificadas previamente áreas de recolhimento para onde o óleo possa ser direcionado.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 50 / 111

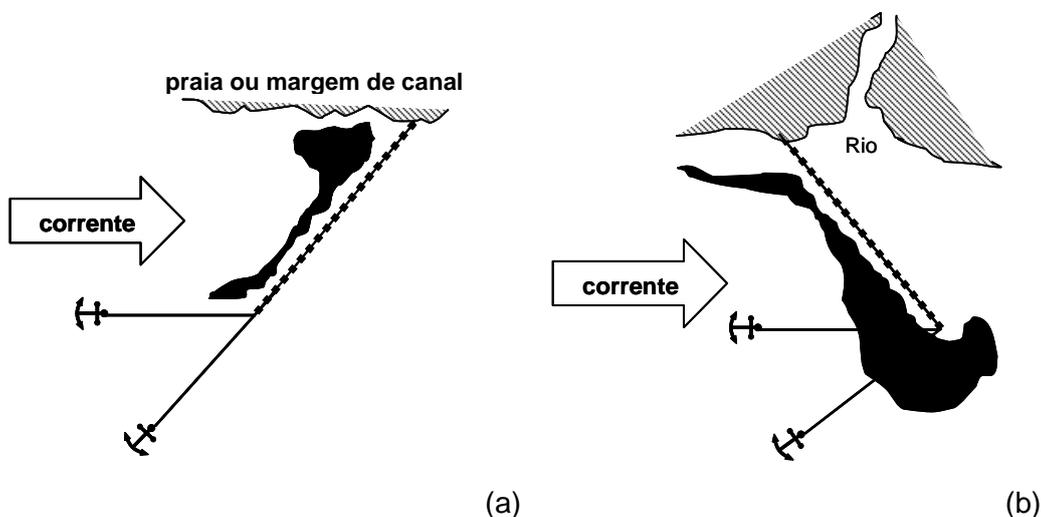


Figura 3.7 – Configurações da barreira de contenção para deflexão da mancha de óleo.

O **Embarreamento de Deflexão em Cascata** pode ser usado 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 maneira com 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 correntes de alta velocidade (**Figuras 3.8 e 3.9**).

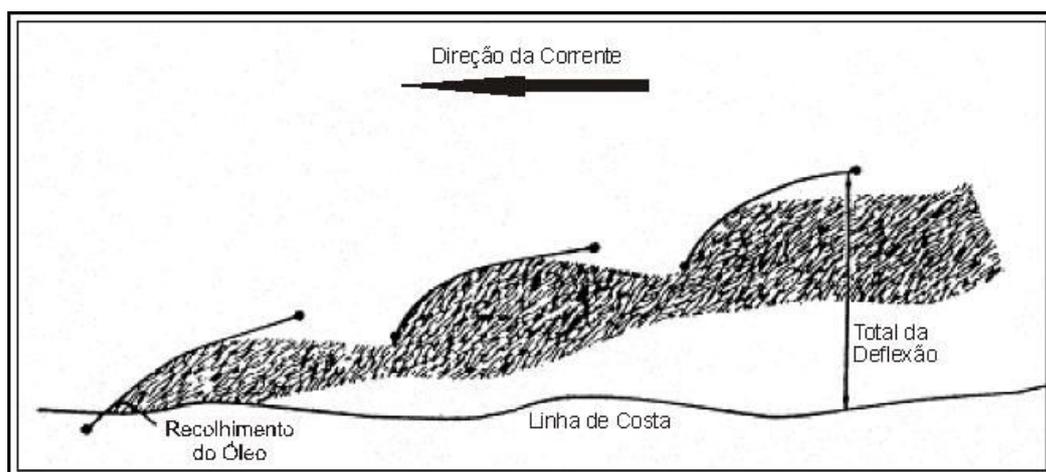


Figura 3.8 - Embarreamento de Deflexão em Cascata.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 51 / 111

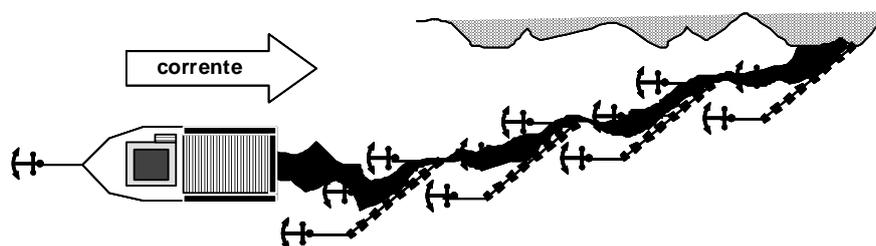


Figura 3.9 - Barreiras de Deflexão em Cascata posicionadas.

O **Embarreamento em “V”** é usado quando a deflexão para ambos os lados de uma pequena baía ou canal é desejável ou quando se pretende bloquear o espalhamento do óleo para posterior recolhimento com skimmer. Ele é eficaz em correntes até 2 nós e pode ser posicionado rapidamente.

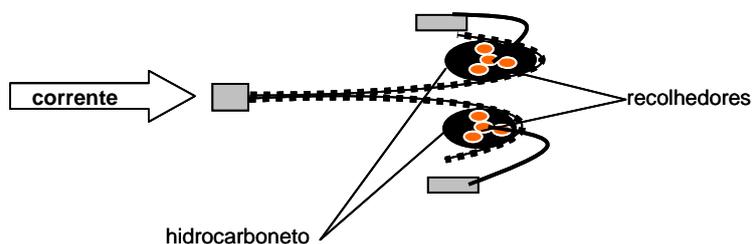


Figura 3.10 – Barreiras em “V” com recolhedores posicionados.

Em circunstâncias de vento e corrente intensas ou estágios adiantados de espalhamento da mancha, ou ambientes com profundidades que inviabilizem a ancoragem das barreiras, estas poderão ser rebocadas a baixas velocidades (menos que 0,5 m/s), para contenção e concentração do óleo derramado para posterior recolhimento (**Figura 3.11**).

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 52 / 111

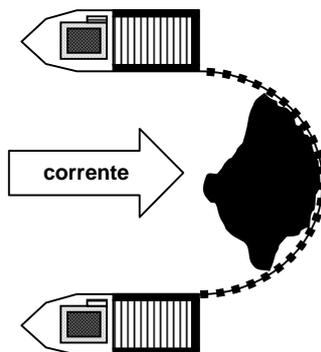


Figura 3.11 – Configuração de embarcações e barreiras para contenção do óleo.

### 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 (componentes dos kits SOPEP), para evitar que o produto esco e caia no mar.

### 3.5.2.3 Em terra

A prioridade durante um acidente que resulte no vazamento de óleo nas instalações do Píer Mauá é impedir que estes produtos alcancem o mar. Ao avaliar os riscos de contaminação, portanto, o Coordenador Local da EOR 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, assim que ocorrer o vazamento.

Para auxiliar na contenção do derrame e recolhimento deverão ser empregados os recursos disponíveis nos *spill kits* da instalação. Utilizando desta forma mantas e cordões 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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 53 / 111

Quando o volume for elevado, a EOR deverá providenciar a transferência do produto do contenedor sinistrado e/ou da bacia de contenção secundária para um reservatório seguro (outro tanque, caminhão-tanque ou caminhão a vácuo), de modo a minimizar o derramamento.

### 3.5.3 Procedimento para Proteção de Áreas Vulneráveis

A Baía de Guanabara é a área de influência do Píer Mauá. As Cartas de Sensibilidade ao Óleo (**Anexo D**) da região e a Modelagem Matemática do Transporte e Dispersão do Óleo Derramado (**Anexo F**) são importantes fontes de informação para o planejamento das operações de resposta a vazamentos de óleo no mar, a ser realizado pela EOR (**item 3.3**). No momento de uma emergência, as áreas mais vulneráveis devem ser protegidas com a utilização de barreiras absorventes, evitando desta forma a contaminação dos ambientes sensíveis (**Figura 3.12**). Deverão ainda ser definidas áreas de sacrifício, para onde será direcionado o óleo e efetuado o recolhimento (**Figuras 3.7 e 3.9**). A definição dessas áreas deverá levar em consideração a sensibilidade do litoral e 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 sustar o avanço de uma mancha de óleo ou o desvio das mesmas, só serão implementadas após serem submetidas e autorizadas pelo Órgão Ambiental. Quando precisarem de anuências específicas, caso possam interferir no processo de navegação, deverão ser autorizadas pela Capitania dos Portos e Praticagem. Em um primeiro momento deve-se fazer o cerco em torno da fonte de poluição para evitar seu espalhamento (**Figura 3.4**).

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página: 54 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			

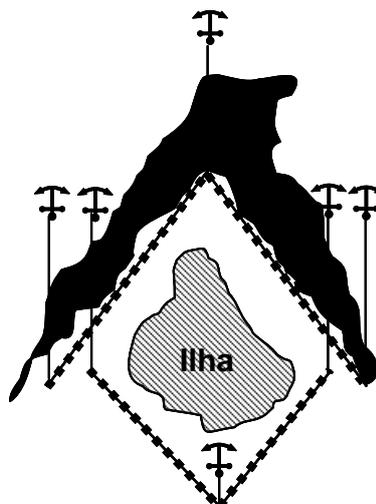


Figura 3.12 – Exclusão de ambientes sensíveis utilizando barreiras de contenção e de absorção.

### *Procedimentos Operacionais*

Para a descrição dos procedimentos operacionais para proteção das áreas vulneráveis, serão utilizados os cenários acidentais identificados como passíveis de apresentar riscos do poluente alcançar o mar.

Ao receber a notificação do derrame, o Chefe de Emergência deverá:

- Acionar a EOR e avaliar os cenários potenciais;
- Junto ao Supervisor de Planejamento, consultar previsões meteorológicas e características hidrodinâmicas com influência nos locais do eventual deslocamento das manchas. Fazendo uso da Carta SAO (**Anexo D**);
- Acionar a Equipe de Resposta a Emergências Ambientais;
- Junto ao Assessor de Comunicação e Imprensa, solicitar à Capitania dos Portos que emita um comunicado a todas as embarcações que trafegam na área para que evitem navegar no local das ações de resposta;
- Comunicar as autoridades e demais órgãos públicos (**Tabela 3.3**), na forma do **Anexo H**;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 55 / 111

*Cenário I a Cenário IV* (Pior Caso: 1298 m<sup>3</sup>. / Óleo combustível MF-380)

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo, que venha a ocorrer em função de vazamentos decorrentes de incidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte, tanto para colisão com embarcação menor quanto para colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolfin, etc.) durante manobra de atracação / desatracação, que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo.

- Com base nas informações da localização da mancha, seu provável deslocamento em função das condições hidrográficas presentes no momento, assim como a verificação do comportamento da mesma em função da modelagem matemática de dispersão do óleo efetuada para o presente PEI, estabelecer o possível comportamento de deslocamento da mancha nas próximas horas e estabelecer a estratégia de lançamento e posicionamento das barreiras de contenção, de forma a impedir que o óleo se disperse e atinja outras áreas;
- Assim que possível a embarcação avariada deverá ser cercada por barreiras de contenção para impedir a deriva e espalhamento da mancha. Avaliar a possibilidade de cercar completamente. O uso de barreiras e mantas absorventes no interior dos cercos é aconselhável para a absorção do poluente;
- Barreiras de contenção e/ou absorventes poderão ser utilizadas para proteger os ambientes sensíveis mais próximos a fonte;
- O paredão marítimo próximo ao berço de atracação deve ser observado e protegido com barreiras, pois em períodos de maré baixa apresenta reentrâncias que ficam expostas à contaminação do óleo;
- O emprego de dispersão mecânica (quando viável) entre a fonte poluidora e os ambientes passíveis de serem impactados pode evitar que o poluente alcance as áreas não contaminadas;
- As barreiras de contenção poderão, dependendo da estratégia de proteção, ser utilizadas das seguintes formas:
  - Ancoradas na configuração em “U” de forma escalonada, tantos lances quanto sejam necessários, no sentido de deslocamento da mancha, para impedir a progressão da mancha;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	56 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- Ancoradas em formação angular e escalonadas ou em “V”, tantos lances quanto sejam necessários, para defletir o fluxo de óleo para uma margem onde o mesmo possa se recolhido (zonas de sacrifício);
  - Ancoradas em formação angular e escalonadas, tantos lances quanto sejam necessários, para defletir o fluxo de óleo desviando-o de uma área que se pretende proteger;
  - Em paralelo as formações de proteção poderão ser promovidos arrastes de barreiras de contenção por embarcações, em formação em “U”, em operações de varredura da mancha de óleo, com o intuito de auxiliar na operação de afastamento do óleo das zonas sensíveis ou mesmo promover seu deslocamento para locais de mais fácil recolhimento.
- Nas operações de proteção deverão ser utilizadas além de barreiras de contenção de óleo e seus suportes (tow bar, cabos, bóias, âncoras, etc.), barreiras de absorção e embarcações.

#### *Cenário V (Pior Caso: Volume Indefinido / Resíduo Oleoso)*

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para proteção de áreas vulneráveis, que venham a ser atingidas após o esgotamento indevido de mistura de água e óleo de embarcações de grande porte que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo.

Como as fontes poluidoras (embarcações) e as características do derrame referentes aos cenários anteriores são muito semelhantes a este cenário, o comportamento do óleo que alcançar o mar provavelmente será semelhante. Devido a isto, os procedimentos de proteção não serão diferentes dos anteriormente descritos.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	57 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

### 3.5.4 Procedimento 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, marítimas 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;
- 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 à estratégia de combate ao óleo derramado e para determinar a proteção de áreas vulneráveis.

De acordo com a IPIECA – *International Petroleum Industry Environmental Conservation Association* - 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 3.13**). 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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	58 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

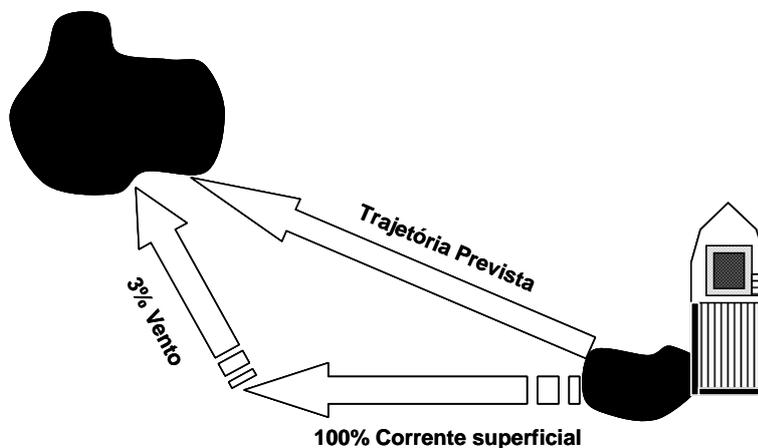


Figura 3.13 – Deslocamento do óleo na superfície do mar.

#### 3.5.4.1 Monitoramento Aéreo

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 sócio-econômicos, principalmente recursos marinhos e costeiros, que estejam em risco; e (e) avaliar o andamento das operações de resposta.

