

1. ESTRUTURA FÍSICA DO PORTO – SITUAÇÃO E HIDROGRAFIA

1.1. ORIGEM

Os principais estudos para implantação do Porto de Maceió datam de 1875, quando se propunha a construção de um quebra-mar sobre os recifes existentes no extremo sul da enseada de Pajuçara e de uma ponte de atracação para atingir profundidades adequadas para acostagem de navios. Em 1896 a empresa The National Brazilian Harbour Company Ltd. obteve a concessão do porto nos permissivos da Lei Imperial nº 1.746, de 13 de outubro de 1869, mas não realizou as obras determinadas, sendo o contrato rescindido pelo Governo Federal em 1905.

Novos estudos foram elaborados a partir de 1910, contudo, o desenvolvimento das instalações sofreu impedimentos de ordem financeira.

Pelo decreto nº 23.469, de 16 de novembro de 1933, a União autorizou o governo do estado de Alagoas a construir e explorar comercialmente o porto. Somente em 1935 foi firmado contrato para sua construção, com a Companhia Geral de Obras e Construções S.A. - GEOBRA, sendo inaugurado em vinte de outubro de 1940. Porém as operações começaram oficialmente em 23 de janeiro de 1942, quando houve o primeiro embarque de açúcar a bordo do navio “Afonso Pena”.

Em 9 de agosto de 1963 foi editado o Decreto nº 52.345, transferindo a vinculação da Administração do Porto de Maceió para o Governo Federal, através do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis - DNPVN. Em 1975, o Governo Federal criou a Empresa de Portos do Brasil - PORTOBRAS, substituindo o DNPVN. Em 1990, é extinta a PORTOBRAS e o Porto de Maceió é vinculado a Companhia Docas do Rio Grande do Norte - CODERN através de um convênio com a Secretaria de Transporte Nacional - STN e o Departamento Nacional de Transporte Aquaviário - DNPH.

Desde sua inauguração, o Porto de Maceió vem ampliando sua estrutura realizando obras de engenharia que datam desde sua construção, como, por exemplo, o acesso rodoviário, acesso ferroviário e cais com estação de passageiros, e mais recentemente o aterro hidráulico realizado em 1974, que propiciou o cais comercial com 400 m de comprimento e o Terminal Açucareiro com 250 m de cais. Em 1978 foram inaugurados, os novos acesso rodoviário e o enrocamento para o seu lado externo e uma rede de energia elétrica. A construção do píer petroleiro foi iniciada em 1989 e concluída em 1995. Em 1996, o porto realizou obra de dragagem do canal de acesso ao cais comercial.

1.2. ADMINISTRAÇÃO

O Porto de Maceió é uma administração vinculada à Companhia Docas do Estado do Rio Grande do Norte – CODERN, por meio da Administração do Porto de Maceió, na qual o administrador do porto é o responsável legal pelo mesmo.

ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE MACEIÓ - APMC

Rua Sá e Albuquerque, s/nº - Jaraguá

CEP 57.025-180 - Maceió - AL

CGC/MF nº 34.040.345/0003-52

isento de inscrição estadual

Tel: (82) 2121-2500

Fax: (82) 3231-2975

Home Page: www.portodemaceio.com.br

ADMINISTRADOR

Nilton Tadeu Lira neto

1.3. LOCALIZAÇÃO

O Porto de Maceió está localizado no litoral do estado de Alagoas, na cidade de Maceió, entre as praias de Pajuçara e Avenida, nas seguintes coordenadas:

Coordenadas geográficas:

Latitude 09° 40' 12" S

Longitude 35° 42' 54" W

Figura 01 - LOCALIZAÇÃO



Figura 02 - VISTA AÉREA DO PORTO DE MACEIÓ A PARTIR DA CIDADE



Figura 03 - VISTA AÉREA DO PORTO DE MACEIÓ A PARTIR DO MAR



2. DEFINIÇÃO DOS LIMITES DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA E DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

2.1. ÁREA DO PORTO ORGANIZADO

A área do Porto Organizado do Porto de Maceió foi instituída pela portaria n.º 1.002, de 16/10/1993 e é limitada pelas seguintes coordenadas geográficas:

PONTOS MARCADORES	COORDENADA GEOGRÁFICA	
	LATITUDE	LONGITUDE
1	09° 42' 05" S	35° 45' 00" W
2	09° 40' 18" S	35° 45' 00" W
3	09° 40' 15" S	35° 44' 26" W
4	09° 40' 12" S	35° 43' 52" W
5	09° 40' 31" S	35° 43' 21" W
6	09° 40' 23" S	35° 43' 17" W
7	09° 40' 26" S	35° 43' 13" W
8	09° 40' 27" S	35° 43' 00" W
9	09° 42' 05" S	35° 43' 00" W

Figura 04 - ÁREA DO PORTO ORGANIZADO



2.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PORTO

INFLUÊNCIA DIRETA

A área de influência do Porto de Maceió abrange todo o Estado de Alagoas, estendendo-se aos estados de Pernambuco e Sergipe, com ênfase às indústrias locais instaladas na região da Grande Maceió e para a atividade agrícola - açúcar - do Estado de Alagoas.

Para os efeitos quando da incidência de vazamento de óleo e/ou produtos perigosos no mar, na área do Porto Organizado de Maceió, a área de influência direta pode ser delimitada, considerando-se os meios físicos e biológicos no entorno do Porto de Maceió, pôr refletirem os impactos mais significativos que podem ocorrer além dos limites da área de intervenção.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A definição de área de influência indireta dos possíveis impactos ambientais decorrente de um vazamento com óleo e/ou produtos perigosos no mar, na área do Porto Organizado de Maceió, deve levar em consideração os meios físicos, biológicos e antrópicos.

Para os meios físico e biológico, a área de influência indireta pode ser definida, nos casos de grandes incidentes, como a zona costeira do estado de Alagoas.

O meio antrópico delimita a área de influência indireta como sendo o estado de Alagoas. Essa delimitação justifica-se pôr ser em Alagoas onde ocorrerão os impactos mais significativos, muito embora, pode-se considerar que os impactos ambientais oriundos de um vazamento de óleo ou outro produto perigoso podem repercutir a nível regional, nacional e até mesmo internacional.

2.3. ACESSOS

2.3.1. RODOVIÁRIO

O acesso rodoviário é feito pelas BR-104 e BR-316 dando acesso a BR-102, e pela AL-101 na faixa litorânea. A partir do litoral sul o acesso é direto ao Porto, que possibilita o transporte de mercadorias passar pelo centro da cidade. O acesso urbano ao Porto de Maceió e suas adjacências pode ser verificado no [Mapa de Vias Urbanas de Maceió](#).

Figura 05 – ACESSOS URBANOS AO PORTO DE MACEIÓ



O aeroporto está localizado a cerca de 25 km do Porto de Maceió na estrada BR-104, Km 20, Município de Rio Largo. É considerado de 2ª categoria, segundo a classificação do DAC (Departamento de Aviação Civil), operando vôos domésticos e internacionais em pista pavimentada em asfalto e sinalizada com 2.200 metros de comprimento, 45 metros de largura e que permite a operação de pouso e decolagem de aviões de grande porte (Boeing 767 e DC-10). O Aeroporto Zumbi dos Palmares funciona em horário ininterrupto pelas vinte e quatro horas do dia. Possui Torre de Controle e Posto para Atendimento de Emergências.

AEROCLUBE DE ALAGOAS

O aeroclube encontra-se localizado na Rua Durval de Góis Monteiro, Km 10, Barro Duro - Maceió. É destinado para aulas e treinamentos, além de pousos e decolagens de aeronaves de pequeno porte. Possui pista pavimentada em asfalto com 800 metros de comprimento e 21 metros de largura. O Aeroclube de Maceió não possui Torre de Controle e a sua operação ocorre somente nos períodos diurnos, do nascer ao pôr do sol.

HELIPONTO

O Porto de Maceió não possui um heliponto homologado. No entanto possui diversas áreas planas que podem ser utilizadas para o pouso e decolagem de helicópteros em uma emergência.

2.4. Descrição das instalações

A área do Porto Organizado de Maceió compreende as áreas das instalações de atracação e acostagem, das instalações de armazenagem, das instalações fixas de abrigo e contenção, de áreas e instalações portuárias com contratos de arrendamento e das áreas de serviços.

O quadro a seguir apresenta um resumo das instalações e suas localizações no porto.

Figura 07 – INSTALAÇÕES DO PORTO DE MACEIÓ



2.4.1. INSTALAÇÕES DE ATRACAÇÃO E ACOSTAGEM

O Porto de Maceió possui seis berços de atracação, distribuídos no Cais Comercial, no Terminal Açucareiro e no Píer para Granéis Líquidos e possuem as seguintes características:

2.4.1.1. CAIS COMERCIAL

Localizado na parte interna do molhe de abrigo, é composto de três berços destinados à movimentação de fertilizantes, trigo, carga geral e contêineres. A cota de coroamento é de 4,125 m na extremidade SE do cais e de 4,110 m na extremidade oposta.

Figura 08 – CAIS COMERCIAL E CAIS DE FECHAMENTO



CAIS COMERCIAL

FICHA DESCRITIVA

Dados Descritivos	Berço 201	Berço 202
Destinação Principal	Movimentação de fertilizantes, trigo e carga geral diversificada	Movimentação de fertilizantes, trigo e carga geral diversificada

Latitude	<i>09° 41' 13" S</i>	<i>09° 41' 08" S</i>
Longitude	<i>35° 43' 26" W</i>	<i>35° 43' 37" W</i>
N.º de Cabeços	9 (50 t)	9 (50 t)
Defensas	9	9
Comprimento (m)	200,0	200,00
Largura (m)	20,0	20,0
Profundidades (m)	10,50	10,50
Calado Máximo (m)	10,50	10,50
Porte Máximo (TWD)	50.000	50.000
Pavimentação	Blocos sextavados de Concreto	Blocos sextavados de Concreto
Tipo de Estrutura	Tipo Dinamarquês, construído sobre estacas de concreto armado com cortina fechada	Tipo Dinamarquês, construído sobre estacas de concreto armado com cortina fechada
Linhas Férreas de Bitola Métrica	Não dispõe	Não dispõe
Linhas de Guindastes – Bitola (m)	10,0	10,0
Tomadas Elétricas 220V	Sim	Sim
Tomadas Elétricas p/ guindastes	5	5
Tomadas de Água de 100 mm	4	4
Tomadas p/ Abastecimento Combustível	Caminhões tanque	Caminhões tanque
Sistema de Combate a Incêndio	Não dispõe	Não dispõe
Sistema de Drenagem Pluvial	Dispõe	Dispõe
Iluminação	Dispõe	Dispõe
Tomadas de Telefone	Dispõe	Dispõe
Ano de Construção	1974	1974

2.4.1.2. CAIS DE FECHAMENTO

O Cais de Fechamento encontra-se localizado na extremidade do Cais Comercial. Devido ao comprimento, seu uso é destinado à atracação de pequenas embarcações, ou de embarcações Ro-Ro. A cota de coroamento do cais é de 4,125 m.

CAIS DE FECHAMENTO	
FICHA DESCRITIVA	
Dados Descritivos	Berço
Destinação Principal	Automóveis, pequenas embarcações e apoio a embarcações da Marinha do Brasil.
Latitude	09° 41' 08" S
Longitude	35° 43' 37" W
N.º de Cabeços	4 (50 t)
Defensas	4
Comprimento (m)	100,0
Largura (m)	20,0
Profundidades (m)	7,0 - 10,50
Calado Máximo (m)	6,50
Porte Máximo (TWD)	-
Pavimentação	Blocos sextavados de concreto
Tipo de Estrutura	Tipo Dinamarquês, construído sobre estacas de concreto armado com cortina fechada.
Linhas Férreas de Bitola Métrica	Não dispõe
Linhas de Guindastes – Bitola (m)	Não dispõe
Tomadas Elétricas 220V	Não dispõe
Tomadas Elétricas p/ guindastes	2
Tomadas de Água de 100 mm	2
Tomadas p/ Abastecimento Combustível	Caminhões-tanque
Sistema de Combate a Incêndio	Não dispõe
Iluminação	Não dispõe
Tomadas de Telefone	Não dispõe
Ano de Construção	1974

2.4.1.3. CAIS DO TERMINAL AÇUCAREIRO

Localizado em frente ao Cais Comercial, com 250 metros de extensão, o Cais do Terminal Açucareiro é destinado à movimentação de açúcar demerara e melaço. A cota de coroamento do cais é de 4 metros.

Figura 09 – CAIS DO TERMINAL AÇUCAREIRO E PÍER PARA GRANÉIS LÍQUIDOS



CAIS DO TERMINAL AÇUCAREIRO	
FICHA DESCRITIVA	
Dados Descritivos	Berço
Destinação Principal	Embarque de Açúcar Demerara e Melaço
Latitude	<i>09° 41' 05" S</i>
Longitude	<i>35° 43' 20" W</i>
N.º de Cabeços	11 (50 t)
Defensas	10
Comprimento (m)	250,0
Largura (m)	25,0
Profundidades (m)	10,50
Calado Máximo (m)	10,50
Porte Máximo (TWD)	40.000
Pavimentação	Blocos hexagonais de concreto
Tipo de Estrutura	Tipo Dinamarquês, construído sobre estacas de concreto armado com cortina fechada.
Linhas Férreas de Bitola Métrica	Dispõe
Linhas de Guindastes – Bitola (m)	15,5
Tomadas Elétricas 220V	Não dispõe
Tomadas Elétricas p/ guindastes	-
Tomadas de Água de 100 mm	4

CAIS DO TERMINAL AÇUCAREIRO	
FICHA DESCRITIVA	
Dados Descritivos	Berço
Tomadas p/ Abastecimento Combustível	02 x 6"
Sistema de Combate a Incêndio	Dispõe
Sistema de Drenagem Pluvial	Dispõe
Rede de Distribuição de Água Potável	Dispõe
Iluminação	Dispõe
Telefone	Dispõe
Ano de Construção	1974

2.4.1.4. PÍER PARA GRANÉIS LÍQUIDOS

O Píer para Granéis Líquidos está localizado na extensão do Cais do Terminal Açucareiro e é composto por dois berços, sendo que devido a restrições de profundidades, apenas um vem sendo utilizado. Com 307,0 metros de comprimento, é composto por uma plataforma de acesso com extensão de 122 metros, uma plataforma de operação com 800 m², 02 dolphins de atracação, 04 dolphins de amarração, uma passarela de acesso com 74 metros de extensão, edificações de apoio (casa de bombas e escritórios) e linhas de dutos e tubulações.