É recomendado o uso de aeronaves aparelhadas (preferencialmente helicópteros) com sistemas de navegação, de modo a fornecer o posicionamento exato de uma mancha. Altitudes entre 300 e 600 m são ideais para avaliar a dimensão e o deslocamento da mancha. Altitudes entre 60 e 150 m, entretanto, podem facilitar a visualização da aparência e distribuição do óleo na superfície da água.

A bordo da aeronave deverão estar presentes tripulantes com experiência na avaliação aérea de manchas de óleo. Isto porque, muitas vezes, a mancha é confundida com outros fenômenos, como por exemplo, a sombra de uma nuvem, reflexos do sol, floração de algas marinhas, sedimentos em suspensão, descarte de esgoto, nuança de cores entre massas d'água adjacentes, cardumes de peixe ou mesmo ondulações da superfície do mar.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 59 / 111

As informações obtidas pelo sobrevôo deverão ser transmitidas com frequência para os envolvidos nas operações no mar. Estes dados coletados deverão ser transcritos para uma ficha de registro conforme **Anexo G**.

O comandante da aeronave, a tripulação ou um especialista a bordo deverá estimar a quantidade de óleo, a partir do aspecto e coloração do poluente. Na **Tabela 3.18** 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 3.18 - Guia de correlação entre a aparência, espessura e volume de óleo na superfície da água.

Aparência	Coloração	Espessura Aproximada (mm)	Volume 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

É importante ressaltar que as informações apresentadas na **Tabela 3.18** e no **Anexo G** são referenciais apenas, tendo em vista que uma série de fatores influenciam na formação de filetes, películas e emulsões (como por exemplo, viscosidade e fluidez do óleo derramado, temperatura da água e correntes marinhas). Para o aluguel de helicópteros, favor contatar as empresas relacionadas no **Anexo S (Serviços e Fornecedores)**.

#### 3.5.4.2 Monitoramento Marítimo

O monitoramento inicial da mancha deverá ser feito com o suporte de embarcação de apoio, com objetivo de estabelecer a área inicialmente atingida pela mancha de óleo e determinar, de forma estimativa, a quantidade de óleo (volume) existente na água, de acordo com metodologia internacionalmente utilizada. Neste momento deverá ser efetuada uma coleta de amostra do óleo na água.

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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	60 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Para a localização da mancha, o comandante da lancha deverá seguir trajetões longitudinais ou ao redor da área provável em que possa ser encontrada a mancha, desde que orientado por helicóptero. Quando não for possível o auxílio aéreo, são recomendados percursos em zig-zag ou em “escada”.

Vale lembrar que, caso a presença de fontes de ignição não sejam autorizadas no local do acidente, dadas as características do produto, este tipo de acompanhamento 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.

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. No **Anexo V (Serviços e Fornecedores)** podem ser consultadas as empresas que prestam serviços nesta área.

#### 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,

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	61 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

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.

Obs.: Caso existam dificuldades de acesso a embarcações suspeitas para efetuar a coleta do óleo de tanques, solicitar apoio da Capitania dos Portos do Rio de Janeiro (**Tabela 3.6**).

### *Procedimentos de Amostragem*

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 (**Anexo N**);
- Canetas e máquina fotográfica para registro.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	62 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

## 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, etc.);
- Manter amostra fora do alcance de crianças e pessoas não autorizadas.

## Amostragem da 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;
- 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 - **Anexo N**);
- Manter o frasco em uma das mãos, mantendo a outra livre. A tampa deverá permanecer em local seguro;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	63 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- Posicionar o frasco na superfície da água e recolher o óleo suavemente, até que  $\frac{3}{4}$  do volume sejam preenchidos;
- Remover o frasco e recolocar a tampa;

*No caso de material pouco concentrado:*

- Proceder conforme os tópicos acima para recolher amostra;
- 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;
- 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;
- Colocar a etiqueta de identificação (**Anexo N**), 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;
- Vedar a caixa de isopor com fita crepe;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	64 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

## Amostragem no Litoral

### 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;
- Anotar o máximo de informações sobre o ambiente impactado e estado do óleo.

### 2ª Etapa: Coleta da amostra

- Abrir o frasco de vidro;
- Manter o frasco em uma das mãos e a tampa na outra;
- Com o auxílio da tampa, preencher  $\frac{3}{4}$  do frasco de vidro com o material contaminado.
- Se necessário, manipular o material dentro do frasco com a espátula até completar o volume necessário;
- Recolocar a tampa.

### 3ª Etapa: Identificação da amostra

- Remover o excesso de material contaminado na parte externa do frasco;
- Colocar a etiqueta de identificação (**Anexo N**), 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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	65 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

### 5ª Etapa: Envio da amostra

- Enviar a amostra em uma caixa de isopor, preenchida com material absorvente – não poderá haver espaço livre;
- Vedar a caixa de isopor com fita crepe, e;
- Seguir procedimentos definidos pelos laboratórios responsáveis pela análise das amostras.

### Precauções

- O *Oil Spill Sampling Kit* 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.

### Transporte

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

### Análises

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

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	66 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

## Fornecedores

Tabela 3.19 – Empresas para análise de amostras de óleo.

Empresa	Análises	Endereço	Contato
Analytical Technology	<ul style="list-style-type: none"> <li>– PAH</li> <li>– Teor de óleos e graxas</li> <li>– Biomarcadores saturados</li> <li>– Análises Periciais</li> </ul>	Rua Bittencourt Sampaio, 105 - Vila Mariana - São Paulo/SP CEP 04126-060	Tel.: (11) 5904-8800 E-mail: <a href="mailto:comercial@analyticaltechnology.com.br">comercial@analyticaltechnology.com.br</a>
HRT Petroleum	<ul style="list-style-type: none"> <li>– TPH</li> <li>– BTEX</li> <li>– Biomarcadores saturados</li> <li>– Análises Periciais</li> </ul>	<u>Escritório:</u> Av. Atlântica, 1130 – 7o Andar Copacabana - Rio de Janeiro/RJ CEP 22021-000  <u>Laboratório:</u> Rua Dezenove de Fevereiro, 69/71 – Botafogo - Rio de Janeiro/RJ CEP 22280-030	Tel.: (21) 2105-9700 Fax: (21) 2105-9713 E-mail: <a href="mailto:hrt@hrt.com.br">hrt@hrt.com.br</a>
Bioagri Ambiental		Rua Ibituruna, 69 Maracanã – Rio de Janeiro - RJ	Tel.: 2569-8216

### 3.5.5 Procedimentos para recolhimento do óleo derramado

#### 3.5.5.1 No mar

Para o recolhimento do óleo na superfície do mar deverão ser utilizados materiais absorventes (mantas, barreiras, etc.) e/ou recolhedores (*skimmers*).

Materiais absorventes deverão ser aplicados sobre a mancha de óleo e recolhidos depois de esgotada a sua capacidade de absorção. São utilizados, preferencialmente, nas operações de resposta a vazamentos de pequeno porte. No entanto, não há restrições sobre o uso destes materiais em derrames de maiores proporções.

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 da Baía de Guanabara.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 67 / 111

A aplicação de recolhedores mecânicos em óleos leves é indicada somente quando o poluente estiver concentrado no interior do seio 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 figuras abaixo.

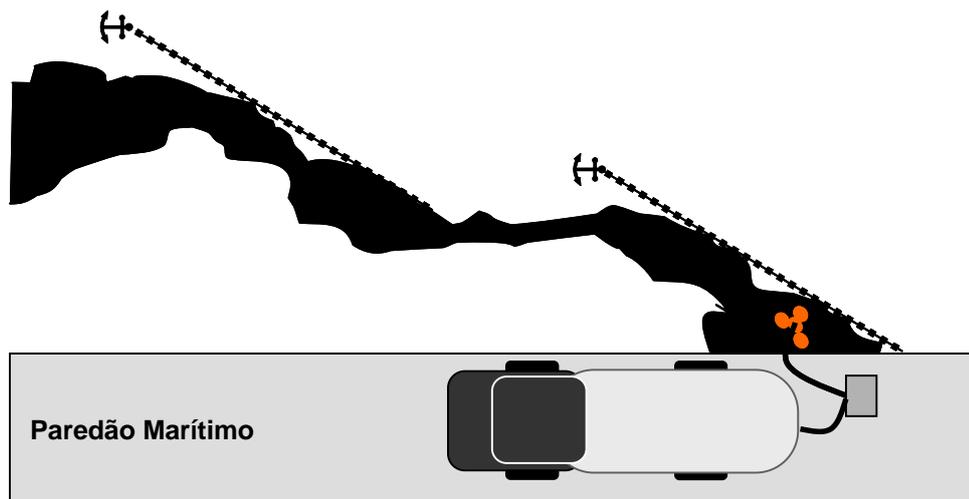


Figura 3.14 – Configuração fixa e escalonada das barreiras para deflexão, contenção e concentração do óleo derramado. Posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento do poluente para caminhão-tanque ou de vácuo.

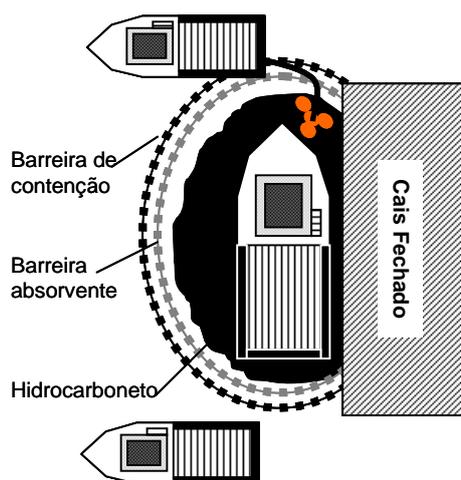


Figura 3.15 – Cerco completo da fonte poluidora por barreira de contenção e barreira absorvente, e posição correta do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, etc.).

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	68 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

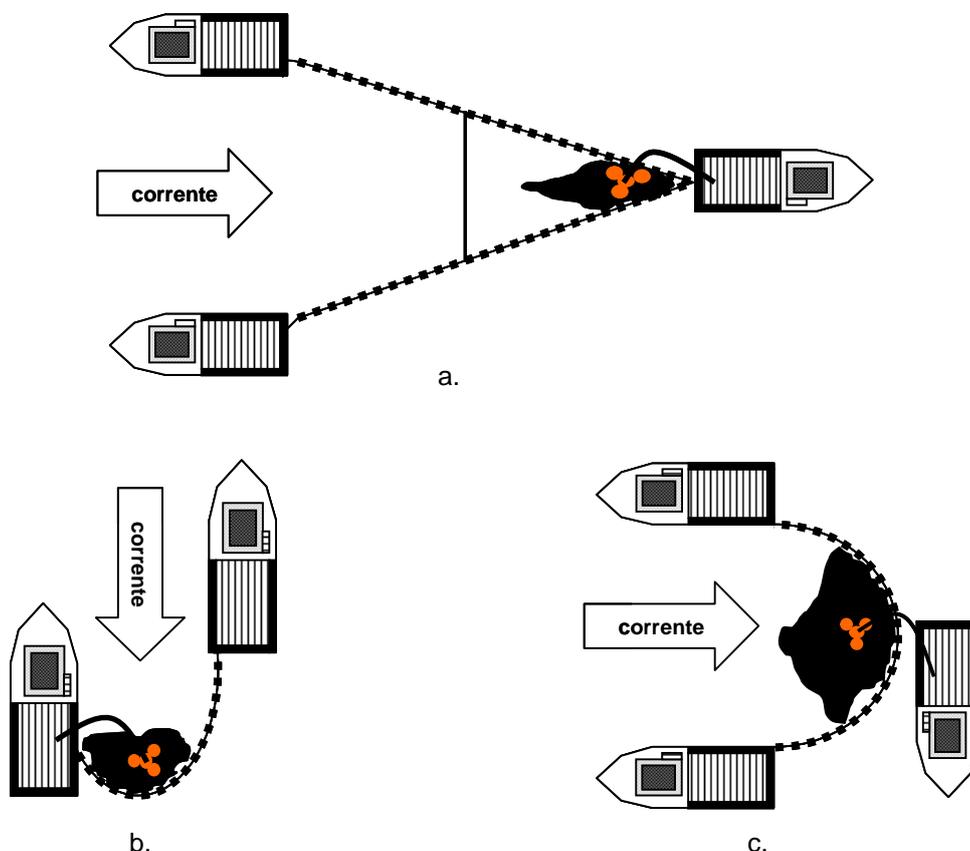


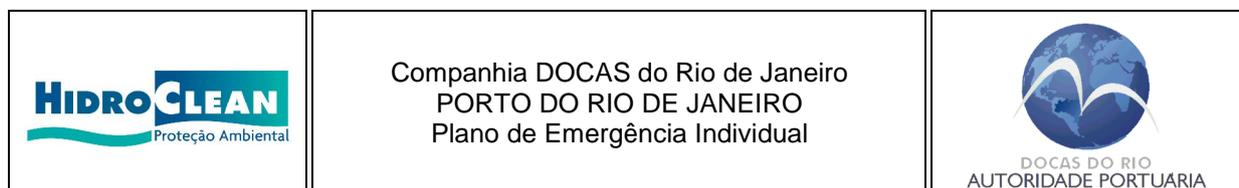
Figura 3.16 – Configurações navegáveis da barreira para contenção e concentração do óleo derramado e posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, etc.).

Devido à baixa viscosidade de alguns tipos de óleo (diesel, lubrificante, hidráulico, etc.), 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 de material absorvente no interior do cerco de barreira de contenção é a forma mais adequada para se recuperar óleos leves na água.

### 3.5.5.2 Em terra

No caso de pequenos derrames, é recomendado o uso de materiais absorventes (a granel, mantas, barreiras, etc.) para recolhimento do produto vazado. Em se tratando de grandes

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 69 / 111



derrames, além de material absorvente, deverão ser utilizados bombas de vácuo, caminhões de vácuo, etc. para o recolhimento do produto derramado.

### 3.5.6 Procedimento para Dispersão Mecânica e Química do Óleo Derramado

A dispersão mecânica poderá ser utilizada sempre que a mancha de óleo for muito pequena, com aparência de filetes, sendo possível sua dissipação com palhetadas da hélice de uma embarcação.

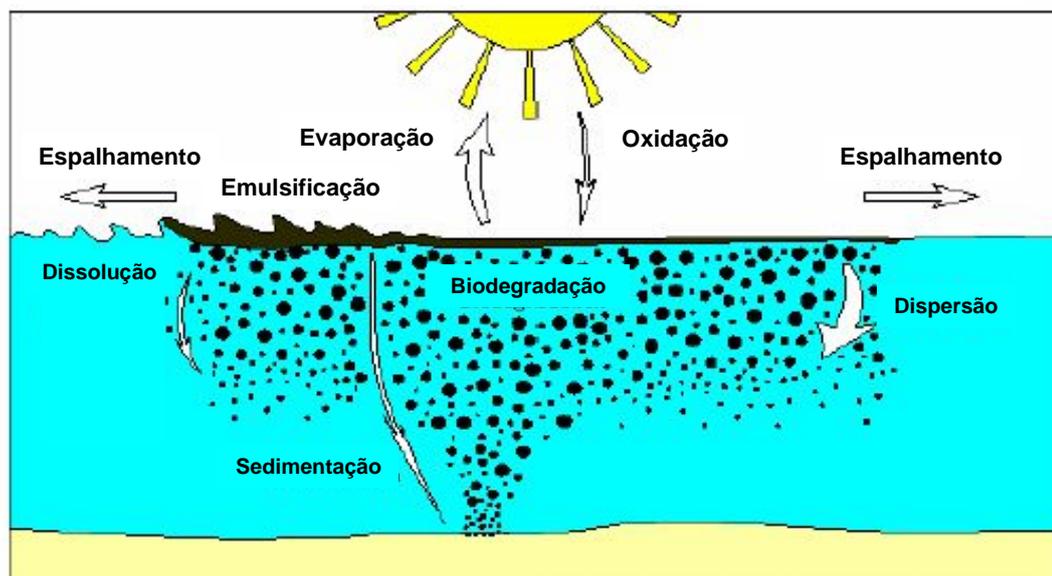
A dispersão química com utilização de dispersantes não será efetuada, pois a utilização de dispersantes em área de estuário não é permitida de acordo com a Resolução CONAMA n.º 269, de 14 de setembro de 2000.

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.

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 3.17**.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página: 70 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			



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

Figura 3.17 – Processos físicos, químicos e biológicos de dispersão e degradação natural de hidrocarbonetos no meio.

A dispersão mecânica poderá ser utilizada sempre que a mancha de óleo for muito pequena, com pouca concentração de óleo, com aparência de filetes (**Tabela 3.18**). A ação de ventos fortes e ondas muitas vezes promovem naturalmente a dispersão mecânica do óleo.

Com objetivo de acelerar o processo, pode-se fazer uso de uma embarcação para navegar repetidas vezes sobre a mancha, até que a mesma se dissipe. A ação do hélice e do próprio turbilhonamento da água causado pelo costado da embarcação sobre a mancha promove esta dissipação.

A eficiência deste procedimento é observada apenas em pequenos vazamentos de hidrocarbonetos e derivados pouco viscosos e leves. (ex. óleo diesel, óleos lubrificantes, óleo hidráulico, etc.). Ele se torna mais eficiente quando realizado em conjunto aos procedimentos de monitoramento da mancha de óleo.

Este tipo de operação somente será realizado com anuência do órgão ambiental competente.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 71 / 111

### 3.5.7 Procedimentos para limpeza das áreas atingidas

Este item deverá ter sempre 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.

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 (**Figura 3.18**).



Figura 3.18 – Avaliação do litoral.

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:

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 72 / 111

- Reunir informações sobre as características geomorfológicas, o estado de contaminação e os recursos biológicos e sócio-econômicos de um determinado segmento;
- Recomendar procedimentos que contribuam para limpeza do segmento; e
- Conferir se as recomendações mencionadas são realmente eficazes.

Câmeras fotográficas e/ou filmadoras deverão complementar o registro.

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.

Na **Tabela 3.20** podem ser consultadas as técnicas recomendadas para a limpeza e recuperação dos ambientes identificados na área de influência do Pier Mauá. O Coordenador Local 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. Caberá ao Assessor Financeiro e Logístico providenciar o regime de revezamento das equipes.

A descrição dos procedimentos para limpeza das áreas atingidas está baseada nas informações descritas no item 3.1 – *Descrição dos tipos de costa encontrados na região de interesse do Porto do Rio de Janeiro (DOCAS – RJ) das Informações Referenciais para Elaboração do Plano de Emergência Individual (Capítulo II)*.

Abaixo, a descrição dos procedimentos de limpeza de cada ambiente encontrado na área de influência de DOCAS – RJ:

**ISL 1:** Costões rochosos lisos, de alta declividade, expostos; falésias em rochas sedimentares, expostas; estruturas artificiais lisas (paredões marítimos artificiais), expostas.

#### *Ações de Resposta*

- As intervenções de limpeza em estruturas artificiais devem ser realizadas numa etapa posterior da emergência, a menos que considerações estéticas/econômicas demandem

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	73 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

esforços para remover o produto nos períodos iniciais do atendimento emergencial (CETESB, 2007).

- O emprego das técnicas de jateamento a baixa pressão com água local é recomendado, tendo o cuidado de proteger ambientes adjacentes da contaminação e/ou recontaminação, por meio do uso de barreiras de contenção e/ou absorventes no entorno das ações de limpeza;
- Devem ser utilizadas barreiras absorventes ao longo do trecho contaminado com a finalidade de conter e absorver manchas originadas pela ação de lavagem natural promovida pela ação das correntes;
- A limpeza é, em geral, executada para evitar que o óleo preso às paredes retorne para a água;
- A remoção manual deve ser executada para retirar o óleo que adere às paredes e poças;

**ISL 4:** Praias de areia grossa; praias intermediárias de areia fina a média, expostas; praias de areia fina a média, abrigadas

#### *Ações de Resposta*

- Deve-se iniciar a limpeza das praias apenas quando a maior quantidade possível de óleo já tiver sido retirada da água, pelos procedimentos convencionais de combate em mar - barreiras, *skimmers*, barcaças, entre outros (ITOPF, 2000<sup>a</sup>; API et al., 2001);
- A zona entremarés inferior deve ser protegida do pisoteio;
- O recolhimento manual do óleo deve concentrar-se na faixa superior da praia mediolitoral superior e franja do supralitoral;
- A limpeza deve se concentrar na remoção do óleo e fragmentos contaminados da zona de espraiamento superior;
- O tráfego sobre a areia contaminada deve ser restrito para evitar a contaminação de áreas limpas;
- Todos os esforços devem ser envidados para se evitar a mistura do óleo da superfície com os sedimentos, causado pelo trânsito de pessoas ou veículos;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	74 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- É recomendada a limpeza manual para se evitar ao máximo a remoção de areia da praia, bem como tomar cuidados especiais com sua armazenagem;
- A cada ciclo de maré é importante inspecionar toda a extensão da praia, procurando identificar pontos de soterramento natural do óleo com sedimentos trazidos pela maré. Caso encontra-se bolsões de óleo sobre a areia limpa, desloca-se a camada superficial limpa, deixando o contaminante exposto novamente, e coloca-se a camada novamente no lugar após a limpeza;
- A separação do óleo da areia pode ser realizada por processo de peneiramento, diminuindo desta forma o volume de resíduo;
- Quando o processo de remoção manual torna-se ineficaz, utiliza-se absorventes naturais, espalhando-os na franja infralitoral ao longo da extensão da praia, sempre nas marés baixas;
- Após a utilização dos absorventes, realiza-se a limpeza manual fina da praia retirando-se pelotas de óleo em toda a zona entremarés, através de pás, espátulas e enxadas.

**ISL 8:** Escarpa/ encosta de rocha lisa, abrigada; escarpa/ encosta de rocha não lisa, abrigada; escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados; enrocamentos (“rip-rap” e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados.

#### *Ações de Resposta*

- As intervenções de limpeza em estruturas artificiais devem ser realizadas numa etapa posterior da emergência, a menos que considerações estéticas/econômicas demandem esforços para remover o produto nos períodos iniciais do atendimento emergencial (CETESB, 2007).
- O emprego das técnicas de jateamento a baixa pressão com água local é recomendado, tendo o cuidado de proteger ambientes adjacentes da contaminação e/ou recontaminação, por meio do uso de barreiras de contenção e/ou absorventes no entorno das ações de limpeza;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	75 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- Em locais remotos ou de difícil acesso, essas ações apresentam maior dificuldade, pois alguns equipamentos (hidrojatos, bombas, etc.) são difíceis de movimentar e necessitam de fonte de alimentação elétrica (CETESB, 2007);
- Utilizar barreiras absorventes ao longo do trecho contaminado com a finalidade de conter e absorver manchas originadas pela ação de lavagem natural promovida pela ação das marés e ondas locais;
- Em locais onde haja represamento de óleo, principalmente em enrocamentos, podem-se utilizar absorventes encapsulados em almofadas, cordões ou mesmo mantas absorventes (CETESB, 2007);
- A limpeza é, em geral, executada para evitar que o óleo preso às paredes retorne para a água;
- A remoção manual deve ser executada para retirar o óleo que adere às paredes e poças;
- É recomendado o emprego do bombeamento a vácuo do óleo retido nos interstícios e poças em enrocamentos;
- A escolha pela recuperação natural do ambiente será realizada somente após a anuência dos órgãos ambientais responsáveis;
- 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. As rochas que compõem o substrato dos ambientes de enrocamentos normalmente são escorregadias e cortantes.

**ISL 10:** e barras de rios vegetadas; terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios e lagoas; brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado; apicum; marismas; manguezal (mangues frontais e mangues de estuários)

#### *Ações de Resposta*

- Em primeiro lugar e tanto quanto possível o óleo na coluna d'água adjacente ao ambiente deve ser removido, antes do início da limpeza da costa (ITOPF, 2000a);

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	76 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- Deve ser dada prioridade a esses ambientes, tanto nas ações emergenciais de proteção e recuperação, como nas ações preventivas;
- As ações de combate no manguezal devem dar prioridade à proteção do bosque do contato com o óleo (IPIECA, 1993);
- Para isso, tanto quanto possível os esforços devem se concentrar na contenção e remoção nas águas adjacentes, canais e meandros do bosque (CETESB, 2007);
- Para manchas vindas por mar, a proteção do manguezal com barreiras de contenção e barreiras absorventes ao longo da franja externa é uma ação simples e fundamental para controlar e minimizar a entrada de óleo (CETESB, 2007);
- Nas operações de limpeza deste ambiente as inversões da maré devem ser monitoradas constantemente, para evitar a contaminação e/ou recontaminação de outras áreas, assim como prever o posicionamento correto do material de proteção a costa;
- Uma vez atingido o bosque e sedimentos entremarés, 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.
- Nos bosques de mangue 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;
- A colocação de barreiras com material absorvente na franja externa do manguezal como proteção pode reduzir significativamente a quantidade de óleo disponível para a contaminação;
- As barreiras de contenção devem ser utilizadas para proteger as áreas mais abrigadas, onde a persistência do óleo tende a ser maior;
- As barreiras absorventes e de contenção raramente funcionam quando o derramamento envolve óleos leves ou refinados, devido à baixa viscosidade desses produtos;
- Os absorventes naturais lançados a granel em manchas de óleo nas águas contíguas ao mangue podem ser eficientes, especialmente quando conjugados ao uso de barreiras absorventes que restringem seu espalhamento e facilitam o recolhimento (CETESB, 2007).

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	77 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- 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).
- 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 sem causar pisoteamento do substrato;
- Todo material absorvente (contaminado ou não) deve ser recolhido do ambiente. As ondas e variações de maré devem ser monitoradas constantemente, pois estas podem deslocar material absorvente para áreas de difícil acesso;
- A remoção do óleo por bombeamento a vácuo na superfície dos corpos d'água contíguos ao bosque de mangue pode ser útil se empregada na lâmina d'água e durante os períodos de preamar;
- O bombeamento a vácuo deve ser empregado em concentrações elevadas de óleo;
- O principal impacto associado ao bombeamento a vácuo são os danos mecânicos resultantes do uso imprudente da técnica, que podem causar a remoção dos organismos e a remoção/revolvimento do sedimento (CETESB, 2007).
- Acumulações pesadas de óleo podem ser escumadas ou removidas com água à baixa pressão, apenas e tão somente se este mecanismo não causar a mistura do óleo com o substrato. Se a mistura do óleo com o substrato for provável ou inevitável, é preferível que o óleo degrade-se naturalmente.
- Quaisquer fragmentos e material particulado, incluindo restos vegetais contaminados com óleo, devem ser removidos, por se tornarem fonte de fornecimento crônico de poluente;
- A vegetação não deverá, em hipótese alguma, ser cortada ou removida;
- Toda operação de limpeza nesse ambiente deve-se ter o cuidado de não causar perturbação mecânica ao substrato, evitando desta forma a penetração do óleo no substrato lamoso.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	78 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.20 - 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 e marismas.
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, etc) é posicionada ao longo de uma área para prevenir a passagem do óleo.	Foz de rios, córregos e canais. Em praias onde uma berma possa ser erguida 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.
Absorventes	Recolher o óleo com o auxílio de materiais oleofílicos.	Material absorvente (mantas, barreiras, etc.) 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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	79 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.20 - Métodos de limpeza e recuperação de ambientes sujeitos a contaminação por hidrocarbonetos derivados do petróleo.

Técnicas de Limpeza	Objetivos	Descrição	Ambientes Aplicáveis
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.	
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 ser 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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			Página: 80 / 111

Tabela 3.20 - Métodos de limpeza e recuperação de ambientes sujeitos a contaminação por hidrocarbonetos derivados do petróleo.

Técnicas de Limpeza	Objetivos	Descrição	Ambientes Aplicáveis
Lavagem de baixa pressão, alta temp.	Remover óleo intemperizado que se encontra aderido a substratos e estruturas artificiais.	Água quente – 90°F (32°C) até 171°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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	81 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

### 3.5.8 Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados

Uma grande parcela dos problemas decorrentes das ações de contenção, recuperação e limpeza nos derramamentos de óleo, está diretamente relacionada aos processos de armazenamento e disposição final do óleo recolhido e dos resíduos gerados pelo derrame.

O ideal é que a maior parte do óleo recolhido seja processada em instalações adequadas e capacitadas para reciclar este tipo de produto. Entretanto, isto raramente é possível, devido aos processos de intemperismo e contaminação do óleo por outros detritos.

O óleo recolhido da água normalmente está associado a grandes volumes de água, o que complica ainda mais as ações de armazenamento e destinação. Em ambientes marginais a concentração de detritos sólidos passíveis de aderir ao óleo derramado é bastante elevada, tanto nas águas como junto à margem.

Alguns métodos para manejar e processar os detritos cobertos por óleo são apresentados abaixo:

- Barreiras duplas em paralelo: A primeira barreira retém os detritos, enquanto a segunda retém o óleo no espaço entre elas;
- Barreiras Protetoras: Uma barreira a montante, que permita a passagem da água e de óleo, mas que retenha detritos;
- Embarreamento de Deflexão: 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;
- Barcos: Usados para coletar detritos em uma localização a montante de forma que a barreira não seja ameaçada.

Após um vazamento de óleo no mar ou em terra geralmente são gerados os seguintes resíduos:

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	82 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

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 proveniente da lavagem de equipamentos.

Resíduos não-oleosos (Classe II):

São os resíduos 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), panos e estopas utilizados para limpeza e embalagens para acondicionar EPIs).

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. Para um planejamento adequado do gerenciamento dos resíduos os seguintes itens devem ser estabelecidos:

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	83 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- As possíveis áreas para armazenamento temporário in loco devem estar acima do limite da maré alta e permitir que sua superfície inferior seja impermeabilizada (ex. uso de lonas plásticas e/ou *big-bags*);
- Certificação da capacidade de contenção da área de armazenamento temporário in loco e cobertura adequada do coletado contra eventuais chuvas, que podem carrear o poluente para áreas não contaminadas ou já limpas;
- As possíveis áreas para armazenamento temporário em embarcações devem ser impermeabilizadas (ex. uso de lonas plásticas e/ou *big-bags*), de forma que não ocorra a contaminação e/ou re-contaminação de outras áreas nos períodos de navegação;
- Verificação das vias de acesso às áreas atingidas para caminhões basculantes, caminhão *munck* e equipamentos pesados, ou barcas;
- Verificação das empresas licenciadas pelo Órgão Ambiental competente para o transporte e destinação final dos resíduos;
- Os resíduos devem ser devidamente segregados, acondicionados e identificados conforme sua classificação.