PÍER PARA GRANÉIS LÍQUIDOS		
FICHA DESCRITIVA		
Dados Descritivos	Berço PP-1	Berço PP-2
Destinação Principal	Movimentação de granéis líquidos - hidrocarbonetos	Movimentação de granéis líquidos - hidrocarbonetos
Latitude	09° 40' 58" S	09° 40' 58" S
Longitude	35° 43' 30" W	35° 43' 30" W
Dolphins de Atracação	2	2
Dolphins de Amarração	4	4
Cabeços	8	8
Defensas	2	2
Cota de Coroamento (m)	-	-
Comprimento (m)	220,0	170,00
Largura (m)	-	-
Profundidade (m)	10,50	6,0
Calado Máximo (m)	10,50	5,50
Porte Máximo (TWD)	55.000	20.000
Pavimentação	Concreto	Concreto
Tipo de Estrutura	Píer construído sobre estacas de concreto armado, revestidas com camisas metálicas.	Píer construído sobre estacas de concreto armado, revestidas com camisas metálicas.
Linhas Férreas de Bitola Métrica	Não dispõe	Não dispõe
Linhas de Guindastes – Bitola (m)	Não dispõe	Não dispõe
Tomadas Elétricas 220V	Sim	Sim
Tomadas Elétricas p/ guindastes	Não dispõe	Não dispõe
Tomadas de Água de 100 mm	Dispõe	Dispõe
Tomadas p/ Abastecimento	7	7

PÍER PARA GRANÉIS LÍQUIDOS

FICHA DESCRITIVA

Dados Descritivos	Berço PP-1	Berço PP-2
Combustível		
Guindaste de Apoio	1 x 3 ton	1 x 3 ton
Sistema de Combate a Incêndio	Dispõe	Dispõe
Sistema de Drenagem Pluvial	Dispõe	Dispõe
Iluminação	Dispõe	Dispõe
Tomadas de Telefone	Dispõe	Dispõe
Ano de Construção	1994	1994

2.4.1.5. TERMINAL DE MÚTIPLIO USO

- Berço 5
- Comprimento de 350 metros
- Profundidade 8,5 metros

2.4.2. FAIXA DE DUTOVIAS DO PORTO DE MACEIÓ

A área da faixa de dutovias de transporte de granéis líquidos do Porto de Maceió é subterrânea até a entrada do Píer para Granéis Líquidos, quando passa a ser aparente.

As linhas de dutos são de propriedade da Transpetro – DTNEST, exceto a linha para a movimentação de melaço, que pertence ao Porto e é mantida e operada pela EMPAT, arrendatária do Terminal Açucareiro.

No Píer de Granéis Líquidos, todos os dutos percorrem o mesmo caminho.

Os dutos da Transpetro podem ser identificados através do desenho de [Arranjo Geral dos Dutos do Porto de Maceió](#). São disponíveis 9 (nove) linhas de operação, para carregamento e descarregamento de navios e abastecimento de embarcações, sendo 5 para o DTNEST e 4 para a BR Distribuidora conforme a relação seguinte:

LINHAS DE DUTOS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBONETOS NO PORTO DE MACEIÓ					
PRODUTO	ORIGEM	DESTINO	DN (pol)	EXTENSÃO (km)	VAZÃO (m3/h)
Álcool	Cais Comercial	Tancagem DTNEST	10"	1,3	700
Álcool	PGL	Tancagem DTNEST	12"	1,0	800
Óleo Diesel	Cais Comercial	Tancagem BR Distribuidora	10"	1,3	650
Óleo Diesel	PGL	Tancagem BR Distribuidora	12"	1,0	700
Gasolina	Cais Comercial	Tancagem BR Distribuidora	8"	1,3	350
Gasolina	PGL	Tancagem BR Distribuidora	8"	1,0	400
Petróleo	PGL	Tancagem DTNEST	14"	1,0	1.100
Petróleo	Cais Comercial	Tancagem DTNEST	14"	1,3	950
Petróleo	Pilar E&P	Tancagem DTNEST	8"	28,3	

Fonte: DTNEST

As linhas de dutos possuem identificação externa de acordo com o tipo de produto movimentado:

IDENTIFICAÇÃO EXTERNA DOS DUTOS	
TIPO LINHA	IDENT.EXTERIOR DA LINHA
Álcool	Tarja Azul e Tarja com Código da Linha
Petróleo	Tarja Preta e Tarja com Código da Linha
Diesel	Tarja Creme e Tarja com Código da Linha
Gasolina	Tarja Laranja e Tarja com Código da Linha

Fonte: DTNEST

2.4.3. INSTALAÇÕES FIXAS DE ABRIGO E CONTENÇÃO

O Porto dispõe de molhe de proteção construído em forma de “L” e assentado, em sua maior parte, nos recifes da Marinha e do Picão, que também serve de contenção ao aterro hidráulico e de acesso ao Cais Comercial. O molhe é totalmente estaqueado, sendo garantida a estabilidade das estacas-prancha por um enrocamento de pedra. Os arrecifes naturais na entrada do Porto também funcionam como proteção.

Em decorrência das dragagens de aprofundamento foi conquistada ao mar, por aterro hidráulico, área intermediária situada entre o Cais Comercial e o alinhamento do Terminal Açucareiro. Com cerca de 70.000 m², essa área tem como contenção de seu terraplano, um enrocamento de pedras arrumadas por gravidade, com 480 metros de comprimento.

Há, ainda, um enrocamento de proteção de 650 metros ao longo dos armazéns do Terminal Açucareiro, estendendo-se ao antigo Cais de Saneamento, sobre o qual foi construída uma mureta, de seções de 1,0 x 1,0 metro, com cota de coroamento de 4,0 metros.

2.4.4. OUTRAS INSTALAÇÕES DO PORTO DE MACEIÓ (EXCLUINDO AS ÁREAS DE ARMAZENAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS)

O Porto de Maceió possui armazéns e pátios para a armazenagem de carga geral e granéis.

ARMAZÉNS E PÁTIOS DO PORTO DE MACEIÓ					
IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES		DESTINAÇÃO	CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS
		EM PLANTA (M)	ÁREA (M2)		
Armazém 1	1.800 m do Cais Comercial	80,0 x 20,0	1.600,00	Armazenamento de fertilizantes	Estrutura em concreto e telhas em fibrocimento com rampas de acesso
Armazém 2	1.800 m do Cais Comercial	80,0 x 20,0	1.600,00	Armazenamento de fertilizantes	Estrutura em concreto e telhas em fibrocimento com rampas de acesso
Armazém 3	1.800 m do Cais Comercial	80,0 x 20,0	1.600,00	Armazenamento de fertilizantes	Estrutura em concreto e telhas em fibrocimento com rampas de acesso
Armazém 4	1.800 m do Cais Comercial	80,0 x 20,0	1.600,00	Armazenamento de fertilizantes	Estrutura em concreto e telhas em fibrocimento com rampas de acesso
Armazém 5 Silo Horizontal	Adjacente ao Berço 02	150,0 x 40,0	6.000,00	Armazém graneleiro	Estrutura em concreto armado, telhado em arco com telhas de alumínio, marquise e portões laterais
Pátio	Entre o Terminal Açucareiro e o Cais Comercial	Forma irregular	33.300,00	Área arrendada a ferrostaal	Piso em terra batida
Pátio de Contêineres	Berço 03		7.700,00	Enxofre, carvão e carga geral	Piso em terra batida à céu aberto com meio-fio em seu entorno
Silo Horizontal	Terminal Açucareiro	186,0 x 74,20	13.800,00	Açúcar Demerara	Estrutura modulada em concreto armado aparente pisa em pedra dranítica
Silo Horizontal	Terminal Açucareiro	186,0 x 74,20	13.800,00	Açúcar Demerara	Estrutura modulada em concreto armado aparente pisa em pedra dranítica

Fonte: Porto de Maceió

2.4.5. ÁREAS E INSTALAÇÕES ARRENDADAS

2.4.5.1. Áreas de cessão de direito de ocupação e preferência de aforamento

A APMC possui uma área de cessão de direito de ocupação, com preferência de aforamento, no Porto de Maceió, cuja síntese é a seguir apresentada.

- Empresa: Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras
 Petrobras Transportes S/A - Transpetro
 BR Distribuidora

Atividade: armazenagem e movimentação de petróleo e combustível.

Área: 60.425,30 m²

Prazo: 10 anos, terminando em 31/05/2004.

2.4.5.2. Áreas ARRENDADAS

A APMC possui áreas arrendadas no Porto de Maceió, cuja síntese é a seguir apresentada.

- Empresa: Pool de Maceió
 Petrobras - Administradora do Pool
 Shell
 Texaco

Atividade: armazenagem e movimentação de combustível.

Área: 13.674 m²

- Empresa: Empresa Alagoana de Terminais Ltda - EMPAT

Atividade: Armazenamento e Operação de Embarque de Açúcar e Melaço do Terminal Açucareiro. A área arrendada inclui dois silos horizontais para açúcar.

Área: 71.260 m²

2.4.6. EQUIPAMENTOS

2.4.6.1. EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO E ELEVAÇÃO DE CARGAS

A Autoridade Portuária, os Terminais Privados e os operadores portuários dispõem de equipamentos próprios cuja relação encontra-se detalhada no [APÊNDICE 05](#).

2.4.6.2. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E DE COMBATE A DERRAMES NO MAR POR HIDROCARBONETOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS LÍQUIDAS A GRANEL NOCIVAS E/OU PERIGOSAS.

A Administração do Porto de Maceió não dispõe de equipamentos nem de materiais para o combate à poluição marinha ambiental. No entanto, as empresas localizadas na área do Porto Organizado possuem materiais cuja relação encontra-se detalhada no [APÊNDICE 05](#).

2.4.6.3. EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS

O Porto de Maceió dispõe de sistemas móveis para o combate a incêndios, onde abrangem toda a área do Porto Organizado.

O Píer para Granéis Líquidos possui um sistema fixo para o combate a incêndios, mantido pela Transpetro - DTNEST. O sistema é composto por uma rede de incêndio abastecida através de uma moto-bomba a diesel que capta água do mar. Existem ainda dois abrigos de incêndio contendo mangueiras, esguichos, reduções, divisores, proporcionadores de espuma, chaves Storz e bombonas de LGE.

O Terminal Açucareiro dispõe de um sistema fixo instalado para o combate de incêndios nas instalações de armazéns e áreas administrativas e operacionais. É importante destacar que o sistema não está dimensionado para o combate a incêndios em navios atracados no cais.

As empresas do Pool do Porto de Maceió também dispõem de um sistema fixo e móvel para o combate a incêndios em suas unidades industriais.

2.4.6.4. SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO DO PORTO

O Porto de Maceió dispõe de um sistema de comunicação composto por telefones fixos e celulares, além de rádios portáteis e fixo. O porto dispõe de 12 linhas fixas de telefone com ramais em seus diversos setores, além de 06 telefones celulares.

TELEFONES DO PORTO DE MACEIÓ	
SETOR	TELEFONE
Geral Porto de Maceió	(82) 2121-2500
Administrador	(82) 2121-2546
Setor Administrativo	(82) 2121-2441

Secretaria da Gerência Administrativa	(82) 2121-2541
Setor de Engenharia	(82) 2121- 2543
Setor Financeiro	(82) 2121-2528
Setor Operacional	(82) 3231-1787
	(82)99332-8703
Setor Operacional	(82) 3231-1337
TECON	(82) 3231-1790
CPD	(82) 2121-2563

O serviço de rádio-comunicação disponível contempla:

- 01 Base fixa, com 16 canais, modelo GM 300 Motorola instalada no portão principal de entrada no Porto;
- 02 Rádios portáteis modelo SP 50 Motorola, utilizados pelo setor de operações;
- 08 Rádios portáteis com 16 canais modelo GPS 350 Motorola, utilizados pela Guarda Portuária.

3. UNIDADES INDUSTRIAIS NA ÁREA DO PORTO

Na área do Porto Organizado do Porto de Maceió estão instaladas empresas distribuidoras de combustíveis, terminais especializados e outras entidades que podem constituir risco de poluição marinha ambiental ou sofrer as consequências de um derramamento de hidrocarbonetos no mar, que acarrete na suspensão das atividades portuárias ou da navegabilidade na área atingida.

1. Transpetro – Petrobras Transporte
2. BR Distribuidora
3. Pool de Maceió (Petrobras / Shell / Texaco)
4. Empresa Alagoana de Terminais – EMPAT
5. Colônia de Pesca Z1
6. Federação Alagoana de Vela e Motor

Figura 10 – UNIDADES INDUSTRIAIS NA ÁREA PORTO DE MACEIÓ



Vale destacar que, embora fora da área do Porto Organizado, o Terminal da Braskem possui instalações de Armazenagem de Granéis Líquidos (soda, dicloroetano, óleo vegetal e eteno) que podem vir a contaminar a área do Porto Organizado. O terminal possui ainda um píer, a partir do qual poderá ocorrer um acidente com embarcações que resultem em derrames de hidrocarbonetos para o mar. Este píer está localizado a cerca de três quilômetros do Porto de Maceió.

3.1. TERMINAIS

3.1.1. POOL DE MACEIÓ

O Pool de Distribuidoras de Maceió é um empreendimento conjunto das empresas Petrobras, Texaco e Shell, sendo que a Petrobras é quem administra as operações do Pool. O terminal do Pool possui tancagem para os seguintes produtos: Gasolina Comum A, Álcool Etílico Anidro Combustível, Álcool Etílico Hidratado Combustível, Óleo Diesel B.

O terminal utiliza o Píer de Granéis Líquidos para o recebimento dos seguintes produtos: Gasolina Comum A e Óleo Diesel. O recebimento e o embarque de álcool são efetuados através de caminhões.