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, conforme modelo do **Anexo M**.

As principais destinações são:

- Os resíduos sólidos domésticos recicláveis → reciclagem;
- Os resíduos sólidos não-recicláveis e não-contaminados → local utilizado pela prefeitura municipal;
- Areia contaminada, produtos absorventes com óleo e os trapos e panos utilizados na limpeza → armazenamento temporário e posteriormente para as respectivas destinações.

As próximas etapas incluem como será feita a coleta e o acondicionamento segregado dos resíduos, a disposição provisória in loco e na instalação, os procedimentos de transporte, a

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	84 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

caracterização e classificação, e a definição dos processos de tratamento e disposição dos resíduos.

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, 1990a). Existem três tipos de armazenamento possíveis durante operações de emergência de vazamento de óleo:

- Temporário in loco → na própria área onde são realizadas as atividades de limpeza;
- Temporário na instalação → no interior da empresa responsável (área reservada, sendo o piso forrado com lona) ou em local combinado no município, com ciência do órgão ambiental competente e a empresa contratada para tratamento e destinação;
- 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 na **Tabela 3.21**.

Tabela 3.21 - Forma de acondicionamento apropriada para cada modalidade de resíduo gerado após um incidente envolvendo o vazamento de óleo no mar.

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*
Barreiras de contenção contaminadas com óleo e impróprias para reuso	<i>Bags</i>
Cabos de amarração contaminados com óleo	Tambores ou <i>Bags</i>

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 85 / 111

Tabela 3.21 - Forma de acondicionamento apropriada para cada modalidade de resíduo gerado após um incidente envolvendo o vazamento de óleo no mar.

Resíduo	Forma de acondicionamento
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

\* - desde que disposto sobre superfície impermeável.

Para o transporte de resíduos do armazenamento temporário na instalação 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 de Manifesto de Resíduos definido pelo órgão ambiental responsável local (ex. DZ.1310.R-7/RJ).

### 3.5.8.1 Procedimentos para descontaminação de materiais e equipamentos

#### *Considerações Gerais*

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, etc.);
- Monitoramento, e;
- Amostragem.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	86 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

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

### *Métodos de Descontaminação*

#### I - Método Físico:

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

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

#### II - Método Químico:

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

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

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

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	87 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

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

A descontaminação dos EPI ocorrerá no Corredor de Descontaminação. A extensão do corredor dependerá do número de estações necessárias para a descontaminação e do espaço disponível no local. O número de estações dependerá do nível de proteção utilizado pelo trabalhador encarregado do atendimento a emergência (**Tabela 3.22**).

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

### *Outros Recursos*

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

Instalações de postos de combustíveis da região poderão ser utilizadas, desde que atendam as exigências listadas acima. Os recursos serão submetidos a lavagens repetidas. Locais que facilitem o aprisionamento da substância receberão especial atenção.

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

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	88 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.22 – Estações para descontaminação.

N.º	Nome	Descrição	Equipamentos
1	Separar equipamentos utilizados	Depositar os equipamentos utilizados em campo (ferramentas, material de coleta, instrumentos de medição, rádios etc.), em sacos plásticos.	Recipientes de vários tamanhos e sacos plásticos
2	Lavagem e enxágüe de luvas externas e botas	Esfregar botas e luvas externas com a solução de descontaminação ou detergente e água. Enxaguar com água.	Recipientes de 80 - 110 litros, solução de descontaminação ou detergente e água, 2 ou 3 longas escovas de mão, escovas de cerdas macias e água.
3	Lavagem e enxágüe de roupas e máscara autônoma	Lavar completamente a roupa contra respingos químicos e máscara autônoma. Esfregá-las com escovas de mão ou escovas de cerdas macias e utilizar grande volume de solução de descontaminação ou detergente e água. Embrulhar o conjunto de válvulas da máscara autônoma com plástico para evitar o contato com a água. Lavar o cilindro com esponjas ou pano. Enxaguar com água.	Recipientes de 110 - 180 litros, solução de descontaminação ou detergente e água. Longas escovas de mão ou escovas de cerdas macias, pequenos baldes, esponjas ou pano.
4	Remoção da máscara autônoma (sem remoção da máscara facial)	Permanecer com a máscara facial e remover o resto do equipamento e colocá-lo em recipiente adequado.	Sacos plásticos ou bacias.
5	Remoção das botas	Remover as botas e depositá-las em sacos plásticos.	Recipientes de 110-180 litros, sacos plásticos e banco.
6	Remoção da roupa contra respingos químicos	Remover a roupa contra respingos químicos com o auxílio de um ajudante. Colocá-la em sacos plásticos.	Recipientes de 110 - 180 litros, sacos plásticos e banco.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			89 / 111

Tabela 3.22 – Estações para descontaminação.

N.º	Nome	Descrição	Equipamentos
7	Remoção das luvas externas	Remover as luvas externas e depositá-las em sacos plásticos.	Recipientes de 80-110 litros, sacos plásticos.
8	Lavagem e enxágüe das luvas internas	Lavar com a solução de descontaminação ou detergente e água. Repetir tantas vezes quantas forem necessárias. Enxaguar com água.	Bacia com água, balde, mesa pequena e solução de descontaminação, o detergente e água.
9	Remoção da máscara facial	Remover a máscara facial e colocá-la num invólucro plástico. Evitar contato da mão com o rosto.	Recipientes de 110-180 litros, invólucro plástico.
10	Remoção da roupa interna	Remover a roupa interna e colocá-la num invólucro plástico. Esta roupa deve ser removida o quanto antes, uma vez que há a possibilidade de que uma pequena quantidade do contaminante tenha contaminado as roupas internas durante a remoção da roupa contra respingos químicos.	Recipientes de 110 - 180 litros, sacos plásticos.
11	Lavagem em campo	Tomar banho se os contaminantes envolvidos forem altamente tóxicos, corrosivos ou capazes de serem absorvidos pela pele. Não sendo possível o banho, lave as mãos e o rosto.	Água, sabão, pequena mesa, balde ou bacia ou chuveiro e toalhas.
12	Vestimenta	Vestir roupas limpas. Um "trailer" pode ser necessário.	Mesas, cadeiras, armários e roupas.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			90 / 111

### 3.5.8.2 Transporte e Destinação Final dos Resíduos

O tipo de tratamento e destinação dos resíduos oleosos deverá ser feito de acordo com as características de cada tipo de resíduos (**Tabela 3.23**), com a aprovação do órgão estatal de controle ambiental.

Para a coleta e disposição dos resíduos perigosos, o Assessor Financeiro e Logístico deverá contatar as empresas listadas no **Anexo V (Serviços e Fornecedores)**.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	91 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Tabela 3.23 – Técnicas de destinação de resíduos oleosos.

Técnica	Características	Vantagens	Desvantagens	Resíduos Recomendados
Rerrefino	Baseia-se na separação do óleo não oxidado dos demais resíduos, por uma seqüência 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.
Aterros	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%).
Incineração	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.
Dessorção térmica	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.
Landfarming	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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			92 / 111

Tabela 3.23 – Técnicas de destinação de resíduos oleosos.

Técnica	Características	Vantagens	Desvantagens	Resíduos Recomendados
Biopilha	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
Lavagem de areia contaminada	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.
Solidificação	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, areia e terra contaminada.
Co-processamento	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.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página:
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			93 / 111

### 3.5.9 Procedimentos para deslocamento dos recursos

A empresa *Hidroclean – Proteção Ambiental* mobilizará os recursos para resposta a vazamentos de óleo na área de influência de DOCAS – RJ (**Anexo W**) a partir do CAE, localizado nas instalações de DOCAS – RJ. Os recursos extras serão mobilizados a partir da Base Operacional da *Hidroclean – Proteção Ambiental*, localizada em São Gonçalo (**Tabela 3.24**).

Tabela 3.24 – Endereço e Coordenadas Geográficas da Base da *Hidroclean* em São Gonçalo.

Base	Endereço	Contato	Coordenadas Geográficas (Datum WGS84)	
			Latitude	Longitude
Hidroclean São Gonçalo	Rua Manoel Duarte, 2999 /Parte - Porto Gradim, São Gonçalo - RJ CEP. 24430-500	Winner Félix Gerente de Operações (21) 3715-8780 (21) 7685-1202	22° 49' 29,57" S	43° 05' 34,67" O

Caso haja necessidade de deslocamento de recursos adicionais (embarcações, equipamentos, caminhão de vácuo, caminhão de atendimento a produtos perigosos, EPI, etc.) da *Hidroclean – Proteção Ambiental*, o Assessor Financeiro e Logístico deverá entrar em contato o quanto antes com a empresa.

Em caso de necessidade de limpeza de costa, será utilizada uma quantidade significativa de mão de obra, portanto, faz-se necessária a mobilização de banheiros químicos para serem utilizados pelos trabalhadores.

O Assessor Financeiro e Logístico deverá, imediatamente, entrar em contato com empresas especializadas em aluguel de Banheiros Químicos providenciando o aluguel do número necessário de banheiros (**Anexo V - Serviços e Fornecedores**).

No serviço de limpeza de praias há geração de elevado volume de resíduos. A manipulação destes resíduos gerados, assim como o deslocamento de recursos para as áreas de limpeza normalmente requer o emprego de um caminhão *munck*. Para

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	94 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

afretamento deste tipo de veículo o Assessor Financeiro e Logístico da EOR poderá contatar as empresas listadas no **Anexo V - Serviços e Fornecedores**.

### 3.5.10 Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes

O Supervisor de Planejamento deverá contatar a Divisão de Previsões Ambientais da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil (**Tabela 3.25**) para obter o prognóstico meteorológico e oceanográfico. Os dados disponíveis são:

(a) Meteorológicos

- Pressão superficial;
- Temperatura;
- Vapor d'água;
- Água precipitável; e
- Componentes do vento horizontal e parâmetros do terreno.

(b) Oceanográficos

- Altura significativa, direção média e frequência de ondas; e
- Altura significativa e direção média de marulhos.

O Supervisor de Planejamento poderá consultar também a tábua de marés para a região da Baía de Guanabara na página da DHN na rede mundial de computadores. Na página do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE) também poderão ser consultadas informações sobre previsões oceânicas e de condições do tempo (**Tabela 3.25**).

Os dados disponíveis na página do CPTEC/INPE são:

(a) Condições do Tempo (para o dia e para os três dias seguintes)

- Temperatura do ar (max. e mín.);
- Horário do nascer e por do sol;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	95 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- Índice de radiação UV;
- Umidade Relativa do Ar;
- Pressão Atmosférica;
- Direção e Velocidade do Vento;
- Avisos e Informes Meteorológicos;
- Cartas Sinóticas;
- Boletins e Monitoramento Regionais;

(b) Previsões Meteoceanográficas

Gráficos Regionais (informações relevantes ao combate):

- Altura Significativa e Direção Média de Ondas;
- Intensidade e Direção do Vento próximo a Superfície do Mar;

(c) Estado do Mar para o dia e para quatro dias seguintes específico para as cidades:

- Agitação do mar;
- Altura e direção das ondas;
- Intensidade e Direção do vento próximo à superfície do mar
- Tábua de Marés
- Oceanogramas

No Laboratório de Modelagem de Processos Marinhos e Atmosféricos (LAMMA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (**Tabela 3.25**) podem ser obtidas as seguintes Informações oceanográficas:

- Sistema de Previsão de Ondas;
- Previsões Específicas para as praias do Rio de Janeiro;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	96 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro PORTO DO RIO DE JANEIRO Plano de Emergência Individual	 DOCAS DO RIO AUTORIDADE PORTUARIA
---	--	---

- Modelagem de circulação em regiões costeiras.

Outros produtos Meteorológicos podem ser obtidos no Laboratório de Meteorologia Aplicada (LMA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (**Tabela 3.25**).

Tabela 3.25 - Instituição para obtenção e atualização de informações relevantes.

Instituição	Contatos	Home Page
Diretoria de Hidrografia e Navegação Divisão de Previsões Ambientais	(21) 2189-3274 (21) 2189-3271	<a href="http://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/">http://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/</a>
Instituto Brasileiro de Pesquisas Espaciais (INPE)  Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC)	Tel: (12) 3186-8400 Fax: (12) 3101-2835	<a href="http://www.inpe.br">www.inpe.br</a>  Previsão de Tempo: <a href="http://www.cptec.inpe.br/tempo/">http://www.cptec.inpe.br/tempo/</a> Previsão Oceânica: <a href="http://www.cptec.inpe.br/ondas/">http://www.cptec.inpe.br/ondas/</a>
Laboratório de Modelagem de Processos Marinhos e Atmosféricos (LAMMA)	Tel: (21) 2598-9470	<a href="http://www.lamma.ufrj.br/">http://www.lamma.ufrj.br/</a>
Laboratório de Meteorologia Aplicada (LMA)	Tel: (21) 2598-9470 2598-9467 R.22	<a href="http://www.lma.ufrj.br/index.htm">http://www.lma.ufrj.br/index.htm</a>

### 3.5.11 Procedimentos para registro das ações de resposta

O Coordenador Local deverá registrar todas as informações sobre o incidente. Este procedimento é importante para posterior avaliação e revisão do Plano de Emergência Individual.

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;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página: 97 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			

- 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, serão desenvolvidos e registrados pela EOR do Píer Mauá conforme a seguir estabelecido:

### Coordenador Local e Assessor de Comunicação e Imprensa

- Realizar registro preliminar em livro datado, contendo informações tais como: data e hora da comunicação do evento, identificação do causador do evento (ex. navio, instalação, etc.), hora provável do incidente, localização geográfica, tipo de óleo envolvido, causa provável, situação atual de controle, ações iniciais, entre outras;
- Registrar diariamente a cronologia de todas as atividades emergenciais em curso, nas diversas frentes de trabalho, suas estratégias, efetividade e modificações introduzidas, controle dos resíduos gerados, com vistas a dispor de subsídios para a elaboração final do Relatório do Evento Acidental (REA);
- Preencher formulário das características do evento, com base nas informações repassadas após as diversas vistorias iniciais (terrestre, marítima e/ ou aérea), o qual deverá conter: tipo do óleo, aparência da mancha (física e cor), localização da mancha em cada vistoria efetuada com estimativa da área atingida, condições climáticas e hidrográficas, estimativa da quantidade vazada, entre outras. Nos dias subseqüentes, nas novas vistorias, novos relatórios com as modificações ocorridas devem ser efetuados;
- Preencher e encaminhar via fax, para os Órgãos Públicos de comunicação obrigatória, o formulário de “Comunicação Inicial de Incidente”, estabelecido no Decreto nº 4.136/ 2000 e conforme Resolução CONAMA nº 398/08, devendo o mesmo conter as informações contidas no registro preliminar (**Anexo H**);
- Elaborar o Relatório do Evento Acidental (REA) final, com avaliação crítica de todo o processo de atendimento emergencial, sugerindo modificações ou introduções

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	98 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

no PEI, que possam significar a melhoria do mesmo, e submeter o relatório ao Chefe de Emergência.

### Líder da Equipe de Combate

- Registrar os dados iniciais do incidente tais como: data e hora da comunicação do evento, identificação do causador do evento (navio, instalação, etc.), hora provável do incidente, localização geográfica, tipo de óleo envolvido, causa provável, situação atual de controle, ações iniciais, entre outras, e os repassar ao Coordenador Local;
- Registrar as características do evento, conforme acima estabelecido, em vistoria inicial (terrestre, marítima e/ ou aérea), e as repassar ao Coordenador Local;
- Anotar diariamente a estratégia a ser adotada na mitigação (ordem cronológica das ações de resposta), em sua área de responsabilidade, contendo informações sobre sua efetividade e modificações introduzidas, os controles e destinações de resíduos, efetuados por técnicos designados, e repassar todas essas informações para o Coordenador Local;
- Registrar todos os procedimentos de amostragem;
- Verificar se há mortandade de espécies.

### Coordenador Local

- Consolidar todos os registros da Equipe de Combate sob sua responsabilidade e os encaminhar ao Assessor de Comunicação e Imprensa, emitindo o Formulário para Registro de Incidentes (**Anexo L**) com os dados iniciais do evento;
- Preparar um relatório final, que contenha as características do incidente, as planilhas de estimativa de volume vazado, a cronologia das ações emergenciais e o controle e destinação dos resíduos gerados, além de uma avaliação crítica de todo o processo de atendimento emergencial da Equipe de Combate sob sua responsabilidade, e o encaminhar ao Assessor de Comunicação e Imprensa.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página: 99 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			

### Assessor Financeiro e Logístico

- Registrar os procedimentos adotados tais como: quantidade e tipos de equipamentos utilizados na mitigação, hora do início e fim do evento;
- Registrar a qualificação dos profissionais envolvidos na operação.

### Chefe de Emergência

- Avaliar o Relatório do Evento Acidental (REA) final, introduzir as modificações que entender pertinentes e encaminhar junto ao Assessor de Comunicação e Imprensa cópias do mesmo às autoridades públicas que participaram do atendimento ao evento acidental.

#### 3.5.12 Procedimentos para proteção das populações

A implementação de medidas preventivas, emergenciais e assistenciais direcionadas à população é fundamental para minimizar os prejuízos causados por um vazamento de óleo no mar. 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;
- O cadastramento de todos aqueles cujas atividades foram diretamente afetadas pelo acidente, e;
- A instalação de centros de informação comunitária e de comunicação social.

O Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) - através das Coordenadorias de Estado e das Comissões Municipais – tem por objetivo implementar e coordenar estas atividades. Na **Tabela 3.6**, portanto, podem ser consultados os meios para contato com o órgão de defesa civil do Estado do Rio de Janeiro.

Os estabelecimentos de saúde mais próximos, o serviço de atendimento pré-hospitalar e informações sobre os centros de informação toxicológica podem ser consultadas no **Anexo V (Serviços e Fornecedores)**.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	100 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

### 3.5.13 Procedimentos para proteção da fauna

Na ocorrência de vazamento de óleo na água, é provável que se produza um impacto imediato no entorno e na fauna presente. As aves podem ser percebidas como as prioritárias para receber atenção, todavia, outros grupos de animais como os invertebrados, os peixes, os répteis e os mamíferos, também podem ser afetados.

Os efeitos do petróleo sobre a fauna variam dependendo da vulnerabilidade das espécies, da química do produto ou da mistura do tempo atmosférico, duração do contato, intemperismo do petróleo e muitos outros fatores.

Geralmente os efeitos podem ser divididos naqueles relativos à toxicidade dos diversos componentes do petróleo em questão, e naqueles relativos aos efeitos físicos resultantes do contato com o produto.

Todas as ações deverão ser efetuadas sob anuência do órgão ambiental local.

Toda estratégia de ação adotada deverá seguir o Plano de Resposta para a Fauna Contaminada.

O plano para a fauna deve identificar os impactos potenciais de um derrame de derivados de petróleo, os recursos em risco e o tipo de animais que podem necessitar de proteção e reabilitação. Para tanto, é necessário se efetuar o levantamento das espécies existentes dentro de certos limites geográficos.

O objetivo mais importante da resposta é minimizar os impactos ambientais, evitando que o óleo alcance habitat crítico, utilizando-se barreiras de contenção de óleo (oil boom) ou outras tecnologias de resposta, reduzindo a possibilidade de contaminação da fauna.

Durante os procedimentos de proteção à fauna é necessária uma comunicação efetiva com a mídia. Além disso, é importante que haja a oportunidade de envolvimento voluntário por parte dos habitantes da comunidade local nas ações de resposta.

A avaliação e o monitoramento do incidente ajudarão o dimensionamento da magnitude do evento e o tipo de resposta necessária. Uma resposta para a fauna que se integre totalmente com o PEI se beneficiará diretamente das informações de avaliação e de

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	101 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

ações de combate, como, por exemplo, movimentos da mancha de óleo e previsões atmosféricas.

Outro ponto importante são os esforços para evitar a contaminação da fauna através da utilização de enganos e da captura preventiva. As técnicas visuais incluem globos, refletores, bandeiras, etc, enquanto que as técnicas auditivas incluem ruído alto e alarmes. De maneira ocasional é possível utilizar uma combinação de atividades.

A manutenção de registros das atividades de resposta, do aporte de recursos humanos e materiais e o processo de tomada de decisões em todas as etapas de resposta ajudarão na avaliação das medidas de resposta à fauna contaminada, de forma que se possam identificar os impactos reais do derrame. Para avaliar um impacto deve-se ter, pelo menos, o número de animais atingidos por espécie, sexo e categoria de idade e a identificação das colônias/ origem das populações atingidas com a maior precisão possível.

Para evitar uma contaminação secundária, deve-se providenciar o imediato recolhimento da fauna suja de óleo que se encontra morta ou moribunda, já que animais mortos podem atrair seus predadores. Além disso, estes animais proporcionam informações essenciais para uma avaliação do impacto e possuem interesse ecológico mais amplo. Portanto, a recuperação sistemática desses animais é essencial. Para se estimar a mortalidade total, também devem ser levados em consideração os animais perdidos na água.

O tratamento de animais salvos em cativeiro só deve ser utilizado depois de esgotados os esforços para manter os animais longe da contaminação. O tratamento, que envolve a manipulação física dos animais, necessita de objetivos claros e uma estratégia de classificação do tratamento, a ser desenvolvido, que possua a anuência do Órgão Ambiental, e que esteja em consonância com o Plano de Emergência Individual da atividade.

### 3.5.13.1 Evitar que a fauna se cubra de óleo

Nem sempre é possível evitar que a fauna se cubra de óleo. Para determinar o que deve ser feito, a coordenação do incidente deve se basear em uma avaliação técnica da

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	102 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

situação, levando em consideração as expectativas realistas de êxito e custo x benefício razoável. A seguir são apresentados alguns métodos específicos que podem evitar que a fauna se cubra de óleo.

### Utilização de enganos

Algumas vezes é possível manter as espécies sadias e limpas longe da mancha de óleo. Vários elementos de dissuasão (visuais, auditivos, sensoriais) podem ser utilizados e se denominam “utilização de enganos”.

A utilização de enganos funciona melhor em áreas de derrames pequenos e bem definidos, onde é possível rodear a área com vários dispositivos que assustem os animais. Esta técnica deve ser bem planejada e efetuada por aqueles familiarizados com as espécies, seu habitat, a topografia local e uma série de técnicas de utilização de enganos.

Devem ser escolhidas áreas limpas para transladar os animais e de forma que os mesmos não sejam molestados. É importante garantir que os esforços de utilização de enganos não piorem a situação inadvertidamente, transladando os animais para uma área contaminada por óleo.

### Captura preventiva

Esta estratégia tem como objetivo capturar os animais antes que os mesmos se cubram de óleo. Esta atividade é complexa, requer uma boa planificação prévia e só deve ser empregada por profissionais habilitados.

A captura preventiva se aplica melhor às espécies que são relativamente fáceis de capturar ou animais em perigo de extinção.

Antes da aplicação desta técnica, deve-se efetuar uma planificação completa que inclua estratégias de captura, transporte, manutenção e liberação dos animais, além dos recursos necessários.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	103 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

### 3.5.13.2 Manutenção de Registros, Avaliação e Criação de Informes

Em paralelo a operação de resgate da fauna, deve-se manter todos os registros de avaliação do impacto, reavaliação das técnicas (lições aprendidas), e catalogar reclamações de compensação.

Para a avaliação do impacto é crucial que seja feita uma estimativa do número total de animais afetados (mortos ou vivos encontrados nas praias), as espécies, idade aproximada e, se possível, à origem.

Devem ser efetuados registros e catalogadas informações, de maneira individual, do destino das espécies vivas durante o processo de reabilitação (eutanásia ou morte, reabilitação, marcação e liberação são práticas empregadas somente pelos especialistas), em uma base de dados centralizada, onde as informações sejam introduzidas de forma regular.

Os formulários de levantamento de dados devem ser submetidos ao órgão ambiental, antes do início das operações de proteção e reabilitação da fauna.

### 3.5.13.3 Tratamento do Número de Vítimas Mortas

As técnicas descritas abaixo deverão ser empregadas somente por especialistas ou sob orientação dos mesmos.

Os cadáveres de animais proporcionam informações essenciais para uma avaliação do impacto e possuem interesse ecológico mais amplo, portanto, a recuperação sistemática desses animais é essencial.

Cada cadáver deve ser etiquetado individualmente para uma identificação e análise posterior. Esta identificação deve incluir o local em que se encontrou o animal, a causa da morte, se o animal morreu em reabilitação, além de qualquer atividade adicional empreendida como limpeza, amostra de sangue, alimentação ministrada antes da morte, etc.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	104 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

Os indivíduos coletados devem ser levados para um centro pós-morte, onde serão recolhidos e registrados. Se o número de indivíduos coletados é elevado, os cadáveres etiquetados, sempre que possível, devem ser mantidos congelados.

As espécies mortas podem ser mantidas para referências futuras, provas (para requisitos legais), investigação científica, etc. Entretanto, os animais mortos já processados devem ser eliminados adequadamente.

#### 3.5.13.4 Necropsia

Para classificar as espécies vitimadas, pode ser necessário que especialistas identifiquem as vítimas. Para muitas espécies, principalmente aquelas muito contaminadas, é requerido que seja feita necropsia para se identificar a idade, sexo, identificar áreas prováveis de origem, indivíduos anilhados, etc. Esta técnica deverá ser empregada somente por especialistas.

#### 3.5.13.5 Tratamento do Número de Vítimas Vivas

As técnicas descritas abaixo deverão ser empregadas somente por especialistas ou sob orientação dos mesmos.

O tratamento de animais salvos em cativeiro sempre deve ser considerado uma atividade de “último recurso”, devendo ser utilizada somente depois de esgotados os esforços para manter os animais longe da contaminação. O tratamento, que envolve a manipulação física dos animais, necessita de objetivos claros e uma estratégia de classificação do tratamento a ser desenvolvido, que possua a anuência do Órgão Ambiental e que esteja em consonância com o Plano de Emergência Individual da atividade.

Se possível, a classificação do tratamento deve começar no local, especialmente quando forem encontrados animais em condições precárias de forma que não seja recomendado seu recolhimento e reabilitação, necessitando-se de pessoa qualificada que decida pela prática da eutanásia imediatamente.

Para o êxito no tratamento de animais contaminados vivos existe uma série de componentes e estratégias críticas. Os componentes incluem instalações, recursos

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	105 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

humanos e equipamentos. As estratégias incluem a captura, o transporte, a entrada e estabilização dos animais, a limpeza, o acondicionamento, a liberação e monitoramento posterior à liberação.

### Instalações

Se for desejável manejar vítimas, serão necessárias instalações, equipamentos e pessoal apropriados para tal, e em um acidente grande isto pode incluir:

- Pontos de recolhimento na praia;
- Centros adiantados de recolhimento, de estabilização e de cuidados iniciais;
- Centros de estabilização (ponto de manutenção/ distribuição adiantados);
- Centro primário de limpeza e reabilitação;
- Instalações de liberação prévia.

Obs.: Estes centros devem possuir quantidade de água adequada a baixa pressão (60 – 80 psi) para a limpeza dos animais, com possibilidade de produzir aquecimento da água até cerca de 39 °C.

### Busca e captura

O objetivo da busca e captura é recolher o maior número possível de animais contaminados vivos tão rapidamente quanto seja possível, para aumentar a possibilidade de sobrevivência dos mesmos.

As técnicas de busca e captura variam de acordo com a espécie, porém, na maioria dos casos, são necessárias duas pessoas para efetuar a captura. De maneira geral, o óleo pode incapacitar as aves de voar, ou então pode apenas reduzir esta capacidade, o que poderá dificultar sua captura.

Deve-se observar que a perseguição aos animais de forma desnecessária pode induzi-los ao estresse, diminuindo, posteriormente, sua capacidade de recuperação.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	106 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

### Transporte de animais vivos

É essencial um grande cuidado na planificação do transporte. Deve-se estabelecer com cuidado o tipo de contenedor ideal para cada espécie, a quantidade de animais em cada contenedor, ventilação e controle de temperatura, etc.

### Classificação para o tratamento

É necessária uma equipe de avaliação inicial, composta de pessoal qualificado, para examinar o animal e classificá-lo quanto as suas condições.

A condição física dos animais vivos que chegam ao centro de tratamento pode variar desde indivíduos muito debilitados e totalmente cobertos de óleo até indivíduos fortes e ativos que se encontram apenas parcialmente contaminados. O processo de classificação para o tratamento deve priorizar os animais que tenham maior probabilidade de sobreviver a um tratamento e, depois da reabilitação, retornar a sua vida natural incorporando-se a população reprodutora de sua espécie. Outras considerações para a tomada de decisão pode ser o valor conservacionista da espécie, a prioridade de idade e os recursos disponíveis.

Para as espécies com prioridade baixa e com poucas probabilidades de sobrevivência, deve-se considerar a eutanásia.

### Estabilização

Uma estabilização inicial promoverá a recuperação das espécies. A partir da instalação e do aquecimento das vítimas, reduzindo seu nível de estresse, poderá ser programada uma rotina de cuidados veterinários, alimentação e fornecimento de água.

Nesta primeira etapa, deve-se apenas limpar o excesso de óleo das vítimas mais afetadas ou eliminar agentes particularmente tóxicos.

Um ambiente capaz de manter o animal afetado com uma temperatura corporal normal é essencial. Prevenir que o animal escape também é uma prioridade, portanto, serão

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	107 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

necessárias jaulas específicas para as espécies, que proporcionem ventilação adequada e espaço apropriado.

### Limpeza e recuperação

Após a melhora das condições de cada animal, poderá ser iniciado o processo de limpeza, que deve empregar limpadores com experiência. É fundamental que a instalação possua disponibilidade de água quente contínua com pressão e temperatura constante. É necessário disponibilizar detergentes adequados para limpeza de animais sujos de óleo, de qualidade reconhecida, sendo que a instalação deve ter capacidade para conter e eliminar adequadamente as águas residuais contaminadas.

Uma vez que os animais se encontrem limpos e fisicamente aptos, devem ser transferidos para instalações protegidas, onde possam nadar em água limpa e ter acesso a áreas secas. A alimentação segue sendo um requisito constante, sendo necessária uma alimentação de qualidade durante todo o processo, objetivando tornar os animais tão ativos quanto seja possível na busca de sua boa forma física.