A área total do terminal, onde estão situadas as instalações prediais de escritórios, tancagem, plataformas de carregamento e descarregamento, além de estacionamento é

de 17.000m² e está localizada a cerca de 1.600 metros do Terminal de Granéis Líquidos, em terreno plano e pavimentado.

Coordenadas

Latitude 09° 40' 47" S

Longitude 35° 43' 04" W

DADOS CADASTRAIS

Atividade: Movimentação e armazenagem de derivados de petróleo e álcool.

Endereço: Rua Sampaio Marques, 158

Pajuçara

CEP: 57.025-180

Telefone: (82) 3231-3566

Contato: Amaro Martins de Queiroz

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS

O quadro de pessoal, bem como o horário de funcionamento do terminal, não foram informados.

MOVIMENTAÇÃO ANUAL DE CARGAS

O Pool de Maceió movimenta os seguintes produtos:

PRODUTOS MOVIMENTADOS PELO POOL DE MACEIÓ	
PRODUTO	Nº ONU
Álcool Etílico Hidratado Carburante – AEHC	1170
Álcool Etílico Anidro Carburante – AEAC	1170
Óleo Diesel B	1203
Gasolina A	1200

FLUXO DE EMBARCAÇÕES

Os navios-tanque, que operam no Píer de Granéis Líquidos do Porto de Maceió, têm sua carga destinada ao Pool de Maceió e às outras empresas distribuidoras de petróleo, inclusive a Transpetro.

EQUIPAMENTOS PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

O Pool de Maceió não dispõe de frota própria de caminhões-tanque para o transporte de combustíveis. O transporte de produtos do terminal para os postos de gasolina é realizado por empresas de transporte contratadas pelas Distribuidoras que compõem o Pool.

A movimentação de combustíveis entre o Píer para Granéis Líquidos e o Terminal do Pool de Maceió é realizada por duas linhas de dutos de aço carbono, que iniciam próximo ao terminal da Transpetro, com 10 polegadas de diâmetro, sendo uma para a movimentação de gasolina e uma para a movimentação de óleo diesel.

As vazões de bombeio são variáveis de acordo com a capacidade das moto-bombas dos navios-tanque e da quantidade de tanques em terra alinhados. A vazão média para bombeio de óleo diesel é de cerca de 1.000 m³/h e para gasolina tipo A, de até 400 m³/h. Os produtos são descarregados a temperatura ambiente e contabilizados a 20°C.

Os dutos do Pool de Maceió estão situados entre o terminal do Pool (local denominado Ponto B) e a CAIXA 7, localizada defronte à Base da BR Distribuidora. As linhas de dutos dispõem de válvulas de bloqueio localizadas na CAIXA 7 e no Ponto B que são mantidos pelo Pool de Maceió. São realizadas inspeções regulares para aferição da integridade física do revestimento, medição de espessura de parede da tubulação, além de medição e ajuste da proteção catódica.

A descarga de álcoois (Anidro e Hidratado) é realizada na Plataforma de Enchimento e Descarga de Caminhões-Tanque, que possui capacidade para a descarga de até duas carretas-tanque simultaneamente, com vazão máxima total de 180 m³/h. A descarga ocorre diariamente.

As tubulações estão identificadas externamente através de siglas dos produtos.

ARMAZENAGEM

Estando os tanques de armazenamento do Terminal do Pool de Maceió, situados no Porto de Maceió, estes se encontram descritos no Capítulo 7.1 - Instalações de Estocagem de Granéis Líquidos.

A área de tancagem é composta por bacias construídas em concreto, segregadas por muretas de contenção, formando áreas estanques e exclusivas para cada tanque. Cada bacia dispõe de sistema exclusivo de drenagem de águas oleosas com sua operação remota. As válvulas de controle de drenagem são externas à área de tancagem e o fluxo é direcionado à caixa separadora de água e óleo.

Os tanques de armazenamento, construídos em aço carbono, estão dispostos em duas linhas intercaladas, com passarelas aéreas de interligação.

CONDIÇÕES INTERNAS DE TRANSPORTE E MANUSEIO DE CARGAS

Os combustíveis, Álcool Etílico Hidratado Combustível e Álcool Etílico Anidro Combustível chegam ao terminal em carretas-tanque e são bombeados para os tanques.

A descarga dos caminhões e carretas é feita através de mangotes na Plataforma de Enchimento e Descarga de Caminhões-Tanque - PLECT.

A PLECT tem capacidade para operação simultânea de até 6 caminhões – cerca de 360 m³/h, distribuídos em 3 ilhas com 2 lajes cada. Cada ilha possui equipamentos de detecção de aterramento e posicionamento, intertravados com o sistema de permissão de operação. A PLECT dispõe de 3 braços de enchimento para Óleo Diesel (180 m³/h), 2 braços de enchimento para Gasolina (60 m³/h) e 2 braços de enchimento para Álcool Hidratado (60 m³/h), além de 2 SKID's (180 m³/h) para apuração e descarga de caminhões.

O piso da PLECT é circundado em toda a sua extensão por uma canaleta de drenagem de águas oleosas, que por sua vez, se encontra interligada à caixa separadora de água e óleo.

Os granéis líquidos armazenados nos tanques são manuseados através de bombas centrífugas, possuindo características especiais para evitar o vazamento de combustíveis. Os granéis líquidos são movimentados através de tubulações que interligam os tanques as plataformas de carregamento.

O parque de bombas do Pool de Maceió possui capacidade de vazão de bombeio de até 420 m³/h de combustíveis, distribuídos em 2 moto-bombas para Óleo Diesel (180 m³/h), 1 moto-bomba para Gasolina (60 m³/h), 1 moto-bomba para Álcool Anidro (60 m³/h) e 1 moto-bomba para Álcool Hidratado (60 m³/h), além, de 1 moto-bomba multi-produto (60 m³/h) que opera em regime de stand-by.

O parque de bombas do Pool de Maceió situa-se em área específica, concretada e com muretas de contenção estanques e dispõe de sistema de drenagem de águas oleosas exclusivas e de operação remota. Todos os equipamentos são conectados à malha de aterramento.

O Pool de Maceió possui ainda uma Central de Aditivos com capacidade de operação com até 9 diferentes tipos de aditivos e marcadores, que são armazenados em unidades hidráulicas independentes com tanques de armazenagem de 1.200 litros cada. Esta Central de Aditivos dispõe de um sistema de drenagem de águas oleosas independente, com operação remota, e está interligada à caixa separadora de água e óleo. Todos os equipamentos são conectados à malha de aterramento.

EQUIPAMENTO DE COMBATE À POLUIÇÃO

O Pool de Maceió não dispõe de equipamentos específicos para o combate à poluição causada pelo derrame acidental de hidrocarbonetos no mar, contando com os recursos disponibilizados pela Transpetrode Maceió.

EQUIPE DE COMBATE À POLUIÇÃO

O Pool de Maceió possui uma equipe de combate a poluição composta por 9 funcionários. Esta equipe está disponível no horário de expediente. Para os casos de emergência fora do horário do expediente existe procedimento de convocação, que segue ordem decrescente, conforme o cargo do funcionário.

COMBATE A INCÊNDIOS

O sistema de proteção e combate a incêndio do Pool de Maceió é composto por proteção portátil e proteção fixa. A proteção portátil é composta por extintores de incêndio dispostos estrategicamente por toda a instalação, adequados e em quantidade suficiente para atendimento a emergências de pequeno porte. A proteção fixa é composta por cisterna e tanques de armazenagem de água de incêndio com capacidade de 1.260 m³, rede de água pressurizada com hidrantes de coluna dupla, câmaras de espuma, chuveiros de resfriamento e canhões lançadores de espuma e água.

Uma moto-bomba Jockey com vazão de 6 m³/h mantém a pressão da rede de água de combate a incêndio entre 3 e 6 mca, sendo monitorada por pressostatos diferenciais. Uma queda brusca na pressão da linha (< 2 mca) indica a abertura de hidrante e aciona, automaticamente, uma das moto-bombas principais com vazão de 590 m³/h e pressão de 9 mca. O sistema monitora o funcionamento e em caso de falha, aciona a outra moto-bomba reserva que possui as mesmas características operacionais.

A tubulação de incêndio é fabricada em aço carbono, parte subterrânea e parte aparente, circundando as bacias dos tanques de produtos, são dimensionadas para atender a vazão de demanda dos equipamentos fixos e móveis em caso de incêndio.

A água de combate a incêndio é armazenada em dois tanques de aço carbono, cilíndricos verticais de teto cônico, com capacidade para 570 m³ e uma cisterna de concreto com capacidade para 120 m³. Uma moto-bomba com capacidade para 60 m³/h possibilita a transferência da cisterna para os tanques. Sete hidrantes de abastecimento possibilitam a conexão de caminhões-pipa na linha pressurizada ou ressuprimento.

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

A comunicação externa é feita por meio de aparelhos fixos com linhas telefônicas disponível em horário integral. Não foi informado se estão disponíveis rádios portáteis para a comunicação interna.

RESÍDUOS DE HIDROCARBONETOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS LÍQUIDAS A GRANEL

Os resíduos gerados nas áreas do terminal são coletados pelas canaletas construídas em concreto e armazenados e encaminhados para o separador de água e óleo – SAO. O SAO é limpo periodicamente por uma empresa especializada. Para os casos de limpeza de tanques quando o volume de resíduos é maior, é realizada a coleta diretamente no tanque utilizando-se caminhão vácuo de empresa especializada.

3.1.2. TRANSPETRO - DTNEST

O Terminal de Maceió localizado no Porto de Maceió da TRANSPETRO – DTNEST é um terminal pertencente à Petrobras Transportes S.A., subordinado ao DTNEST – Dutos e Terminais do Norte e Nordeste. Recebe e armazena petróleo, combustíveis derivados de petróleo e álcool, possuindo tancagem para os seguintes produtos: Álcool Etílico Anidro Combustível, Óleo Diesel B, MGO e MF-380.

A TRANSPETRO não possui berço próprio, utilizando o Píer de Granéis Líquidos do Porto de Maceió para a movimentação dos seguintes produtos: Petróleo, MGO e Álcool. Toda a movimentação de produtos ocorre entre o terminal e o Píer de Granéis Líquidos, porém existe linha de dutos no Cais Comercial e futuramente no Terminal Açucareiro onde serão realizados abastecimentos de embarcações.

A área onde estão localizadas as instalações de administração e tancagem, além das plataformas de carregamento/descarregamento da TRANSPETRO no Porto de Maceió é de 41.693 m² e dista cerca de aproximadamente 1.050 metros do Píer de Granéis Líquidos, em terreno plano e pavimentado.

Coordenadas

Latitude 09° 40' 58" S

Longitude 35° 43' 30" W

DADOS CADASTRAIS

Atividade: Movimentação e armazenagem de petróleo, derivados de petróleo e álcool.

Endereço: Cais do Porto de Maceió, s/n.º

Jaraguá

CEP: 57.025-180

Telefone: (82) 3217-7700

Contato: Felipe Jose Silveira Lapa

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS

O quadro de pessoal da TRANSPETRO é composto de aproximadamente 60 funcionários próprios. O regime de permanência não foi informado.

MOVIMENTAÇÃO ANUAL DE CARGAS

A Transpetro movimentou os seguintes produtos:

PRODUTOS MOVIMENTADOS PELA TRANSPETRO	
PRODUTO	Nº ONU
Álcool Etílico Hidratado Carburante – AEHC	1170
Álcool Etílico Anidro Carburante – AEAC	1170
Óleo Diesel B	1203
Gasolina A	1200
Petróleo	1267

VOLUMES MOVIMENTADOS POR PRODUTO NA TRANSPETRO		
Quantidade em toneladas		
PRODUTO	DESCARGA	CARGA
MOVIMENTAÇÃO 2010		
AEAC	22.773	31.921
AEHC		59690
GASOLINA	111.331	
ÓLEO DIESEL	269.722	
PETRÓLEO		278.277
MOVIMENTAÇÃO 2011		
AEAC	71.187	
AEHC		148.932
GASOLINA	154.526	
ÓLEO DIESEL	299.942	
PETRÓLEO		263.964
MOVIMENTAÇÃO 2012		
AEAC	144.310	
AEHC		79.557
GASOLINA	180.046	
ÓLEO DIESEL	366.182	46.010
PETRÓLEO		235.920
MOVIMENTAÇÃO 2013		
AEAC		
AEHC		28.649
GASOLINA	174.261	
ÓLEO DIESEL	325.607	73.863
PETRÓLEO		177.997
MOVIMENTAÇÃO 2014		
AEAC		
AEHC		26.709
GASOLINA	176.627	

VOLUMES MOVIMENTADOS POR PRODUTO NA TRANSPETRO		
Quantidade em toneladas		
PRODUTO	DESCARGA	CARGA
ÓLEO DIESEL	334.132	70.896
PETRÓLEO		207.446
MOVIMENTAÇÃO 2015		
AEAC		
AEHC		25.800
GASOLINA	164.658	
ÓLEO DIESEL	238.579	41.632
PETRÓLEO		220.117

FLUXO DE EMBARCAÇÕES

Os navios-tanque que operam no Píer de Granéis Líquidos do Porto de Maceió têm sua carga destinada a Transpetro e às outras empresas distribuidoras de petróleo.

FLUXO DE NAVIOS-TANQUE QUE OPERARAM NO TGL	
ANO	TOTAL
2010	110
2011	134
2012	225
2013	284
2014	268
2015	213

EQUIPAMENTOS PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

Para o carregamento e o descarregamento de produtos no Píer de Granéis Líquidos são utilizados mangotes flexíveis flangeados nas extremidades, que são posicionados com a utilização de dois guindastes tipo grua, instalados um em cada berço do PGL, com capacidade para 3 toneladas.

A movimentação de combustíveis entre o Píer para Granéis Líquidos e o Terminal da TRANSPETRO e entre a TRANSPETRO e os outros terminais é realizada por linhas de dutos conforme abaixo descrito:

Linha 1 Recebimento de Petróleo provindo da Estação Pilar até o DTNEST. Possui comprimento de 28.300 metros e diâmetro de 08”.