É essencial uma avaliação permanente dos animais por uma equipe de gestão experimentada, em um ambiente com rigor de higiene e funcionamento tranqüilo ao longo de todo o processo de recuperação dos animais. É importante observar o nível de resistência à água, aptidão, comportamento e disposição de cada animal, para que se possa posteriormente liberá-los.

### Liberação

Existe uma série de considerações que devem ser levadas em conta na planificação para a liberação dos animais após a reabilitação, tais como:

- A história natural das espécies, incluindo os hábitos alimentares, migração e reprodução;
- A situação de limpeza nas proximidades da área de liberação;
- A previsão atmosférica;

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	108 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

- Hora do dia para liberação.

A participação de especialistas neste processo é fundamental e de um valor inestimável para o sucesso de reintegração do animal ao seu habitat. Os animais devem ser marcados antes da liberação para possibilitar acompanhamentos futuros.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro		
Revisão:		Data da Revisão:	
Data de Impressão:	12 de julho de 2010		Página: 109 / 111

## 4 ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

O Chefe de Emergência e as autoridades competentes decidirão pelo encerramento ou não das atividades. O critério para a tomada de decisão está vinculado à eficiência da estratégia de resposta. Enquanto algum procedimento de limpeza se mostrar eficiente na remoção do óleo no ambiente, as operações deverão persistir.

Uma vez autorizado o encerramento das atividades de resposta, a empresa Hidroclean – Proteção Ambiental providenciará a desmobilização dos recursos empregados no controle de vazamentos de óleo. O Pier Mauá, no caso, ficaria encarregado de desmobilizar aqueles recursos utilizados para o controle de derrames nos tanques de limpeza, neutralização e desengraxa. É importante ressaltar que a coleta e disposição dos resíduos gerados durante a operação deverá atender as recomendações do Item 3.5.8.

### 4.1 Procedimentos para Definição de Ações Suplementares

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.

Quando das vistorias conjuntas finais (empresa responsável pelo incidente e Órgão Ambiental), todas as exigências que vierem a ser formuladas pela autoridade ambiental quanto à execução desses projetos e planos de recuperação de áreas degradadas (PRAD's) serão objeto de pronto atendimento por parte da empresa responsável pelo incidente na área de interesse do Pier Mauá, com a elaboração desses estudos por profissionais capacitados e, implantação após anuência do Órgão Ambiental.

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro			
Revisão:		Data da Revisão:		Página: 110 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010			

## 5 ANEXOS, MAPAS, CARTAS NÁUTICAS, PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS

De modo a subsidiar o planejamento das operações de resposta a vazamentos de óleo e para as instalações de DOCAS – RJ, encontram-se disponíveis neste plano os recursos listados na **Tabela 5.1**.

Tabela 5.1 – Recursos auxiliares disponíveis no PEI de DOCAS – RJ.

Recurso	Anexo
Planta Geral da Instalação	ANEXO A
Planta de Drenagem da Instalação	ANEXO B
Planta de Incêndio da Instalação	ANEXO C
Carta de Sensibilidade Ambiental ao Óleo	ANEXO D
Mapas de Vulnerabilidade	ANEXO E
Modelagem Matemática do Transporte e Dispersão do Óleo Derramado	ANEXO F
Formulário para Registro de Sobrevôo	ANEXO G
Formulário para Comunicação Inicial do Incidente	ANEXO H
Modelo de Nota a Imprensa	ANEXO I
Notificação Preliminar de Desastre (NOPRED)	ANEXO J
Avaliação de Danos (AVADAN)	ANEXO K
Formulário para Registro de Incidentes	ANEXO L
Modelo de Etiqueta de Resíduo	ANEXO M
Modelo de Etiqueta de Identificação de Amostras de Óleo Derramado	ANEXO N
FISPQ do Óleo MF-380	ANEXO O
FISPQ do Óleo Diesel Marítimo	ANEXO P
FISPQ do Óleo Diesel	ANEXO Q
FISPQ do Óleo Diesel Tipo B	ANEXO R
FISPQ do Óleo Diesel Metropolitano	ANEXO S
FISPQ dos Óleos Lubrificantes	ANEXO T
FISPQ da Gasolina Comum	ANEXO U
Serviços e Fornecedores	ANEXO V
Declaração de Compromisso da <i>Hidroclean Serviços Marítimos S.A.</i>	ANEXO W
Registro Fotográfico	ANEXO X

Destinatário:	Companhia DOCAS do Rio de Janeiro / Porto do Rio de Janeiro				
Revisão:		Data da Revisão:		Página:	111 / 111
Data de Impressão:	12 de julho de 2010				

## **ANEXO A – PLANTA GERAL DA INSTALAÇÃO**

## **ANEXO B – PLANTA DE DRENAGEM DA INSTALAÇÃO**

## **ANEXO C – PLANTAS DE INCÊNDIO DA INSTALAÇÃO**

**ANEXO D – CARTA DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO ÓLEO**

## **ANEXO E – MAPAS DE VULNERABILIDADE**

**ANEXO F – MODELAGEM MATEMÁTICA DO TRANSPORTE E DISPERSÃO DO ÓLEO  
DERRAMADO**

**ANEXO G – FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE SOBREVÔO**

**INFORMAÇÕES GERAIS****Responsável pelo Sobrevôo:****Data:****Hora:** Início:

Término:

**Tipo de Aeronave:****Altitude do Sobrevôo:****CONDIÇÕES AMBIENTAIS NO MOMENTO DO SOBREVÔO****Intensidade dos Ventos (km/h ou nós):****Direção dos Ventos:****Velocidade das Correntes (km/h ou nós):****Direção das Correntes:****Altura Observada das Ondas (m):****Visibilidade:** ( ) Boa ( ) Ruim**Precipitação / Neblina:** ( ) Sim ( ) Não**Maré:** ( ) Enchente

( ) Vazante

**INFORMAÇÕES SOBRE AS ÁREAS CONTAMINADAS****Local da Contaminação****(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:**

( ) Prateada

( ) Iridescente

( ) Negra / Marrom

( ) Marrom alaranjada

**Dimensão da Mancha\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação****(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:**

( ) Prateada

( ) Iridescente

( ) Negra / Marrom

( ) Marrom alaranjada

**Dimensão da Mancha\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação****(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:**

( ) Prateada

( ) Iridescente

( ) Negra / Marrom

( ) Marrom alaranjada

**Dimensão da Mancha\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação****(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:**

( ) Prateada

( ) Iridescente

( ) Negra / Marrom

( ) Marrom alaranjada

**Dimensão da Mancha\* (km<sup>2</sup>):**

**INFORMAÇÕES SOBRE AS ÁREAS CONTAMINADAS****Local da Contaminação**  
**(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:** Prateada       Iridescente       Negra / Marrom       Marrom alaranjada**Dimensão da Mancha\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação**  
**(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:** Prateada       Iridescente       Negra / Marrom       Marrom alaranjada**Dimensão\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação**  
**(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:** Prateada       Iridescente       Negra / Marrom       Marrom alaranjada**Dimensão\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação**  
**(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:** Prateada       Iridescente       Negra / Marrom       Marrom alaranjada**Dimensão\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação**  
**(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:** Prateada       Iridescente       Negra / Marrom       Marrom alaranjada**Dimensão\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação**  
**(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:** Prateada       Iridescente       Negra / Marrom       Marrom alaranjada**Dimensão\* (km<sup>2</sup>):****Local da Contaminação**  
**(Nome ou latitude / longitude):****Coloração da Mancha\*:** Prateada       Iridescente       Negra / Marrom       Marrom alaranjada**Dimensão\* (km<sup>2</sup>):**

\* - preencher somente nos casos de contaminação na superfície do mar

**CÁLCULO ESTIMADO DE VOLUME VAZADO**

**Descrição da Mancha**

**1. Tamanho de Toda Área Atingida**

Comprimento Total da Área Atingida \_\_\_\_\_ m

Largura Total da Área Atingida \_\_\_\_\_ m

Área Total Atingida \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

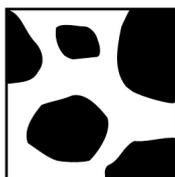
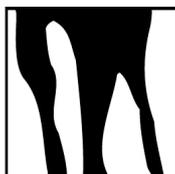
$$AT (m^2) = C (m) \times L (m)$$

**Comentários**

**2. Percentual de Cobertura**

Água	Traço de cor	Cores escuras	Marrom escuro
Pouco visível	Iridescente (arco-íris)	Marrom amarelado	Óleo pesado
Brilho prateado	Cores opacas	Marrom claro	

Exemplo dos percentuais de cobertura:



25%

50%

75%

Traços  
<10%

Dispersas  
25%

Desiguais  
50%

Fraturadas  
75%

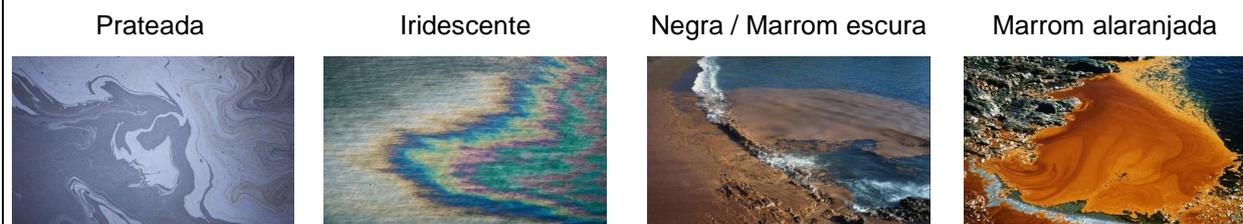
Contínuo  
>90%

### 3. Volume de Óleo em Cada Componente da Mancha

Componentes da mancha	EC Espessura Aproximada do Componente (mm)	Volume Aproximado (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> )	AT Área Total de Cobertura do Componente AT = C x L (m <sup>2</sup> )	VC Volume Aproximado do Componente VC = AT x EC (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> )
Película prateada	> 0,0001	0,1		
Película Iridescente (arco-íris)	> 0,0003	0,3		
Marrom escura ou negra (mancha densa)	> 0,1	100		
Marrom amarelado (emulsão)	> 1	> 1.000		

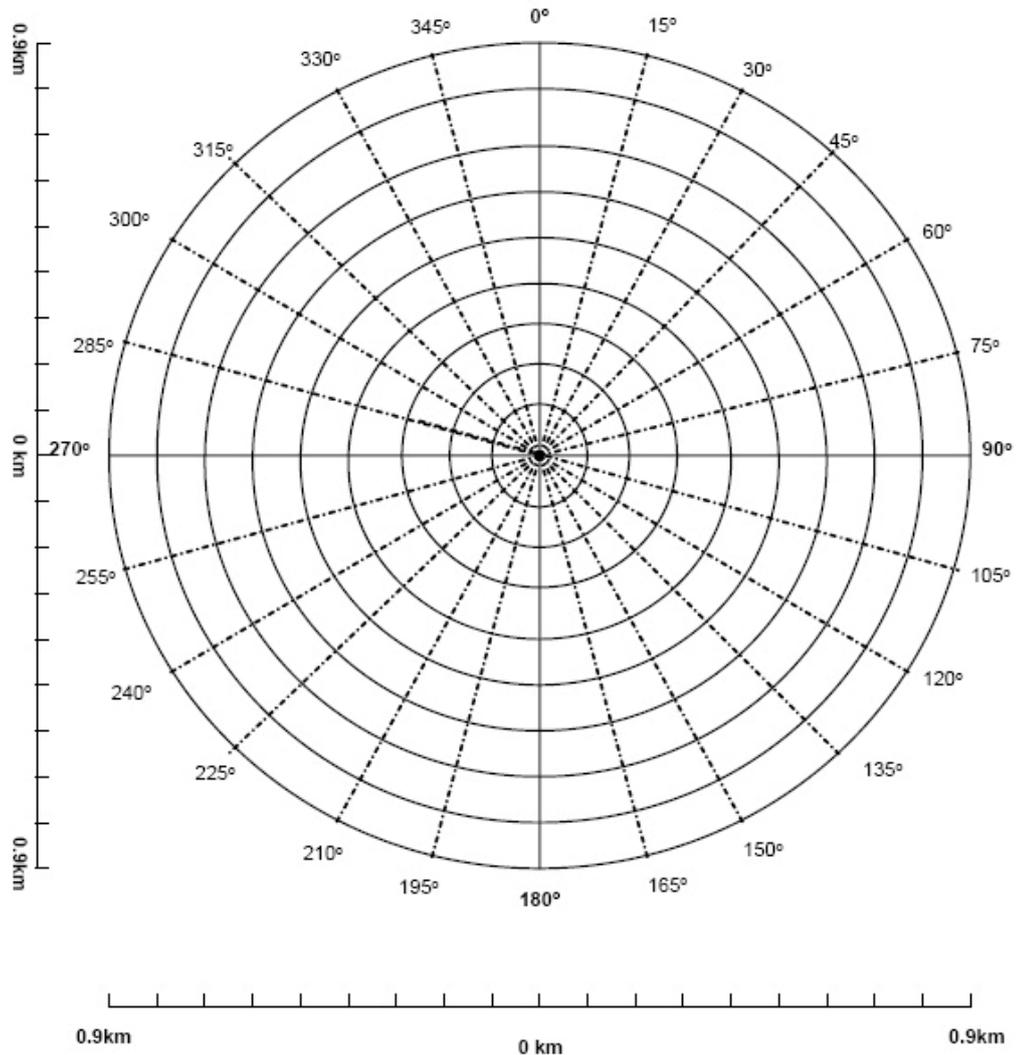
**Volume Total da Mancha**

#### Referência de Coloração da Mancha



Aparência	Coloração	Espessura Aproximada (mm)	Volume 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

**POSIÇÃO DA MANCHA, DIREÇÃO DE DERIVA E PRESENÇA DE RECURSOS BIOLÓGICOS E SOCIOECONÔMICOS**



Todas as direções são °T  
Registrar LAT/LONG do ponto central do mapa  
Registrar LAT/LONG do centro dos principais componentes da mancha

**Ponto Central do Mapa**

**Latitude:** \_\_\_\_\_ **Longitude:** \_\_\_\_\_

**Ponto Central da Composição de Manchas**

**Latitude:** \_\_\_\_\_ **Longitude:** \_\_\_\_\_

**Comentários**

**ANEXO H – FORMULÁRIO PARA COMUNICAÇÃO INICIAL DO INCIDENTE**

<b>COMUNICAÇÃO INICIAL DO INCIDENTE</b>	
I-	<i>Identificação do Navio ou Instalação que Originou o Incidente</i> <b>Nome do Navio:</b> <b>Nome da Instalação:</b> <input type="checkbox"/> <b>Sem condições de informar</b>
II-	<i>Data e Hora da Primeira Observação</i> <b>Hora:</b> <span style="float: right;"><b>dia/mês/ano:</b></span>
III-	<i>Data e Hora estimadas do Incidente</i> <b>Hora:</b> <span style="float: right;"><b>dia/mês/ano:</b></span>
IV-	<i>Localização Geográfica do Incidente</i> <b>Latitude:</b> <span style="float: right;"><b>Longitude:</b></span>
V-	<i>Substância Descarregada</i> <b>Tipo do Substância:</b> <span style="float: right;"><b>Volume Estimado:</b></span>
VI-	<i>Causa Provável do Incidente</i>  <input type="checkbox"/> <b>Sem condições de Informar</b>
VII-	<i>Situação Atual do Incidente</i> <input type="checkbox"/> <b>paralisada</b> <input type="checkbox"/> <b>não foi paralisada</b> <input type="checkbox"/> <b>sem condições de informar</b>
VIII-	<i>Ações Iniciais</i> <input type="checkbox"/> <b>acionado Plano de Emergência Individual</b> <input type="checkbox"/> <b>foram tomadas outras providências, a saber:</b>  <input type="checkbox"/> <b>sem evidência de ação ou providência até o momento</b>
IX-	<i>Data e Hora da Comunicação</i> <b>Hora:</b> <span style="float: right;"><b>Dia/Mês/Ano:</b></span>
X-	<i>Identificação do Comunicante</i> <b>Nome Completo:</b> <b>Função, Navio ou Instalação:</b> <b>Telefone para Contato</b>
XI-	<i>Outras Informações Julgadas Úteis</i>
<p><b>Para os devidos fins, atesto todas as informações constantes neste formulário.</b></p>  <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;"><b>Assessor de Comunicação</b></p>	

## **ANEXO I – MODELO DE NOTA À IMPRENSA**



Nota à Imprensa

XX/XX/XXXX

**DOCAS – RJ**

## **CONTROLA VAZAMENTO NA INSTALAÇÃO**

A empresa mobilizou, desde as primeiras horas de hoje, uma empresa especializada em controle ambiental para conter a mancha de óleo em torno das instalações do Porto do Rio de Janeiro, localizado na costa oeste da Baía de Guanabara, na cidade do Rio de Janeiro, capital do Estado do Rio de Janeiro. O vazamento foi constatado às XXhXXm no tanque de XXX do XXXX. Na avaliação feita no local por volta das XXh foi constatado que haviam vazado aproximadamente XX mil litros de óleo XXX.

A empresa está equipada com 1500 metros de barreiras de contenção, além de equipamentos de recolhimento e armazenamento de óleo, com capacidade superior a 400 mil litros.

Assessoria de Comunicação e Imprensa

XX de XXXXXXXX de XXXX

**ANEXO J – NOTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE DESASTRE (NOPRED)**



## NOTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE DESASTRE - NOPRED

### 1 - Tipificação

Código

Denominação

### 2- Data de Ocorrência

Dia

Mês

Ano

Horário

### 3- Localização

UF

Município

### 4 - Área Afetada - Descrição da Área Afetada

### 5 - Causas do Desastre - Descrição do Evento e suas Características

### 6 - Estimativa de Danos

Número de Pessoas

Danos Materiais

Número de Edificações

#### DANOS HUMANOS

Desalojadas

Desabrigadas

Deslocadas

Desaparecidas

Mortas

Enfermas

Levemente Feridas

Gravemente Feridas

Afetadas

Residenciais

Públicas

Comunitárias

Particulares

#### Serviços Essenciais

Abastecimento de Água

Abastecimento de Energia

Sistema de Transporte

Sistema de Comunicações

Danificadas

Destruídas

Intensidade do Dano  
Danificadas Destruídas

o o

o o

o o

o o

### 7 - Instituição Informante

Telefone

Nome do Informante

Cargo

Assinatura / Carimbo

Dia

Data

Mês

Ano

### 8 - Instituições Informadas

Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – CEDEC

o

Coordenadoria Regional de Defesa Civil - CORDEC

o

SECRETARIA DE DEFESA CIVIL – SEDEC  
Esplanada dos Ministérios - Bloco "E" - 7º Andar  
Brasília/DF  
70067-901Telefones - (061) 223 – 4717  
(061) 414 – 5802  
(061) 414 – 5806  
Telefax - (061) 226 – 7588

## **ANEXO K – AVALIAÇÃO DE DANOS (AVADAN)**



# AVALIAÇÃO DE DANOS - AVADAN

## 1 - Tipificação

Código

Denominação

## 2- Data de Ocorrência

Dia Mês Ano Horário

## 3- Localização

UF

Município

## 4 – Área Afetada

Tipo de Ocupação

*Não existe/Não  
afetada*

Urbana

Rural

Urbana e Rural

Residencial

Comercial

Industrial

Agrícola

Pecuária

Extrativismo Vegetal

Reserva Florestal ou APA

Mineração

Turismo e outras

Descrição da Área Afetada

## 5 - Causas do Desastre - Descrição do Evento e suas Características

SECRETARIA DE DEFESA CIVIL - SEDEC  
Esplanada dos Ministérios - Bloco "E" - 7º Andar

**Brasília/DF**  
70067-901

Telefones - (061) 223 - 4717  
(061) 414 -5869  
(061) 414 -5804  
Fax - (061) 226 - 7588

<b>6 - Danos Humanos</b> Número de Pessoas	0 a 14 anos	15 a 64 anos	Acima de 65 anos	Gestantes	Total
Desalojadas					
Desabrigadas					
Deslocadas					
Desaparecidas					
Levemente Feridas					
Gravemente Feridas					
Enfermas					
Mortas					
Afetadas					



<b>7 - Danos Materiais Edificações</b>	<b>Danificadas</b>		<b>Destruídas</b>		<b>Total</b>
	Quantidade	Mil R\$	Quantidade	Mil R\$	Mil R\$
Residenciais Populares					
Residenciais - Outras					
Públicas de Saúde					
Públicas de Ensino					
Infra-Estrutura Pública					
Obras de Arte					
Estradas (Km)					
Pavimentação de Vias Urbanas (Mil m <sup>2</sup> )					
Outras					
Comunitárias					
Particulares de Saúde					
Particulares de Ensino					
Rurais					
Industriais					
Comerciais					

<b>8 – Danos Ambientais</b> Recursos Naturais	<b>Intensidade do Dano</b>					<b>Valor</b> Mil R\$
<b>Água</b>	Sem Danos	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
Esgotos Sanitários						
Efluentes Industriais						
Resíduos Químicos						
Outros						
<b>Solo</b>	Sem Danos	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
Erosão						
Deslizamento						
Contaminação						
Outros						
<b>Ar</b>	Sem Danos	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
Gases Tóxicos						
Partículas em Suspensão						
Radioatividade						
Outros						
<b>Flora</b>	Sem Danos	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
Desmatamento						
Queimada						
Outros						
<b>Fauna</b>	Sem Danos	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
Caça Predatória						
Outros						

<b>9 - Prejuízos Econômicos</b> <i>Setores da Economia</i>			<b>Quantidade</b>	<b>Valor</b> Mil R\$
<b>Agricultura</b>			produção	
Grãos/cereais/leguminosas			t	
Fruticultura			t	
Horticultura			t	
Silvicultura/Extrativismo			t	
Comercial			t	
Outras			t	
<b>Pecuária</b>			cabeças	
Grande porte			unid	
Pequeno porte			unid	
Avicultura			unid	
Piscicultura			mil unid	
Outros			unid	
<b>Indústria</b>			produção	
Extração Mineral			t	
Transformação			unid	
Construção			unid	
Outros			unid	

<b>Serviços</b>	prest. de serviço		Mil R\$
Comércio	<input type="text"/>	unid	<input type="text"/>
Instituição Financeira	<input type="text"/>	unid	<input type="text"/>
Outros	<input type="text"/>	unid	<input type="text"/>
Descrição dos Prejuízos Econômicos			

<b>10 - Prejuízos Sociais</b>			
Serviços Essenciais	<b>Quantidade</b>		<b>Valor</b>
<b>Abastecimento d'Água</b>			
			Mil R\$
Rede de Distribuição	<input type="text"/>	m	<input type="text"/>
Estação de Tratamento (ETA)	<input type="text"/>	unid	<input type="text"/>
Manancial	<input type="text"/>	m <sup>3</sup>	<input type="text"/>
<b>Energia Elétrica</b>			
			Mil R\$
Rede de Distribuição	<input type="text"/>	m	<input type="text"/>
Consumidor sem energia	<input type="text"/>	consumidor	<input type="text"/>
<b>Transporte</b>			
			Mil R\$
Vias	<input type="text"/>	km	<input type="text"/>
Terminais	<input type="text"/>	unid	<input type="text"/>
Meios	<input type="text"/>	unid	<input type="text"/>
<b>Comunicações</b>			
			Mil R\$
Rede de Comunicação	<input type="text"/>	km	<input type="text"/>
Estação Retransmissora	<input type="text"/>	unid	<input type="text"/>
<b>Esgoto</b>			
			Mil R\$
Rede Coletora	<input type="text"/>	m	<input type="text"/>
Estação de Tratamento (ETE)	<input type="text"/>	unid	<input type="text"/>
<b>Gás</b>			
			Mil R\$
Geração	<input type="text"/>	m <sup>3</sup>	<input type="text"/>
Distribuição	<input type="text"/>	m <sup>3</sup>	<input type="text"/>
<b>Lixo</b>			
			Mil R\$
Coleta	<input type="text"/>	t	<input type="text"/>
Tratamento	<input type="text"/>	t	<input type="text"/>
<b>Saúde</b>			
			Mil R\$
Assistência Médica	<input type="text"/>	p.dia	<input type="text"/>
Prevenção	<input type="text"/>	p.dia	<input type="text"/>
<b>Educação</b>			
			Mil R\$
Alunos sem dia de aula	<input type="text"/>	aluno/dap	<input type="text"/>
<b>Alimentos Básicos</b>			
			Mil R\$
Estabelecimentos. armazenadores	<input type="text"/>	t	<input type="text"/>
Estabelecimentos comerciais	<input type="text"/>	estabelec.	<input type="text"/>

Descrição dos Prejuízos Sociais				
<b>11 – Informações sobre o Município</b>				
<b>Ano Atual</b>		<b>Ano Anterior</b>		
População (hab.):	Orçamento (Mil R\$):	PIB (Mil R\$):	Arrecadação (Mil R\$):	
<b>12 - Avaliação Conclusiva sobre a Intensidade do Desastre ( Ponderação)</b>				
Critérios Preponderantes				
Intensidade dos Danos	Pouco Importante	Médio ou Significativo	Importante	Muito Importante
Humanos				
Materiais				
Ambientais				
Vulto dos Prejuízos	Pouco Importante	Médio ou Significativo	Importante	Muito Importante
Econômico				
Sociais				
Necessidade de Recursos Suplementares	Pouco Vultosos	Mediamente Vultosos ou Significativos	Vultosos porém Disponíveis	Muito Vultosos e Não Disponíveis no SINDEC
Critérios Agravantes				
Importância dos Desastres Secundários	Pouco Importante	Médio ou Significativo	Importante	Muito Importante
Despreparo da Defesa Civil Local				
Grau de Vulnerabilidade do Cenário				
Grau de Vulnerabilidade da Comunidade				
Padrão Evolutivo do Desastre	Gradual e Previsível	Gradual e Imprevisível	Súbito e Previsível	Súbito e Imprevisível
Tendência para agravamento	Não			Sim
<b>Conclusão</b>				
Nível de Intensidade do Desastre	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Porte do Desastre</b>	<b>Pequeno ou Acidente</b>	<b>Médio</b>	<b>Grande</b>	<b>Muito Grande</b>

<b>13 - Instituição Informante</b>					
Nome da Instituição		Responsável			
Cargo	Assinatura	Telefone	Dia	Mês	Ano
<b>14 - Instituições Informadas</b>		Informada			
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil					
Coordenadoria Regional de Defesa Civil					
<b>15 - Informações Complementares</b>					
Moeda utilizada no preenchimento:		Taxa de conversão para o Dólar Americano:			

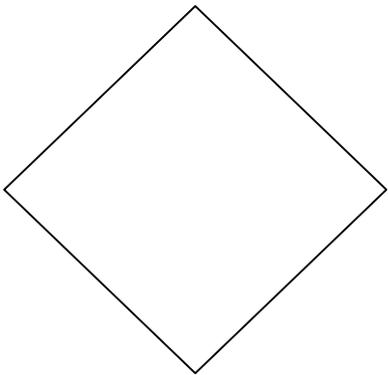
**ANEXO L – FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE INCIDENTES**





## **ANEXO M – MODELO DE ETIQUETA DE RESÍDUO**

# IDENTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS

Nº RISCO:	DATA ARMAZENAGEM:
Nº ONU:	EMPRESA RESPONSÁVEL:
 <p><b>CUIDADO!</b> Este recipiente contém resíduos perigosos.</p>	NOME/TEL.RESPONSÁVEL:
	ORIGEM:
	TIPO DE RESÍDUO:
	ESTADO FÍSICO:
	QUANTIDADE ESTIMADA:
	DATA GERAÇÃO:
	DESTINATÁRIO:
	END.DESTINATÁRIO:
Observações:	
A Legislação proíbe a disposição inadequada de resíduos. Caso esse recipiente seja encontrado, avise imediatamente a Polícia Civil ou Órgão de Controle Ambiental.	