Linha 2 Movimentação de Petróleo entre a tancagem do DTNEST e o Cais Comercial. Possui comprimento de 1.300 metros e diâmetro de 14”.

Linha 3 Movimentação de Petróleo entre a tancagem do DTNEST e o Píer para Granéis Líquidos. Possui comprimento de aproximadamente 805 metros e diâmetro de 14”.

Linha 4 Movimentação de Álcool entre a tancagem do DTNEST e o Cais Comercial. Possui comprimento de 1.300 metros e diâmetro de 10”.

Linha 5 Movimentação de Álcool entre a tancagem do DTNEST e o Píer para Granéis Líquidos. Possui comprimento de 805 metros e diâmetro de 12”.

Linha 6 Movimentação de Óleo Diesel entre a tancagem da BR Distribuidora e o Cais Comercial. Possui comprimento de 1.300 metros e diâmetro de 10”.

Linha 7 Movimentação de Óleo Diesel entre a tancagem da BR Distribuidora e o Píer para Granéis Líquidos. Possui comprimento de 805 metros e diâmetro de 12”.

Linha 8 Movimentação de Gasolina entre a tancagem da BR Distribuidora e o Cais Comercial. Possui comprimento de 1.300 metros e diâmetro de 8”.

Linha 9 Movimentação de Gasolina entre a tancagem da BR Distribuidora e o Píer para Granéis Líquidos. Possui comprimento de 805 metros e diâmetro de 8”.

DADOS OPERACIONAIS DOS DUTOS							
CONFORME O TIPO DE PRODUTO							
Produto	Vazão em m ³ /H		Pressão em Kgf/cm ²		Temp. (°C)	Tempo Operação	
	Máxima	Normal	Máxima	Mínima		Máxima	Mínima
Álcool Hidratado	1.000	750	10,5	7,0	29,5	24h00	02h00
Álcool Anidro	1.000	750	10,5	7,0	29,5	20h00	02h00
Gasolina	750	525	10,5	7,0	29,5	24h00	06h00
Óleo Diesel	1.200	750	10,5	7,0	29,5	30h00	04:00
Petróleo	1.300	650	7,0	2,0	50	15h00	04h00

Fonte: Transpetro

As tubulações estão identificadas externamente através de tarjas com os códigos dos produtos. As linhas de dutos dispõem de válvulas de bloqueio, de segurança, de retenção, drenos, vents e indicadores de pressão e temperatura.

As linhas de dutos que chegam até o Píer para Granéis Líquidos permanecem com produtos após a realização do bombeamento, com exceção dos dutos do Cais Comercial que pela inatividade permanecem com água. Os volumes existentes nos ramais são:

QUANTIDADE DE PRODUTOS NAS LINHAS DE DUTOS	
PRODUTO	VOLUME (M³)
Álcool	95
Gasolina	88
Óleo Diesel	95
Petróleo	114

ARMAZENAGEM

Estando os tanques de armazenamento do Terminal da Transpetro situados no Porto de Maceió, estes se encontram descritos no Capítulo 7.1 - Instalações de Estocagem de Granéis Líquidos.

A área de tancagem é composta por bacias de segurança, com as paredes e o piso de terra batida, sem isolamento estanque para o subsolo. Existe a presença de vegetação no interior das bacias. Cada bacia dispõe de sistema exclusivo de drenagem de águas oleosas com sua operação manual e o fluxo é direcionado à caixa separadora de água e óleo.

CONDIÇÕES INTERNAS DE TRANSPORTE E MANUSEIO DE CARGAS

Os combustíveis, Álcool Etílico Hidratado Combustível e Álcool Etílico Anidro Combustível chegam ao terminal em carretas-tanque e são bombeados para os tanques. A descarga dos caminhões e carretas é feita através de mangotes na Plataforma Rodoviária.

Os produtos derivados de hidrocarbonetos são todos recebidos através de dutos e embarcados em carretas para a distribuição. Eventualmente podem existir operações de bombeamento por dutos para outros terminais. Todo o petróleo movimentado no terminal é recebido por duto e bombeado para o Píer de Granéis Líquidos por duto.

EQUIPAMENTO DE COMBATE À POLUIÇÃO

A TRANSPETRO dispõe de equipamentos específicos para o combate à poluição de hidrocarbonetos no mar, que estão relacionados no [APÊNDICE 5](#).

EQUIPE DE COMBATE À POLUIÇÃO

A Transpetro possui uma equipe de combate a poluição composta por 20 pessoas, entre funcionários e empresas contratadas. Esta equipe está disponível no horário de expediente. Para os casos de emergência fora do horário do expediente existe procedimento de convocação, que segue ordem decrescente, conforme o cargo do funcionário na estrutura de emergência.

COMBATE A INCÊNDIOS

O sistema de proteção e combate a incêndio do terminal da Transpetro é composto por proteção portátil e proteção fixa. A proteção portátil é composta por extintores de incêndio dispostos estrategicamente por toda a instalação, adequados e em quantidade suficiente para atendimento a emergências de pequeno porte. A proteção fixa é composta por cisterna e tanques de armazenagem de água de incêndio com capacidade de 6.950m³, rede de água pressurizada com hidrantes de coluna dupla, câmaras de espuma, chuveiros de resfriamento e canhões lançadores de espuma e água.

Uma moto-bomba Jockey mantém a pressão da rede de água de combate a incêndio, sendo monitorada por pressostatos diferenciais. Uma queda brusca na pressão da linha indica a abertura de hidrante e aciona, automaticamente, uma das moto-bombas principais com vazão de 380 m³/h. O sistema monitora o funcionamento e, em caso de falha, aciona a outra moto-bomba reserva que possui as mesmas características operacionais.

Na eventualidade do esgotamento da água dos tanques de armazenagem, a rede fixa de combate a incêndios está conectada ao sistema de incêndio do píer, que possui um sistema de captação de água do mar composto por uma bomba movida a óleo diesel e outra bomba elétrica, com vazão de 240m³/h cada.

A tubulação de incêndio é fabricada em aço carbono, parte subterrânea e parte aparente, circundando as bacias dos tanques de produtos, dimensionada para atender a vazão de demanda dos equipamentos fixos e móveis em caso de incêndio.

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

A comunicação externa é feita por meio de aparelhos fixos e celulares com linhas telefônicas disponível em horário integral. O terminal dispõe ainda de rádios portáteis para a comunicação interna.

RESÍDUOS DE HIDROCARBONETOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS LÍQUIDAS A GRANEL

Os resíduos gerados nas áreas do terminal são coletados pelas canaletas e armazenados e encaminhados para o separador de água e óleo – SAO.

Para os casos de derrames em outras áreas os resíduos líquidos são coletados em tanques e tambores e os resíduos sólidos são armazenados em sacos. Todos os resíduos são armazenados na área do SAO para posterior destinação final.

3.1.3. BR DISTRIBUIDORA

A BR Distribuidora é uma empresa de comercialização de derivados de petróleo e álcoois, instalada no Porto de Maceió. Não possui berço próprio, recebendo toda a movimentação de gasolina e óleo diesel através do Terminal da Transpetro. O recebimento de álcool é feito por via rodoviária através de caminhões-tanque.

A área onde estão localizadas as instalações de administração e tancagem, além das plataformas de carregamento/descarregamento da BR Distribuidora no Porto de Maceió é de aproximadamente 16.740 m², localizado ao lado do Terminal da Transpetro, em terreno plano e pavimentado.

A Base da BR está dividida em um laboratório, um pátio de bombas, uma plataforma de carregamento de caminhões-tanque, uma área de descarga de caminhões-tanque, uma área de tanques e uma plataforma de conferência e análise dos álcoois e derivados.

O Terminal da BR Distribuidora movimenta, além dos produtos próprios, produtos de outras empresas, distribuidoras de petróleo e derivados: Esso, Canindé, Texaco, Ipiranga, Satélite, Shell e PB.

Coordenadas

Latitude 09° 40' 58" S

Longitude 35° 43' 30" W

DADOS CADASTRAIS

Atividade: Movimentação e armazenagem de derivados de petróleo e álcool.

Endereço: Cais do Porto de Maceió, s/n.º

Jaraguá

CEP: 57.025-180

Telefone: (82) 3217-7869

Contato: Amaro Martins de Queiroz

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS

A BR Distribuidora possui 11 funcionários trabalhando em horário administrativo.

MOVIMENTAÇÃO ANUAL DE CARGAS

A BR Distribuidora movimenta os seguintes produtos:

PRODUTOS MOVIMENTADOS	
PRODUTO	Nº ONU

Álcool Etílico Hidratado Carburante – AEHC	1170
Álcool Etílico Anidro Carburante – AEAC	1170
Óleo Diesel Marítimo	1203
Óleo Diesel B	1203
Óleo Diesel Aditivado	1203
Gasolina A	1200
Gasolina Supra	1200

FLUXO DE EMBARCAÇÕES

O Terminal recebe produtos das embarcações. Todo o derivado de hidrocarbonetos é recebido pelo Terminal da Transpetro.

EQUIPAMENTOS PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

A movimentação produtos é realizada através de caminhões-tanque sob a responsabilidade de cada uma das distribuidoras para qual a BR abastece. A BR não dispõe de frota própria de veículos.

A movimentação de combustíveis entre o Terminal da Transpetro e a BR Distribuidora é realizada por linhas de dutos subterrâneos.

As linhas de dutos dispõem de válvulas de segurança: válvulas gaveta, válvulas esfera, válvulas TWIN SEAL, PSV's, válvulas de pé, corta-chamas, válvulas de retenção e válvulas de pressão e vácuo.

ARMAZENAGEM

Estando os tanques de armazenamento da BR situados no Porto de Maceió, estes se encontram descritos no Capítulo 7.1 - Instalações de Estocagem de Granéis Líquidos.

A área de tancagem é composta por duas bacias de segurança com as paredes e o piso de terra batida sem isolamento estanque para o subsolo. Cada bacia dispõe de sistema exclusivo de drenagem de águas oleosas, com sua operação manual e o fluxo é direcionado à caixa separadora de água e óleo. Os tanques estão dispostos nas bacias da seguinte forma:

Bacia 1	Tanque 1183 Tanque 1185
Bacia 2	Tanque 1181 Tanque 1182 Tanque 1184 Tanque 1187 Tanque 01 A Tanque 02 A

CONDIÇÕES INTERNAS DE TRANSPORTE E MANUSEIO DE CARGAS

Os combustíveis, Álcool Etílico Hidratado Combustível e Álcool Etílico Anidro Combustível, chegam à Base em caminhões e carretas-tanque e são bombeados para os tanques. A descarga dos caminhões e carretas é feita através de mangotes, em área próxima ao parque de bombas. O descarregamento é feito por gravidade para tanques subterrâneos de capacidade de 30 m³ para Álcool Hidratado e de 30 m³ para Álcool Anidro e é bombeado para os tanques de armazenagem através de conjuntos moto-bombas. Os demais produtos só são descarregados por caminhões-tanque, principalmente quando da ocorrência de falta de combustível e/ou transferência operacional.

Os granéis líquidos armazenados nos tanques são manuseados através de bombas centrífugas, possuindo características especiais para evitar o vazamento de combustíveis. Os granéis líquidos são movimentados através de tubulações que interligam os tanques as plataformas de carregamento.

O carregamento de combustíveis é realizado em plataformas rodoviárias. A aditivação de produtos é realizada automaticamente em plataforma destinada a esse fim. A BR possui 03 (três) plataformas de enchimento de caminhões-tanque, ocupando uma área de 386 m². As plataformas possuem dois lados para carregamento de um caminhão de cada lado da seguinte forma:

Plataforma 1: Óleo Diesel Marítimo, Óleo Diesel Metropolitano, Gasolina C, Álcool Etílico Hidratado e Gasolina A.

Plataforma 2: Óleo Diesel Marítimo, Óleo Diesel Metropolitano, Gasolina C, Álcool Etílico Hidratado Combustível e Gasolina A.

Plataforma 3: Óleo Diesel Marítimo e Óleo Diesel Metropolitano.

Nas plataformas existem 8 braços de carregamento, sendo 2 para Gasolina A, 2 para Álcool Etílico Hidratado e 4 para Óleo Diesel, todos fabricados pela ENCO. Existem ainda medidores volumétricos instalados nas linhas.

O número médio de carretas-tanque que circulam diariamente no Terminal é de cerca de quarenta e cinco veículos.

EQUIPAMENTO DE COMBATE À POLUIÇÃO

A BR Distribuidora não dispõe de equipamentos específicos para o combate à poluição de hidrocarbonetos no mar e por isso conta com os recursos disponibilizados pelo PAM.

EQUIPE DE COMBATE À POLUIÇÃO

A BR possui uma equipe de combate à poluição composta por 20 pessoas, entre funcionários e empresas contratadas. Esta equipe está disponível no horário de expediente. Para os casos de emergência fora do horário do expediente existe procedimento de convocação, que segue ordem decrescente, conforme o cargo do funcionário na estrutura de emergência.

COMBATE A INCÊNDIOS

O sistema de proteção e combate a incêndio do terminal da BR é composto por proteção portátil e proteção fixa. A proteção portátil é composta por extintores de incêndio dispostos estrategicamente por toda a instalação, adequados e em quantidade suficiente para atendimento a emergências de pequeno porte. A proteção fixa é composta por cisterna e tanques de armazenagem de água de incêndio com capacidade de 34.193 m³, rede de água pressurizada com hidrantes de coluna dupla, câmaras de espuma, chuveiros de resfriamento e canhões lançadores de espuma e água.

Uma moto-bomba Jockey mantém a pressão da rede de água de combate a incêndio, sendo monitorada por pressostatos diferenciais. Uma queda brusca na pressão da linha indica a abertura de hidrante e aciona, automaticamente, uma das moto-bombas principais com vazão de 310 m³/h. O sistema monitora o funcionamento e, em caso de falha, aciona a outra moto-bomba reserva que possui as mesmas características operacionais.

A armazenagem d'água é efetuada em um tanque cilíndrico com capacidade para 33.660 m³, que é operado manualmente, uma cisterna com capacidade para 265 m³, que alimenta o sistema automático de combate através de bomba Jockey, e um reservatório elevado tipo castelo com capacidade para 18 m³.

A tubulação de incêndio é fabricada em aço carbono, parte subterrânea e parte aparente, e circunda as bacias dos tanques de produtos, que é dimensionada para atender a vazão de demanda dos equipamentos fixos e móveis em caso de incêndio.

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

A comunicação externa é feita por meio de aparelhos fixos com linhas telefônicas disponível em horário integral.

RESÍDUOS DE HIDROCARBONETOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS LÍQUIDAS A GRANEL

Os resíduos gerados nas áreas do terminal são coletados pelas canaletas e armazenados e encaminhados para o separador de água e óleo – SAO.

3.2. OUTRAS ATIVIDADES NA FAIXA LITORÂNEA

3.2.1. COLÔNIA DE PESCA Z1

A Colônia de Pesca Z1 reúne pescadores locais em três pontos diferentes de atracação na faixa litorânea: Pajuçara, Jaraguá e Jatiúca. São utilizados barcos pequenos e médios, com comprimento máximo de até 12 metros, motorizados e construídos em sua maioria em casco de madeira. As embarcações ficam fundeadas, não existindo rampa de acesso

ou carreiras. Quando necessário, aproveitando-se da maré ou com a utilização de trator, os barcos são levados para a praia onde são realizados os reparos.

DADOS CADASTRAIS

Atividade: Colônia de Pesca

Coordenadas Unidade Pajuçara

Latitude 09° 40' 16" S

Longitude 35° 42' 37" W

Coordenadas Unidade Jaraguá

Latitude 09° 40' 35" S

Longitude 35° 43' 28" W

Coordenadas Unidade Jatiúca

Latitude 09° 39' 36" S

Longitude 35° 41' 50" W

Endereço: Rua Jangadeiro Alagoano, 925

Pajuçara – Maceió

Telefone: (82) 3231-2901

(82) 99302-0205

Contato: Jaime Francisco Seixas

ELEMENTOS DE ORDEM GERAL

Ponto de Atracação de Pajuçara

Ocupam área de cerca de 2.000 m² distante cerca de 600 metros do Porto de Maceió. Estão cadastradas neste ponto de atracação 41 embarcações de pesca. Normalmente a tripulação é composta de 3 pessoas sendo 1 mestre e 2 proeiros.

O abastecimento de óleo combustível dos barcos é feito individualmente através de bombonas plásticas e o volume médio consumido mensalmente é estimado em 40.000 litros.

Ponto de Atracação de Jaraguá

Ocupam área de cerca de 1.200 m² distante cerca de 1.000 metros do Porto de Maceió. Estão cadastradas neste ponto de atracação, 110 embarcações de pesca. Normalmente a tripulação é composta de 3 pessoas sendo 1 mestre e 2 proeiros. Existem ainda ancorados na mesma área algumas embarcações de recreio, mas a Colônia de Pesca não tem esse controle.

O abastecimento de óleo combustível dos barcos é feito individualmente através de bombonas plásticas e o volume médio consumido mensalmente é estimado em 150.000 litros.

Ponto de Atracação de Jatiúca

Ocupam área de cerca de 600 m² distante cerca de 3.000 metros do Porto de Maceió. Estão cadastradas neste ponto de atracação, 6 embarcações de pesca. Normalmente a tripulação é composta de 3 pessoas sendo 1 mestre e 2 proeiros.

O abastecimento de óleo combustível dos barcos é feito individualmente através de bombonas plásticas e o volume médio consumido mensalmente é estimado em 10.000 litros.

3.2.2. FEDERAÇÃO ALAGOANA DE VELA E MOTOR

A Federação de Vela e Motor dispõe de instalações de garagem para barcos de recreio. As garagens servem também como oficina para reparos e pintura das embarcações. As embarcações são colocadas na água através de carretas próprias puxadas por trator, não existindo carreira ou rampa de acesso até o mar.

DADOS CADASTRAIS

Atividade: Recreação

Coordenadas

Latitude 09° 40' 41" S

Longitude 35° 43' 20" W

Endereço: Av. Cícero Toledo, 330

Jaraguá - Maceió

Telefone: (82) 3223-4344

(82) 99981-3385

Contato: Plinius Pinheiro Buenos Aires

Joaquim José da Fonseca Neto

ELEMENTOS DE ORDEM GERAL

Ocupam área cedida pela União de cerca de 2.400 m² distante cerca de 600 metros do Porto de Maceió. Existem atualmente 73 embarcações de recreação.

O abastecimento de óleo combustível dos barcos é feito individualmente através de bombonas plásticas e o volume médio consumido mensalmente é estimado em 2.000 litros.

Para a comunicação com as embarcações a Federação dispõe de um rádio em base fixa operando em VHF no canal 68.

4. SITUAÇÃO INSTITUCIONAL

As novas diretrizes do Governo de descentralizar a atividade portuária, concedendo maior autonomia às entidades que administram os Portos, pressupõe uma maior responsabilidade de gestão desses organismos, que passaram a sobreviver de seus próprios recursos, seja no custeio de suas atividades, seja no aporte dos investimentos necessários à expansão e melhoria dos serviços oferecidos aos seus clientes.

A busca e a manutenção da eficiência e da auto sustentação dos Portos se constituem em meta a ser incessantemente perseguida, a qual depende, fundamentalmente, de planejamento de curto, médio e longo prazo. O reordenamento das economias regional, nacional e internacional exige que as entidades portuárias acompanhem e monitorem as necessidades de alterações administrativas e operacionais, o treinamento e aperfeiçoamento de pessoal, bem como a decisão de investimentos. A gestão ambiental, nesse novo ambiente, se reveste de extrema relevância, tendo em vista as exigências do mercado internacional.

Essa ação é absolutamente indispensável, posto que as regras ditadas pelos setores da economia, o crescimento das relações de troca entre o Brasil e outros países, a política governamental e outras variáveis relevantes impõe constantes mudanças no comportamento gerencial dos Portos.

Como consequência desses processos dinâmicos de ordenação da economia, os Portos, para oferecerem um nível mínimo de eficiência no atendimento à demanda dos seus serviços, devem se manter em constante ajustamento, modernizando suas estruturas organizacionais e operacionais de forma a adaptarem-se às novas exigências.

Tendo em vista que o Poder Público Federal não mais atuará como grande investidor em infraestrutura portuária, passando a incentivar, por sua vez, que a iniciativa privada assuma esse papel, serão necessárias avaliações da capacidade de cada sistema para conduzir seu desenvolvimento dentro de princípios que venham a garantir uma posição de competitividade, abrindo novas oportunidades para o comércio e a navegação, pela eficiência operacional, disponibilidade de cargas e facilidades portuárias, resultantes de um modelo de administração moderno e autossustentado.

Nesse processo, fica evidenciada a importância da gestão ambiental, fortemente compartilhada com os novos agentes intervenientes na atividade portuária, sejam

operadores ou administradores de terminais, ou ainda entidades públicas e privadas com interface com o Porto.

5. TRÁFEGO MARÍTIMO

De um modo geral, a composição da frota de embarcações que habitualmente visita o Porto Organizado de Maceió, divide-se nos seguintes tipos:

1. Navios de granéis líquidos;
2. Navios de granéis sólidos;
3. Navios porta contêineres;
4. Navios de carga geral;
5. Embarcações de pesca;
6. Embarcações de passageiros;
7. Embarcações de recreio;
8. Rebocadores;
9. Embarcações militares.

5.1. Distribuição de navios-tanque

O quadro a seguir apresenta as principais características dos navios-tanque que operam na carga, descarga e transbordo de granéis líquidos derivados de hidrocarbonetos nos terminais do Porto de Maceió.

CARACTERÍSTICAS DAS EMBARCAÇÕES DE GRANÉIS LÍQUIDOS			
PORTO DE MACEIÓ			
	TPB	COMPRIMENTO	CALADO
	(tons)	(metro)	(pés)
MÍNIMO	9.981	137	23
MÉDIO	24.812	165	29
MÁXIMO	55.000	210	39

6. CARGAS MOVIMENTADAS

6.1. CARGAS NÃO PERIGOSAS

O Porto de Maceió é essencialmente graneleiro. No Cais Comercial movimentam-se principalmente: fertilizantes e trigo. No Píer para Granéis Líquidos movimentam-se principalmente: petróleo, os derivados e álcool e no Terminal Açucareiro, açúcar demerara. Os granéis representam em média 93,5% da movimentação total do Porto.

A movimentação de granéis sólidos, como fertilizantes, carvão, enxofre, trigo e outros, são realizados no Cais Comercial. O armazenamento dessas cargas é feito em armazéns cobertos ou em pátios descobertos. Para o armazenamento de açúcar demerara são utilizados dois silos horizontais no Terminal Açucareiro.

6.2. CARGAS PERIGOSAS

A responsabilidade pela movimentação dos granéis líquidos é dos Terminais especializados sendo que as cargas e descargas de petróleo, óleo diesel, gasolina e álcool ocorrem no Píer para Granéis.

MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS						
PORTO DE MACEIÓ (em t)						
MERCADORIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Enxofre	300.318	306.063	0	0	0	0
Escoria	0	0	0	0	74.643	10.274
Coque de Petróleo	64.478	73.800	61.392	127.908	70.425	48.108
TOTAL	364.796	379.863	61.392	127.908	145.068	58.108

Fonte: Porto de Maceió

7. CARGAS ARMAZENADAS (HIDROCARBONETOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS NOCIVAS E/OU PERIGOSAS)

7.1. Reservatórios de Armazenagem

O Porto de Maceió possui instalações de armazenagem para cargas perigosas de granéis líquidos. No entanto, todos os tanques pertencem a empresas operadoras. Os quadros seguintes mostram as características principais dos tanques de armazenamento de hidrocarbonetos e produtos contendo hidrocarbonetos, localizados na área do Porto de Maceió.

INSTALAÇÕES DE ESTOCAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS			
PORTO DE MACEIÓ			
Substância ou Produto: Álcool Anidro			
Tanque nº	Tipo	Capacidade Operacional (m³)	Proprietário
4811	Cilíndrico Vertical com teto fixo	5.086	DTNEST – Transpetro
4812	Cilíndrico Vertical com teto fixo	5.389	DTNEST – Transpetro
1184	Cilíndrico Vertical com teto fixo	523	BR Distribuidora
INSTALAÇÕES DE ESTOCAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS			
PORTO DE MACEIÓ			
Substância ou Produto: Álcool Hidratado			
Tanque nº	Tipo	Capacidade Operacional (m³)	Proprietário
4813	Cilíndrico Vertical com teto fixo	7.343	DTNEST – Transpetro
4814	Cilíndrico Vertical com teto fixo	7.340	DTNEST – Transpetro
1187	Cilíndrico Vertical com teto fixo	1.219	BR Distribuidora
INSTALAÇÕES DE ESTOCAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS			
PORTO DE MACEIÓ			
Substância ou Produto: Gasolina Tipo A			
Tanque nº	Tipo	Capacidade Operacional (m³)	Proprietário
102	Cilíndrico Vertical com	3..647	Pool de Maceió

	Teto Flutuante		
106	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	2.174	Pool de Maceió
1181	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	4.736	BR Distribuidora

INSTALAÇÕES DE ESTOCAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS

PORTO DE MACEIÓ

Substância ou Produto: Óleo Diesel

Tanque nº	Tipo	Capacidade Operacional (m ³)	Proprietário
101	Cilíndrico Vertical com teto fixo	3.647	Pool
110	Cilíndrico Vertical com teto fixo	3.855	Pool
112	Cilíndrico Vertical com teto fixo	3.826	Pool
1182	Cilíndrico Vertical com teto fixo	5.275	BR Distribuidora
1185	Cilíndrico Vertical com teto fixo	5.291	BR Distribuidora

INSTALAÇÕES DE ESTOCAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS

PORTO DE MACEIÓ

Substância ou Produto: MF-380

Tanque nº	Tipo	Capacidade Operacional (m ³)	Proprietário
631401	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	4.743	DTNEST – Transpetro

INSTALAÇÕES DE ESTOCAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS

PORTO DE MACEIÓ

Substância ou Produto: MGO (Óleo Diesel Marítimo)

Tanque nº	Tipo	Capacidade Operacional (m ³)	Proprietário
1183	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	5.287	BR Distribuidora
631301	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	5.090	DTNEST – Transpetro

INSTALAÇÕES DE ESTOCAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS

PORTO DE MACEIÓ

Substância ou Produto: Petróleo

Tanque nº	Tipo	Capacidade Operacional (m ³)	Proprietário
4801	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	4.618	DTNEST – Transpetro
4802	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	4.695	DTNEST – Transpetro

4803	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	4.661	DTNEST – Transpetro
4805	Cilíndrico Vertical com Teto Flutuante	4.741	DTNEST – Transpetro

O Porto de Maceió dispõe ainda de dois tanques de armazenagem de granéis líquidos não perigosos - para a armazenagem de melão. Diferentemente dos outros tanques existentes na área do porto, estes são de propriedade da APMC, no entanto estão arrendados, sendo sua operação e manutenção a cargo do arrendatário.

INSTALAÇÕES DE ESTOCAGEM DE GRANÉIS LÍQUIDOS			
PORTO DE MACEIÓ			
Substância ou Produto: Melão			
Tanque nº	Tipo	Capacidade Operacional (tons)	Proprietário
01	Cilíndrico Vertical com Teto Fixo	7.000	EMPAT
02	Cilíndrico Vertical com Teto Fixo	7.000	EMPAT

7.2. ÁREAS PARA ARMAZENAGEM DE CARGAS PERIGOSAS CONTÊNERIZADAS

8. ASSENTAMENTOS HUMANOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PORTO

Existe grande concentração populacional na cidade de Maceió. A densidade demográfica média no estado de Alagoas é de 112,3 habitantes/km², enquanto que em Maceió é de 1.854,10 habitantes/km².

A cana-de-açúcar e o coco da Bahia são as culturas de maior representatividade dentre as atividades primárias desenvolvidas no município de Maceió. A predominância da cana-de-açúcar denota claramente, a importância que tem a agroindústria açucareira em Alagoas.