**ANEXO N – MODELO DE ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DE AMOSTRAS  
DE ÓLEO DERRAMADO**

<b>Identificação da Amostra:</b>	
<b>Informações do Derramamento:</b>	
<b>Coordenadas Geográficas:</b> _____	<b>Datum:</b>
	S W
<b>Data:</b> /     /	<b>Hora:</b> :     h
<b>Responsável pela Amostragem/Cargo:</b>	
<b>Empresa/Contato:</b>	

**ANEXO O – FISPQ DO ÓLEO MF-380**

**ANEXO P – FISPQ DO ÓLEO DIESEL MARÍTIMO**

## **ANEXO Q – FISPQ DO ÓLEO DIESEL**

**ANEXO R – FISPQ DO ÓLEO DIESEL TIPO B**

**ANEXO S – FISPQ DO ÓLEO DIESEL METROPOLITANO**

## **ANEXO T – FISPQ DOS ÓLEOS LUBRIFICANTES**

**ANEXO U – FISPQ DA GASOLINA COMUM**

## **ANEXO V – SERVIÇOS E FORNECEDORES**

PRODUTOS / SERVIÇO: ANÁLISE QUÍMICA			
<b>Empresa / Instituição:</b> Bioagri Ambiental Rio de Janeiro			
<b>Endereço:</b> Rua Ibituruna	<b>Número:</b> 69	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Maracanã	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2569-8216	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Hidroquímica (atende em todo o Brasil)			
<b>Endereço:</b> Rua Sta. Alexandrina	<b>Número:</b> 535	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Rio Comprido	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2502-8140	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> High Resolution Technology & Petroleum			
<b>Endereço:</b> Av. Atlântica	<b>Número:</b> 1130	<b>Complemento:</b> 7º andar	
<b>Bairro:</b> Copacabana	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2105-9700	<b>Fax:</b> (21) 2105-9713	<b>Outros:</b> -	
PRODUTOS / SERVIÇO: CAMINHÃO MUNCK			
<b>Empresa / Instituição:</b> KS Rio			
<b>Endereço:</b> Rua Dr. Borman	<b>Número:</b> 23	<b>Complemento:</b> Sala 1205	
<b>Bairro:</b> Centro	<b>Município:</b> Niterói	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 3021-2833 / 2629-1351	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> (21) 9637-5300	
<b>Empresa / Instituição:</b> Bat Transportes			
<b>Endereço:</b> Rua Prof. Castilhos	<b>Número:</b> 151	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Campo Grande	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2413-3593 / 2413-3595	<b>Fax:</b> (21) 2143-1177	<b>Outros:</b> -	
PRODUTOS / SERVIÇO: CENTRO DE TOXICOLOGIA			
<b>Empresa / Instituição:</b> Centro de Controle de Intoxicações do Rio de Janeiro			
<b>Endereço:</b> Av. Brigadeiro Trompovski	<b>Número:</b> s/n	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Ilha do Fundão	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2573-3244	<b>Fax:</b> (21) 2573-7079	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Centro de Controle de Intoxicações de Niterói			
<b>Endereço:</b> Avenida Marques do Paraná	<b>Número:</b> 303	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Centro	<b>Município:</b> Niterói	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2717-0148; (21) 2717-0521	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
PRODUTOS / SERVIÇO: CONTÊINERES ESCRITÓRIO			
<b>Empresa / Instituição:</b> R.P.Filho Locação de Container & Equipamentos			
<b>Endereço:</b> Rua Acadêmico Paulo Sérgio Vasconcelos	<b>Número:</b> 707 AB	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Novo Cavaleiro	<b>Município:</b> Macaé	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (22) 2773-4646	<b>Fax:</b> (22) 2773-4646	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> MRC – 2004 Container's			
<b>Endereço:</b> Rua Bittencourt Sampaio	<b>Número:</b> 230	<b>Complemento:</b> 188	
<b>Bairro:</b> Maré	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2560-3593 / 2270-6284	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> (21) 9609-4639	
<b>Empresa / Instituição:</b> Multi Teiner			
<b>Endereço:</b> Rua Bittencourt Sampaio	<b>Número:</b> 230	<b>Complemento:</b> 188	

<b>Bairro:</b>	Ramos	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21) 2560-0167 / 2573-2959	<b>Fax:</b>	-	<b>Outros:</b>	-
<b>PRODUTO / SERVIÇO: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b>					
<b>Empresa / Instituição:</b>	Macau Indústria e Comércio Ltda.				
<b>Endereço:</b>	Rua Figueira de Melo	<b>Número:</b>	256	<b>Complemento:</b>	-
<b>Bairro:</b>	São Cristóvão	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21) 2589-0188	<b>Fax:</b>	(21) 2589-6354	<b>Outros:</b>	-
<b>Empresa / Instituição:</b>	Sartoretti do Brasil				
<b>Endereço:</b>	Av. Teixeira de Castro	<b>Número:</b>	149	<b>Complemento:</b>	-
<b>Bairro:</b>	Bonsucesso	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21) 3869-7691	<b>Fax:</b>	(21) 2564-0979	<b>Outros:</b>	-
<b>Empresa / Instituição:</b>	Sermap				
<b>Endereço:</b>	Rua Visconde de Uruguai	<b>Número:</b>	110	<b>Complemento:</b>	Loja
<b>Bairro:</b>	-	<b>Município:</b>	Niterói	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21) 2613-0286	<b>Fax:</b>	-	<b>Outros:</b>	-
<b>Empresa / Instituição:</b>	Susa do Brasil				
<b>Endereço:</b>	Trav. João de Matos	<b>Número:</b>	53	<b>Complemento:</b>	-
<b>Bairro:</b>	Quintino	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21) 3899-7171	<b>Fax:</b>	-	<b>Outros:</b>	-
<b>PRODUTOS / SERVIÇO: ESTABELECIMENTO DE SAÚDE</b>					
<b>Empresa / Instituição:</b>	Hospital Estadual Carlos Chagas				
<b>Endereço:</b>	Av. Gal. Osvaldo Cordeiro de Faria	<b>Número:</b>	446	<b>Complemento:</b>	-
<b>Bairro:</b>	Marechal Hermes	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21) 33508989	<b>Fax:</b>	-	<b>Outros:</b>	-
<b>Atendimento:</b>	Atendimento Ambulatorial; Internação; SADT; Urgência Emergência; Ambulância; Atendimento 24 h				
<b>Empresa / Instituição:</b>	Hospital Municipal Miguel Couto				
<b>Endereço:</b>	Rua Mario Ribeiro	<b>Número:</b>	117	<b>Complemento:</b>	-
<b>Bairro:</b>	Gávea	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21)22745702	<b>Fax:</b>	-	<b>Outros:</b>	-
<b>Atendimento:</b>	Atendimento Ambulatorial; Internação; SADT; Urgência Emergência; Ambulância; Atendimento 24 h				
<b>Empresa / Instituição:</b>	Hospital Estadual Anchieta				
<b>Endereço:</b>	Rua Carlos Seidl	<b>Número:</b>	785	<b>Complemento:</b>	-
<b>Bairro:</b>	Anchieta	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21)25802773	<b>Fax:</b>	-	<b>Outros:</b>	-
<b>Atendimento:</b>	Atendimento Ambulatorial; Internação; SADT				
<b>Empresa / Instituição:</b>	Hospital Municipal Souza Aguiar				
<b>Endereço:</b>	Praça da República	<b>Número:</b>	111	<b>Complemento:</b>	-
<b>Bairro:</b>	Centro	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21)33112600	<b>Fax:</b>	-	<b>Outros:</b>	-
<b>Atendimento:</b>	Atendimento Ambulatorial; Internação; SADT; Urgência Emergência; Atendimento 24 h				
<b>Empresa / Instituição:</b>	Hospital Municipal Salgado Filho				
<b>Endereço:</b>	Rua Arquias Cordeiro	<b>Número:</b>	-	<b>Complemento:</b>	-
<b>Bairro:</b>	Méier	<b>Município:</b>	Rio de Janeiro	<b>Estado:</b>	RJ
<b>Telefone:</b>	(21)31114101	<b>Fax:</b>	-	<b>Outros:</b>	-

<b>Atendimento:</b> Atendimento Ambulatorial; Internação; SADT; Urgência Emergência; Atendimento 24 h			
<b>SERVIÇO MÓVEL DE ATENDIMENTO AO CLIENTE (SAMU)</b>			
<b>Empresa / Instituição:</b> SAMU			
<b>Endereço:</b> Rua Capitão Barbosa	<b>Número:</b> 465	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Ilha do Governador	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2299.9696	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> 192 (emergência)	
<b>PRODUTO / SERVIÇO:</b> HELICÓPTERO			
<b>Empresa / Instituição:</b> Prática Helicópteros			
<b>Endereço:</b> Av. Ayrton Senna	<b>Número:</b> 2541	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Barra da Tijuca	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 3325-7455	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
<b>Horário de Atendimento:</b> Horário de atendimento comercial, sobrevôos 24 h			
<b>Empresa / Instituição:</b> Helisul Táxi Aéreo			
<b>Endereço:</b> Av. Pasteur	<b>Número:</b> 520	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Urca	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2244-5721	<b>Fax:</b> (21) 2542-7895	<b>Outros:</b> -	
<b>Horário de Atendimento:</b> Horário de atendimento e sobrevôos de 9h às 18:00			
<b>Empresa / Instituição:</b> Maricá Táxi Aéreo Ltda.			
<b>Endereço:</b> Av. Ayrton Senna	<b>Número:</b> 2541	<b>Complemento:</b> hg 2	
<b>Bairro:</b> Barra da Tijuca	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 3325-3083 / 3328-1655	<b>Fax:</b> (21) 3325-5683	<b>Outros:</b> -	
<b>Horário de Atendimento:</b> Horário de atendimento e sobrevôos de 8:30h às 18:00			
<b>PRODUTO / SERVIÇO:</b> IMAGEM DE SATÉLITE			
<b>Empresa / Instituição:</b> Threetek – Soluções em Geomática			
<b>Endereço:</b> R. México	<b>Número:</b> 41	<b>Complemento:</b> 17 and.	
<b>Bairro:</b> Centro	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2542-0207	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
<b>PRODUTO / SERVIÇO:</b> MATERIAL DE CONSTRUÇÃO			
<b>Empresa / Instituição:</b> 222 Material de Construção Ltda.			
<b>Endereço:</b> Rua Marquês de Abrantes	<b>Número:</b> 222	<b>Complemento:</b> loja	
<b>Bairro:</b> Botafogo	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2551-4949	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Befran Material de Construções			
<b>Endereço:</b> Rua Sorocaba	<b>Número:</b> 631	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Botafogo	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2539-0298	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Comercial Victor Maia Material de Construção			
<b>Endereço:</b> Rua Lauro Müller	<b>Número:</b> 16	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Botafogo	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2541-2496	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Parque Almeida Materiais de Construção			
<b>Endereço:</b> Rua da Passagem	<b>Número:</b> 67	<b>Complemento:</b> loja	
<b>Bairro:</b> Botafogo	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2541-8546	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	

PRODUTO / SERVIÇO: MATERIAL DE ESCRITÓRIO			
<b>Empresa / Instituição:</b> Importadora e exportadora Zraick Ltda			
<b>Endereço:</b> Rua República do Líbano	<b>Número:</b> 61	<b>Complemento:</b> Lj B	
<b>Bairro:</b> Centro	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2224-7900 / 2222-2038	<b>Fax:</b> (21) 2224-3520	<b>Outros:</b> -	
PRODUTOS / SERVIÇO: MODELAGEM COMPUTACIONAL			
<b>Empresa / Instituição:</b> Applied Science Association, Inc. - ASA			
<b>Endereço:</b> Rua Fidalga	<b>Número:</b> 711	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> -	<b>Município:</b> São Paulo	<b>Estado:</b> SP	
<b>Telefone:</b> (11) 3444-3748	<b>Fax:</b> (11) 3444-3748	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> OceansatPeg			
<b>Endereço:</b> R. Santa Luzia	<b>Número:</b> 651	<b>Complemento:</b> 31 and.	
<b>Bairro:</b> Centro	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2125-8500	<b>Fax:</b> (21) 2125-8501	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Prooceano Soluções Ambientais			
<b>Endereço:</b> Pç. Floriano	<b>Número:</b> 55	<b>Complemento:</b> 707	
<b>Bairro:</b> Cinelândia	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 2532-5666	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
PRODUTOS / SERVIÇO: PREVISÃO DO TEMPO			
<b>Empresa / Instituição:</b> Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos			
<b>Endereço:</b> Rodovia Presidente Dutra	<b>Número:</b> Km 40	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> -	<b>Município:</b> Cachoeira Paulista	<b>Estado:</b> SP	
<b>Telefone:</b> (12) 3186-8400	<b>Fax:</b> (12) 3101-2835	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Climatempo Meteorologia			
<b>Endereço:</b> Rua José Antônio Coelho	<b>Número:</b> 567	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> Vila Mariana	<b>Município:</b> São Paulo	<b>Estado:</b> SP	
<b>Telefone:</b> (11) 5575-4591	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -	
PRODUTOS / SERVIÇO: REABILITAÇÃO DA FAUNA			
<b>Empresa / Instituição:</b> Centro de Reabilitação de Animais Marinhos - CRAM			
<b>Endereço:</b> R. Heitor Perdigão	<b>Número:</b> 10	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> -	<b>Município:</b> Rio Grande	<b>Estado:</b> RS	
<b>Telefone:</b> (53) 3231-3496 / 3232-9107	<b>Fax:</b> (53) 3232-9633	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Centro de Reabilitação de Mamíferos Marinhos - CRMM			
<b>Endereço:</b> Praia de Iparana	<b>Número:</b> s/n	<b>Complemento:</b> -	
<b>Bairro:</b> -	<b>Município:</b> Caucaia	<b>Estado:</b> CE	
<b>Telefone:</b> (85) 3318-6011	<b>Fax:</b> (85) 3318-6002	<b>Outros:</b> -	
PRODUTOS / SERVIÇO: RESÍDUO			
<b>Empresa / Instituição:</b> Saniplan Engenharia e Administração de Resíduos			
<b>Endereço:</b> Av. das Américas	<b>Número:</b> 5001	<b>Complemento:</b> Sala 314	
<b>Bairro:</b> Barra da Tijuca	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ	
<b>Telefone:</b> (21) 3326-4454	<b>Fax:</b> (21) 3325-7719	<b>Outros:</b> -	
<b>Empresa / Instituição:</b> Lwart Lubrificantes Ltda (Rerrefino de óleo)			
<b>Endereço:</b> Rua Cap. Guynemer	<b>Número:</b> 1535	<b>Complemento:</b> qd 19 It 15	
<b>Bairro:</b> -	<b>Município:</b> Xerém	<b>Estado:</b> RJ	

<b>Telefone:</b> (21) 2679-1040	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> 2679-1568
<b>PRODUTOS / SERVIÇO: SANITÁRIO QUÍMICO</b>		
<b>Empresa / Instituição:</b> Locban Locação de Banheiros Especiais		
<b>Endereço:</b> Estr. Adhemar Bebiano	<b>Número:</b> 3473	<b>Complemento:</b> -
<b>Bairro:</b> Inhaúma	<b>Município:</b> Rio de Janeiro	<b>Estado:</b> RJ
<b>Telefone:</b> (21) 3271-5203 / 2591-9719	<b>Fax:</b> (21) 2594-5578	<b>Outros:</b> -
<b>Empresa / Instituição:</b> Action Shop Serviços Ambientais		
<b>Endereço:</b> Rua Delfos	<b>Número:</b> 75	<b>Complemento:</b> -
<b>Bairro:</b> -	<b>Município:</b> Duque de Caxias	<b>Estado:</b> RJ
<b>Telefone:</b> (21) 2773-5333 / 8814-0059	<b>Fax:</b> -	<b>Outros:</b> -

**ANEXO W – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DA  
HIDROCLEAN SERVIÇOS MARÍTIMOS S.A.**

Rio de Janeiro, 25 de fevereiro de 2010

À

Companhia DOCAS do Rio de Janeiro.

A/C Sergio de Almeida Mattos  
Helio Szmajser

Ref.: Proteção Ambiental contra Derramamentos de Óleo

Prezados Senhores,

Declaramos que o SINDOPERJ (Sindicato do Operadores Portuários do Estado do Rio de Janeiro), sediada na Av. Presidente Vargas, 542, Grupo 605, Centro, Município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, inscrita no CNPJ sob o número 73.408.122/0001-95, firmou contrato com a HIDRO CLEAN SERVIÇOS MARÍTIMOS S.A a partir do dia 13 de abril de 2009, com vigência de 24 (vinte e quatro) meses, através do Contrato de Prestação de Serviços que contempla um Centro de Atendimento à Emergência (CAE), localizado nas instalações de Docas.

Atenciosamente,



Carlos Boeckh  
Diretor

## **ANEXO X – REGISTRO FOTOGRÁFICO**



Foto 01 – Vista frontal do Píer Mauá



Foto 02 – Vista lateral do Píer Mauá



Foto 03 – Vista Aérea do Terminal da Multicar Rio



Foto 04 – Foto 03 – Vista Aérea do Terminal da Multicar Rio



Foto 05 – Vista Lateral do Terminal da MultiRio



Foto 06 – Vista Aérea do Terminal da MultiRio



Foto 07 – Vista Lateral do Terminal da MultiRio



Foto 08 – Equipamentos nas instalações da MultiRio