No âmbito do setor secundário, Maceió conta com o Distrito Industrial Governador Luiz Cavalcante, localizado no bairro do Tabuleiro dos Martins, formado por indústrias de pequeno e médio porte.

Outro setor que merece destaque é o turismo, graças aos atrativos naturais que Maceió oferece, como, por exemplo, suas praias de águas mornas e cristalinas, lagoas e canais de rara beleza. O aumento crescente do fluxo turístico foi um dos fatores que estimularam os investimentos nos ramos de alojamento, alimentação e serviços auxiliares, favorecendo a economia local, no que se refere à geração de novos empregos e divisas.

9. MAPA DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL

9.1. INTRODUÇÃO

A cidade de Maceió localiza-se entre a Lagoa Mundaú e o Oceano Atlântico. Ocupa o terraço, feito pelo mar, na extremidade do tabuleiro que limita ao Norte, a calha do antigo estuário do Rio Mundaú, e continua sobre uma língua de terra, que se junta a esse terraço e se afina para o Sudoeste, terminando no Pontal da Barra. Essa língua de terra, ou restinga, fechou o estuário, formando uma lagoa, e desviou a foz do rio para o Pontal. A cidade desenvolveu-se sobre essa formação alongada, merecendo, por parte de muitos estudiosos a denominação de “Cidade-Restinga”.

O tabuleiro, em cuja base à cidade iniciou, foi sendo povoado, surgindo a parte alta da cidade, sobre a área da Jacutinga, onde hoje é o bairro do Farol - assim denominado em função do farol instalado na parte alta da antiga Ladeira da Catedral, hoje Rua Dr. Osvaldo Sarmiento. Hoje, o farol que se encontra instalado no alto do Jacintinho foi desativado e está funcionando dentro do Porto de Maceió.

Maceió apresenta, portanto, três planos distintos: o primeiro, a baixada litorânea, com altitude variando entre 2 e 4 metros; o segundo, o terraço cortado na base do tabuleiro, com altitude variando entre 8 e 10 metros acima do nível do mar; o terceiro, o tabuleiro - o antigo planalto da Jacutinga - onde encontramos os bairros do Farol, Gruta, Pitanguinha, Pinheiros e Tabuleiro do Martins, variando de 40 a 50 metros de elevação em relação ao nível do mar.

Além de ser uma cidade-porto, a localização de Maceió na metade do litoral do Estado de Alagoas, a torna ponto de convergência de estradas e o mais importante centro comercial do Estado.

9.2. RELEVO

O município de Maceió apresenta duas formas de relevo. A primeira, a Planície, ou Baixada Litorânea, composta de terraços eustáticos, pontas triangulares imitando tómbolos, como em Ponta Verde e na Ponta da Capitania - esta onde foram construídos o Cais do Porto, a praia do terraço da Pajuçara e a restinga, com níveis de 2 a 12 metros. Existem, ainda, neste nível, os recifes da costa, de arenito e coral, formando a enseada lagunar da Pajuçara.

A outra forma é a dos tabuleiros terciários, que se estendem das proximidades do mar, com suas falésias fósseis e ribanceiras voltadas para os vales dos riachos e das lagoas, pela incisão destes em sua estrutura, por causa do nível do mar, e vão até 30 km. para o interior.

Na metade ocidental do município, as rochas do embasamento cristalino encontram-se sob os tabuleiros que compreendem a Formação Barreiras. A outra metade, em direção

ao oceano, é um bloco afundado, parte da Bacia Sedimentar de Alagoas, onde existe a exploração de petróleo.

A superfície dos tabuleiros mascara estas estruturas do embasamento, apresentando-se com uma suave inclinação na direção do oceano, com níveis de 45 metros em seu front de falésias e de 180 metros nas terras interiores.

9.3. HIDROGRAFIA

Lagoas - A mais importante formação lagunar do município é a de Mundaú, ou do Norte, formada com o fechamento do antigo estuário do Rio Mundaú pela restinga de Maceió e pela convergência de inúmeros riachos. É uma das mais importantes do Estado de Alagoas, não só do ponto de vista econômico, como turístico. Navegável para lanchas, barças e canoas, a Lagoa Mundaú é muito piscosa. Com área superior a 23 km² e profundidade que varia entre 01 e 07 metros, comunica-se com o Oceano Atlântico no subúrbio do Pontal da Barra, através do Canal do Calunga ou Canal Grande de Fora. Além da Lagoa Mundaú, existem ainda, no município, as lagoas: do Ouro, Caçamba, Anta Azul, Queima-Roupa, Peixinho e Justino.

Rios - Rio Sauassuí, no Distrito de Floriano Peixoto, com um curso de, aproximadamente, 32 quilômetros, servindo de limite entre os municípios de Maceió, Paripueira e Flexeiras; Rio Santo Antônio Mirim, no Distrito de Barra de Santo Antonio, com mais de 50 quilômetros de extensão; Rio Jacarecica, com curso de 12 quilômetros, aproximadamente, que serve de divisa entre os Distritos de Maceió e Floriano Peixoto; Rio Pratagi, que tem sua cabeceira na divisa dos municípios de Rio Largo e Messias, com curso aproximado de 25 quilômetros; Rio do Messias, afluente do Pratagi, nasce em Rio Largo e tem cerca de 20 quilômetros de extensão; Rio Catolé, localizado no Distrito de Fernão Velho, é de pequena extensão, mas de grande importância, uma vez que abastece o reservatório de água da cidade de Maceió; Rio da Saúde, afluente do Santo Antônio Mirim, nasce na divisa de Maceió com Flexeiras, e tem extensão aproximada de 16 quilômetros; Rego da Pitanga, com 13 quilômetros de extensão, nasce no Tabuleiro do Martins, recebendo durante o trajeto até o Oceano Atlântico, onde deságua, diversas denominações, entre elas a de Reginaldo, Massayó e Salgadinho.

Riachos -Existem inúmeros riachos no município de Maceió, destacando-se, entre eles: Juçara, Lago, Senhor, Prateí ou do Meio, Doce, Garça Torta e Guaxuma.

Canais - Os canais mais importantes são o da Levada, com 400 metros de comprimento por 9 metros de largura, com profundidade média de 1,75 metros, e o do Trapiche da Barra, com 200 metros de comprimento. Ambos se comunicam com o mar no perímetro urbano de Maceió, no bairro do Trapiche da Barra.

Formações Insulares - O Município de Maceió possui duas ilhas, ambas na Lagoa Mundaú, ou do Norte: Perrexi e Tomé.

9.4. CLIMATOLOGIA

Clima - Tropical, quente e úmido, típico das zonas do litoral e da mata. O período de chuvas, conhecido como inverno, ocorre, normalmente, entre maio e agosto. O período de estio, conhecido como verão, vai, normalmente, de outubro a abril. É nessa época que sopram, em períodos alternados, os ventos alíseos do Nordeste. Entre dezembro e março, são comuns as "Trovoadas", acompanhadas de fortes aguaceiros. Os meses mais quentes são dezembro e janeiro, quando a temperatura, não raro, alcança 36 °C à sombra, e as temperaturas mais baixas, com mínimas em torno de 20 °C, são registradas nos meses de julho e agosto. O período de chuvas mais intensas vai de junho a agosto.

Massas de Ar - O município de Maceió, durante o ano, fica sob a influência da Massa Equatorial Atlântica - MEA, e, no verão/outono, das emissões da Massa Equatorial Continental - MEC. As frentes que chegam a Maceió, são a Polar Reflexa - PR, durante os meses mais secos, e a Frente Inter-Tropical - FIT, nos meses que antecedem o inverno e no auge do verão, com trovoadas e chuvas de convenção.

9.5. SOLO E SUB-SOLO

Os solos predominantes em Maceió são: os argilo-arenosos ou latossolos, de cor rosa ou amarelada, nos tabuleiros; nas praias e outras formas litorâneas, solos arenosos; solos vasosos, que ostentam a vegetação dos mangues, e o massapê, nas várzeas dos rios, com algumas manchas turfosas.

No subsolo de Maceió, ninguém mais põe em dúvida a existência de um lençol petrolífero. Em 17 de outubro de 1958, jorrou petróleo no Tabuleiro do Martins, dois meses após ter ocorrido o mesmo fenômeno em Jequiá da Praia, no Município de São Miguel dos Campos. A diferença de profundidade em que foi encontrado petróleo nesses dois poços, é de, apenas, 2 metros: em Jequiá da Praia, 1.566 metros, e no Tabuleiro do Martins, 1.564 metros. Isto leva a crer, segundo os técnicos, que os dois poços pertençam a uma mesma bacia petrolífera, embora estejam, aproximadamente, 100 km. distantes, um do outro.

O Município de Maceió possui, ainda, reservas substanciais de deotomácea, pedra calcárea e argila de boa qualidade, aproveitada na fabricação de cerâmica.

9.6. ÁREAS QUE PODEM SER AFETADAS POR DERRAMAMENTOS

9.6.1. PRAIA DO PONTAL DA BARRA



Localizada no extremo sul da cidade, nas proximidades do encontro da Lagoa Mundaú, com as águas do Atlântico, essa praia, há anos atrás, era cercada por imensas dunas. Com o crescimento da construção civil restaram poucas dunas.

A área é reduto de pescadores e artesãos que divulgam suas obras no Núcleo Artesanal do Pontal da Barra. A praia é selvagem e bastante frequentada principalmente nos finais de semana. É utilizada para a prática da pesca e do surf.

9.6.2. PRAIA DE SOBRAL



Situa-se no extremo sul do litoral de Maceió, onde está localizada uma grande indústria química. Com ondas fortes e mar bravo, a Praia de Sobral é utilizada para prática do surfe, havendo inclusive campeonatos locais e nacionais. Por sua extensa faixa de areia é também preferida também pelos praticantes de futebol de areia.

9.6.3. PRAIA DA AVENIDA



Localizada no centro da cidade, ao lado do porto, a praia é conhecida também pela antiga denominação de Avenida da Paz, atual Duque de Caxias.

Possui águas mansas, e extensão de areia de largura adequada para a prática de esportes como futebol, vôlei, tênis de praia e tantos outros. É nesta praia que os turistas apreciam o pôr do sol. Desaconselhada até pouco tempo atrás para o banho, está passando por um processo de despoluição que faz parte do projeto de revitalização do Jaraguá.

9.6.4. PRAIA DE PAJUÇARA



Séculos atrás, a Pajuçara era uma colônia de pescadores, onde, em sua enseada, os navios eram ancorados para depois desembarcar as mercadorias no porto. O povoamento todo é muito recente, iniciado na década de 40 e intensificado nas décadas de 50 e 60 quando foram construídos os clubes Iate Clube Pajuçara e CRB. As avenidas, os calçadões na praia e a iluminação das ruas datam das décadas de 60 e 70. Nos anos 80 houve uma verdadeira explosão de novas construções no bairro, que se tornaram locais preferidos pelos turistas.

A praia mais conhecida do litoral alagoano é também a mais badalada, com atrações diurnas e noturnas. Durante o dia, é oferecido aos turistas passeios de jangadas para as piscinas naturais - a 2 km da costa - formadas pelos corais na maré alta, e por bancos de areia na maré baixa, sanfoneiros e cantadores comandam a animação, e transformam o local num forró aquático. Durante a noite, a Praia de Pajuçara oferece restaurantes, casas de drinques, boates, bares e hotéis. Lá também está localizada a Praça Multi Eventos onde são realizados os eventos populares de Maceió.

9.6.5. LAGOAS

Além das belas praias, Maceió possui outros atrativos: as Lagoas. Ao todo são oito que cercam a cidade. São fontes de pesca de peixes e crustáceos para a população local além de ser local de observação do por do sol para os turistas. Com os nomes de Peixinhos, Mundaú, Diogo, Azul, Queima-Roupa, Ouro e Caçamba, as lagoas de Maceió têm cerca de 14 Km cada, sendo a principal delas a lagoa de Mundaú.

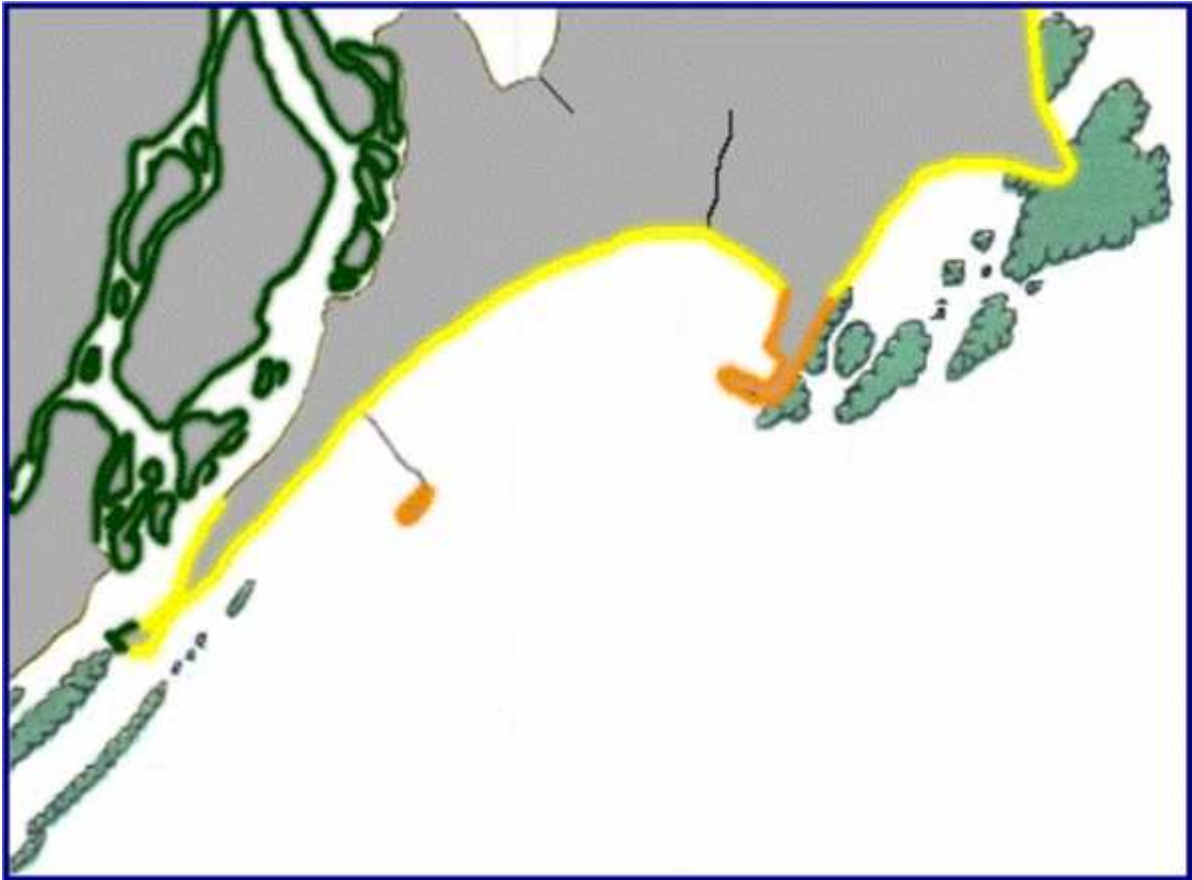
Terceira mais importante do Brasil, e a principal do Estado, a lagoa de Mundaú tem 20 Km de extensão e 6 Km de largura. Forma com a Lagoa de Manguaba o complexo estaurino-lagunar de Mundaú/Manguaba. Caracterizado pela sua produtividade, o complexo se une por canais sinuosos, que permitem a navegação entre ilhas, como: Pontal, Andorinha, Bonfim, Cadoz, Grande e do Peixe.



9.7. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

A seguir encontra-se o Mapa de Sensibilidade das áreas próximas ao Porto de Maceió com as áreas demarcadas conforme o índice de vulnerabilidade crescente desenvolvido por Gundlach e Hayes em 1978.

MAPA DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL



ÍNDICE DE VULNERABILIDADE A DERRAMAMENTOS DE PETRÓLEO

Sensibilidade Crescente

(Gundlach & Hayes, 1978)

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Costões rochosos expostos |
| 2 | Plataformas erodidas pelas ondas |
| 3 | Praias de areia fina |
| 4 | Praia de areia grossa |
| 5 | Planície de maré exposta |
| 6 | Praia de cascalho e areia grossa |
| 7 | Praia de cascalho |
| 8 | Costão rochoso abrigado |
| 9 | Planície de maré abrigada |
| 10 | Manguezal |

ÍNDICE DE VULNERABILIDADE DOS AMBIENTES DO PORTO DE MACEIÓ

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Costões |
| 3 | Praias de areia fina ou grossa |
| 10 | Manguezal |

Corais

1. DADOS METEOROLÓGICOS

1.1. TEMPERATURAS MÉDIAS

A temperatura atmosférica média é de 25,3 °C, variando do mínimo de 17°C no inverno até 35°C no verão.

O quadro a seguir apresenta os dados das médias obtidas junto à estação de Referência 82994 – Maceió do Instituto Nacional de Meteorologia, com base na análise dos dados dos períodos de 1961 a 1977.

TEMPERATURAS MÉDIAS EM MACEIÓ			
MESES	MÉDIA DAS MÁX	MÉDIA DAS MÍN	MÉDIA MENSAL
JANEIRO	30.3	22.7	26.4
FEVEREIRO	30.5	22.8	26.6
MARÇO	30.3	23.0	26.5
ABRIL	29.5	22.7	25.9
MAIO	28.4	22.2	25.1
JUNHO	27.4	22.0	24.3
JULHO	26.9	20.6	23.7
AGOSTO	27.1	20.3	23.6
SETEMBRO	27.1	21.0	24.3
OUTUBRO	29.1	21.8	25.1
NOVEMBRO	30.0	21.8	25.9
DEZEMBRO	30.3	22.4	26.3
MÉDIA PERÍODO	28.9	21.9	25.3

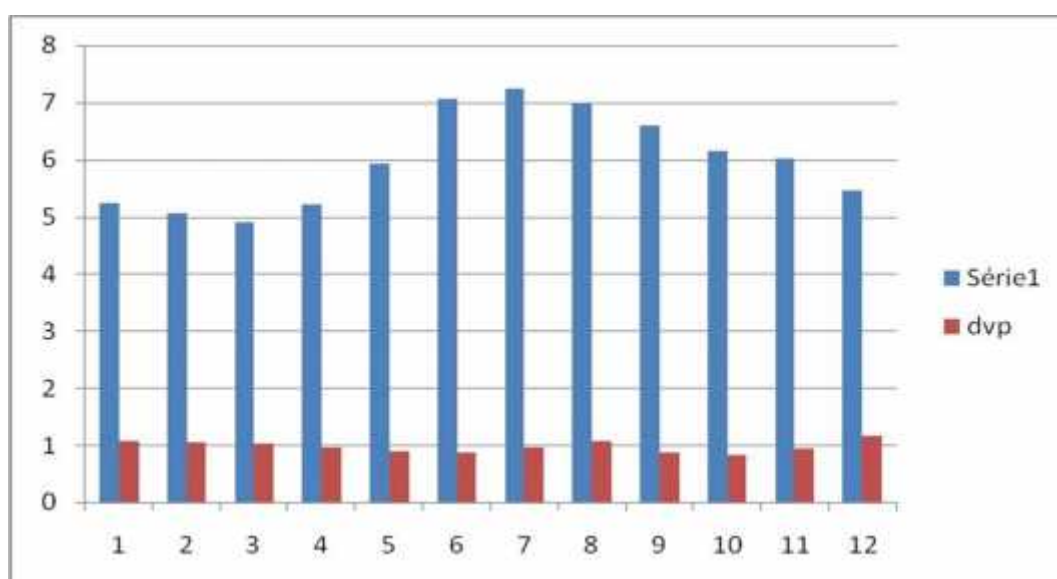
1.2. VENTOS

Nos meses de abril a agosto os ventos predominantes do ponto de vista estatístico, são os dos quadrantes E e SE. Nos demais meses os ventos reinantes provêm dos quadrantes E e NE.

O quadro a seguir apresenta os dados das médias obtidas junto à estação de Referência 82994 – Maceió do Instituto Nacional de Meteorologia, com base na análise dos dados dos períodos de 1961 a 1977.

VENTOS EM MACEIÓ											
MESES	VENTOS %										INTENSIDADE
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	VARIÁVEL	CALM	MÉDIA DOS VENTOS PREDOMINANTES (nós)
									OU NÃO		
OBS											
JANEIRO	3	27	34	9	-	-	-	-	7	20	6.2

FEVEREIRO	2	19	31	9	1	-	-	-	15	23	6.2
MARÇO	2	13	30	15	1	-	-	1	7	31	6.0
ABRIL	1	9	23	19	3	1	-	1	11	32	6.0
MAIO	1	5	18	30	6	1	-	1	7	31	6.6
JUNHO	1	2	16	34	6	1	1	1	9	29	6.8
JULHO	-	1	17	38	8	1	-	1	7	27	7.0
AGOSTO	-	3	20	36	6	1	-	1	6	27	7.2
SETEMBRO	1	12	29	23	2	-	-	-	10	23	6.2
OUTUBRO	1	30	29	12	2	-	-	-	8	18	7.6
NOVEMBRO	4	40	24	6	-	-	-	-	10	16	8.1
DEZEMBRO	4	39	25	5	-	-	-	-	7	20	7.6
MÉDIA											
PERÍODO	1.6	16.6	24.6	19.6	2.9	0.4	0.1	0.5	8.7	24.7	6.2



Dados: gráfico de ventos médio mensal (m/s) 1948 - 2008 com comparativo de desvia padrão
 fonte meteorologia/ Ufal

Obsevação: Novembro tendecia a ventos mais fortes em maceió, podendo chegar a 50 km/h na superfície

1.3. PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA E Nº DE DIAS CHUVOSOS

O período de maior concentração de chuvas vai de março a agosto, considerado na região como inverno, sendo a precipitação máxima de 390 mm/mês referente a junho. No verão, que vai de outubro a dezembro, o nível de precipitação decresce até o mínimo de 48 mm/mês em novembro.

O quadro a seguir apresenta os dados das médias obtidas junto à estação de Referência 82994 – Maceió do Instituto Nacional de Meteorologia, com base na análise dos dados dos períodos de 1961 a 1977.

PRECIPITAÇÃO EM MACEIÓ		
MESES	PRECIPITAÇÃO	Nº DE DIAS
	(MM)	DE CHUVA
JANEIRO	77.02	14
FEVEREIRO	79.73	15
MARÇO	172.6	21
ABRIL	269.0	21
MAIO	371.2	26
JUNHO	334.7	27
JULHO	271.0	27
AGOSTO	147.1	24
SETEMBRO	144.7	20
OUTUBRO	99.7	14
NOVEMBRO	33.8	10
DEZEMBRO	53.0	12
TOTAL	2 053.5	231

1.4. NEBULOSIDADE

A visibilidade no Porto de Maceió, normalmente considerada de boa a excelente, pode ser drasticamente reduzida no período de chuvas.

No meses de abril a julho a nebulosidade chega a 68% e nos meses de outubro a novembro chega 55%

O quadro a seguir apresenta os dados das médias obtidas junto à estação de Referência 82994 – Maceió do Instituto Nacional de Meteorologia, com base na análise dos dados dos períodos de 1961 a 1977. ???

NEBULOSIDADE EM MACEIÓ		
MESES	NEBULOSIDADE	Nº DE DIAS DE
	TOTAL (0 – 10)	NEVOEIRO
JANEIRO	5.8	-
FEVEREIRO	5.8	-
MARÇO	6.3	-
ABRIL	6.8	-
MAIO	7.1	-
JUNHO	7.0	-
JULHO	6.8	-
AGOSTO	6.3	-
SETEMBRO	6.0	-
OUTUBRO	5.4	-
NOVEMBRO	5.3	-
DEZEMBRO	5.4	-
MÉDIA PERÍODO	6.2	0

2. DADOS HIDROGRÁFICOS

2.1. REGIME DE MARÉS

O nível de redução de maré usado nas cartas náuticas se refere à menor altura possível das marés baixas. O nível médio sobre o nível de redução no Maceió é 1,08 m, referente à Carta 901 DHN.

Em decorrência da configuração da costa, a corrente que prevalece é a corrente de maré, cuja direção na enchente é para o sul, e na vazante, para o norte. A amplitude máxima de maré no local é de 2,60 metros e a média é de 1,08 metro, possuindo característica semidiurna.

2.2. REGIME DE ONDULAÇÃO

Ondas nas áreas de fundeio são resultantes das forças do vento dominante, bem como sua direção e duração. Se o vento for de E-SSE, a altura média das ondas varia entre 1,0 e 1,5 m.

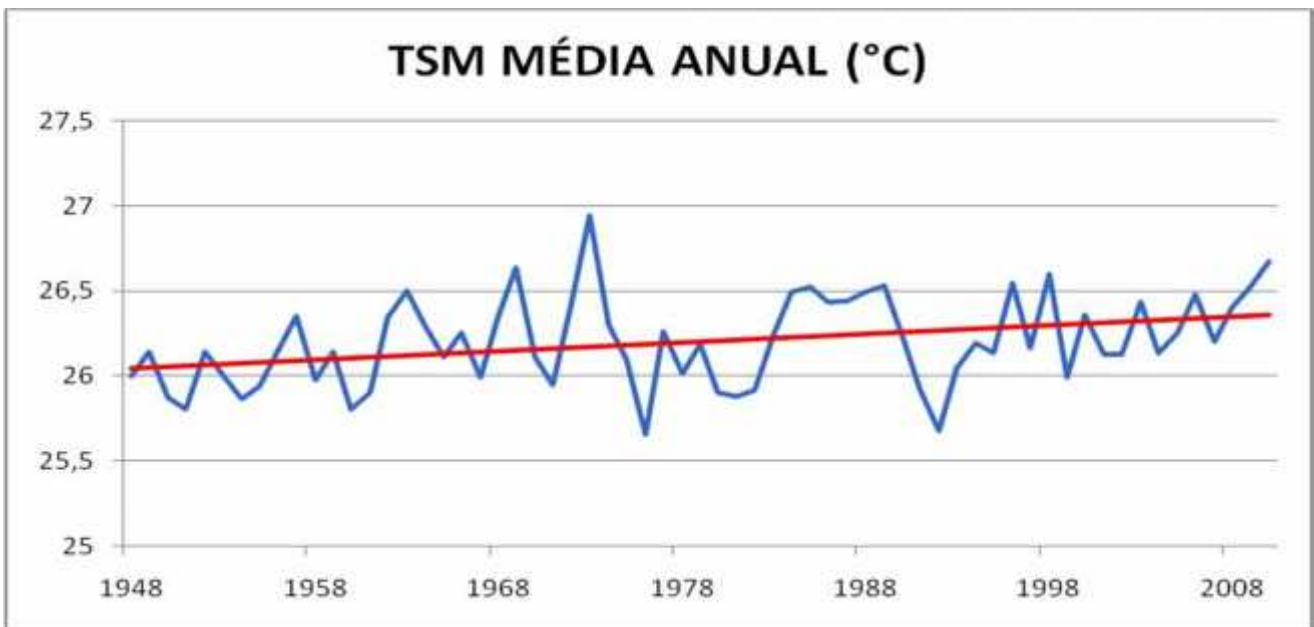
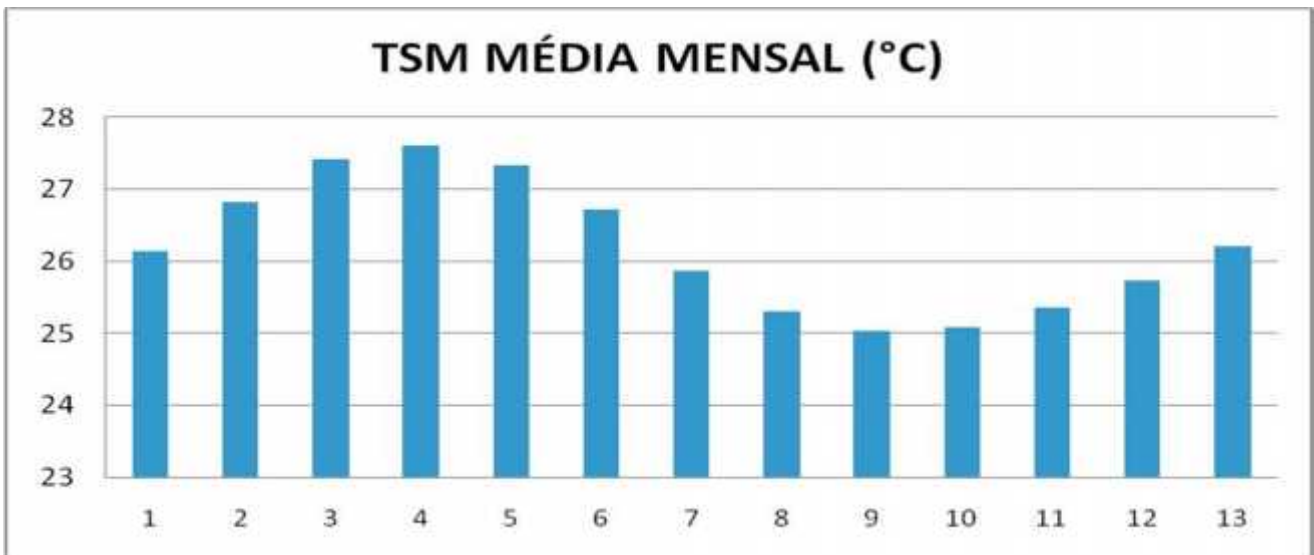
2.3. REGIME DE CORRENTES

Nos meses de abril a agosto a corrente junto a costa tem sentido NE. Nos demais meses as correntes próximas ao litoral assumem o sentido SW. Ao longo de todo o ano a corrente ao largo tem o sentido SW, de acordo com informações da Capitania dos Portos de Alagoas.

As correntes têm velocidades baixas desde a entrada do porto, chegando a ser próxima de zero na Bacia de Evolução e nos Píeres na maior parte dos meses do ano. No inverno as correntes chegam a atingir dois nós no canal de acesso ao Porto próximo à bóia do Peixe-pau.

2.4. TEMPERATURA DA ÁGUA DO MAR

A temperatura média das águas no Porto de Maceió é de 26,3° C, sendo a máxima de 28,0° C e a mínima de 24,0° C.



3 CLIMA DE MACEIÓ

O Gráfico 1 mostra as temperaturas do ar médias para Maceió para dois períodos 1931-60 e 1961-90. As médias mensais da temperatura do ar (linhas centrais) não são muito diferentes. Mostram que as temperaturas maiores são atingidas em fevereiro e março, em torno de 27°C, enquanto as mais baixas ocorrem em julho e agosto. Já as temperaturas do ar máximas absolutas ocorrem em janeiro podendo chegar a 38°C e as temperaturas do ar mínimas absolutas ocorrem junho e julho atingindo 15°C a 16°C. O período 1961-90 apresentou temperaturas mínimas inferiores ao período anterior.

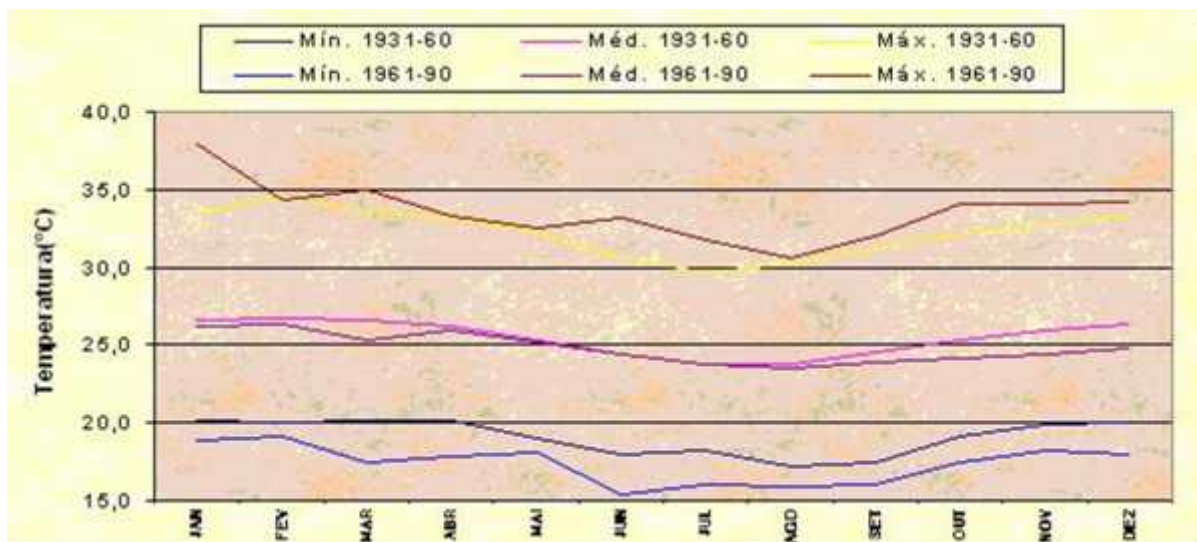


Gráfico 1. Temperaturas do ar média, máximas e mínimas absolutas mensais

O Gráfico 2 mostra o total pluviométrico médio mensal para os dois períodos considerados. Observa-se que, no período de 1931-60 (barras azuis), choveu menos (1.653 mm/ano) que no período posterior (2.167 mm/ano), representado pelas barras verdes. Os quatro meses mais chuvosos são abril a julho e os quatro meses mais secos são outubro a janeiro. Como o sol está sobre a região nesse último mês, as temperaturas são mais elevadas. Os meses da estação seca são os mais apropriados para se desfrutar das praias alagoanas enquanto os de junho e julho apresentam maior nebulosidade, maior pluviosidade e são mais frios, em média.

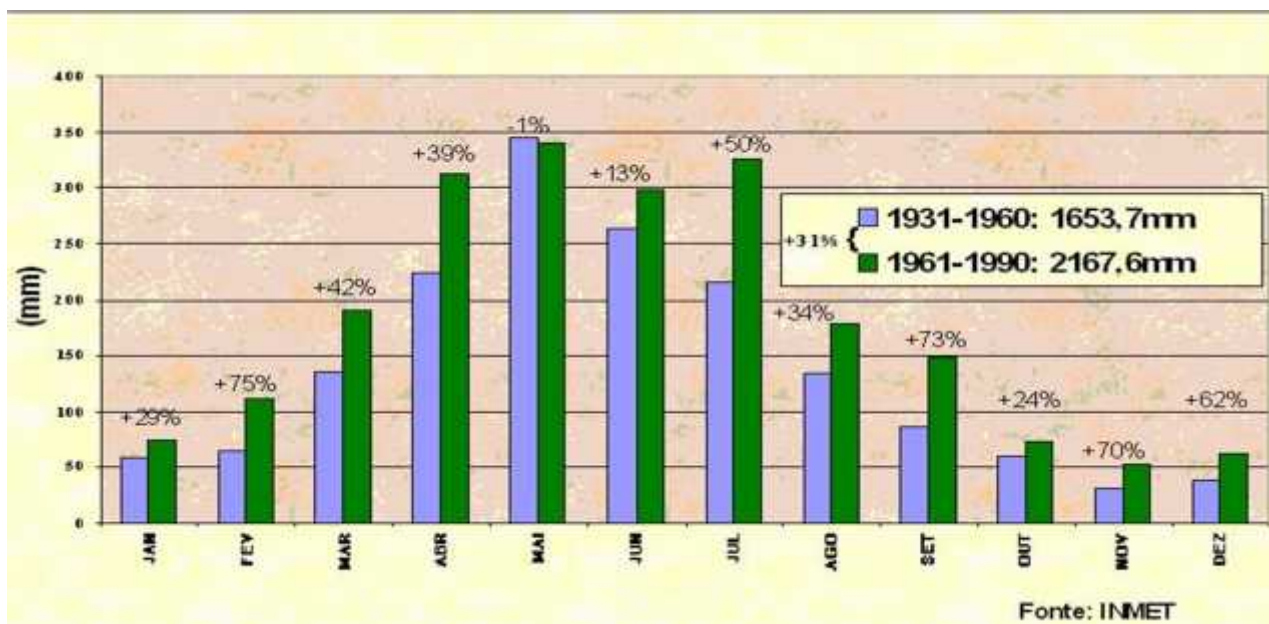


Gráfico 2. Precipitação média mensal para Maceió em 1931-60 e 1961-90

3.1. Umidade Relativa

No mês de maio a umidade chega a 83%, nos meses de julho e agosto a umidade chega 80% e no mês de novembro chega a 64%.

3.2. Pressão Atmosférica

A pressão atmosférica máxima são nos meses de julho e agosto e a mínima nos meses de dezembro a março.

1. INTRODUÇÃO – DEFINIÇÃO DE RISCOS

A avaliação de Riscos de Derrames Acidentais para o mar, de hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas ou nocivas, na área do Porto de Maceió, destina-se basicamente para se tiver uma noção dos cenários a serem estabelecidos para a elaboração do Plano de Emergência, e para a indicação das medidas corretivas, incluindo as necessidades em reequipamento do porto e as medidas preventivas relativas à poluição marinha accidental.

Na impossibilidade da efetivação de um cálculo de análise de riscos, por insuficiência de elementos estatísticos, utilizou-se um método geralmente adotado para casos semelhantes. É constituída, pela elaboração de uma matriz de risco, baseada numa avaliação de probabilidades subjetivas, tendo em conta a experiência dos técnicos envolvidos e com base em estudos semelhantes, e uma avaliação de consequências, igualmente subjetivas, baseada numa hierarquização bem caracterizada dos danos ambientais, econômicos, de lazer e para seres humanos, que podem ser causados pela ocorrência de derrames. Obtém-se deste modo uma escala de riscos entre nulos e elevados.

Na elaboração do Plano de Emergência e estabelecimento dos Cenários, serão analisados mais profundamente os riscos médios a elevados e efetuada, se possível, uma melhor quantificação.

A presente análise é feita com base nos seguintes conceitos e/ou definições:

- **Hidrocarbonetos líquidos a granel**

São substâncias complexas de carbono e hidrogênio, incluindo petróleo cru, óleo combustível, lamas, resíduos e produtos refinados que não sejam petroquímicos sujeitos à disposição do Anexo II à Convenção MARPOL 73/78 e, sem limitar as generalidades precedentes, inclui as substâncias mencionadas no Apêndice I ao Anexo I à referida Convenção.

- **Substâncias perigosas ou nocivas líquidas a granel**

Substâncias indicadas no Apêndice II ao Anexo II à Convenção MARPOL 73/78, ou provisoriamente classificadas, nos termos das disposições da Regra 3, parágrafo 4 do referido Anexo, como pertencendo às Categoria A, B, C ou D, conforme Apêndice I ao Anexo II à referida Convenção.

- **Substâncias do código IMDG**

Substâncias prejudiciais transportadas em embalagens, contêineres, tanques portáteis, caminhões ou vagões cisternas, identificados com o número ONU, agrupados em nove classes (IMO), em função dos principais riscos que apresentam.

- **Substâncias sólidas transportadas a granel**

Substâncias constantes do CODE OF SAFE PRACTICE FOR SOLID BULK CARGOES.

- **Poluição marinha**

“Introdução pelo homem no meio marinho, compreendendo os estuários, direta ou indiretamente, de substâncias ou energia que possam provocar efeitos nocivos para os recursos biológicos assim como para a saúde humana, dificuldades às atividades marítimas incluindo a pesca, diminuição da qualidade da água do mar do ponto de vista da sua utilização, e redução das possibilidades no domínio do turismo”. (adotada pelas Nações Unidas)

- **Risco de derrame**

É o produto da probabilidade da ocorrência de um incidente pelas consequências que ele pode produzir, ou seja, o efeito resultante da interação entre a probabilidade da sua ocorrência e os danos para o meio marinho e saúde humana.

- **Probabilidades de Derrames**

Tendo em conta possíveis origens e causas de derrames, tipo e propriedades dos hidrocarbonetos e de outras substâncias líquidas a granel, quantidade, periodicidade e meios de movimentação dos hidrocarbonetos e outras substâncias nocivas, medidas regulamentares relativas à proteção e combate a derrames acidentais, manutenção e estado de conservação das infraestruturas e equipamentos e grau de formação e treino do pessoal das instalações/navios, consideram-se os seguintes **Graus de Probabilidade**:

- **Probabilidade nula**
- **Probabilidade reduzida**
- **Probabilidade média**
- **Probabilidade elevada**

- **Consequências dos derrames**

Consideram-se os seguintes Graus:

- **Consequências muito reduzidas** – Quando a quantidade e/ou natureza dos hidrocarbonetos e/ou grau de periculosidade das substâncias nocivas, não é susceptível de causar danos visíveis à fauna e flora marinhas e de representar um perigo para a saúde humana, e/ou afetar a utilização das águas e suas margens nas atividades industriais e de lazer e de provocar alterações visíveis da qualidade da água;
- **Consequências reduzidas** – Quando a quantidade e/ou natureza dos hidrocarbonetos e/ou grau de periculosidade das substâncias nocivas, é susceptível de causar danos menores à fauna e flora marinhas e de representar um perigo menor para a saúde humana, e/ou afetar em áreas confinadas e por um curto período de tempo a

utilização das águas e suas margens nas atividades industriais e de lazer ou outros usos legítimos do mar;

- **Consequências médias** – Quando a quantidade e/ou natureza dos hidrocarbonetos e/ou grau de periculosidade das substâncias nocivas, é susceptível de causar danos à fauna e flora marinhas e de representar perigo à saúde humana, e/ou afetar localmente e por algum tempo a utilização das águas e suas margens nas atividades industriais e de lazer ou outros usos legítimos do mar;

- **Consequências graves** – Quando a quantidade e/ou natureza dos hidrocarbonetos e/ou grau de periculosidade das substâncias nocivas, é susceptível de causar danos graves à fauna e flora marinhas e de representar um elevado perigo à saúde humana, e/ou afetar em grande escala e por longo período a utilização das águas e suas margens nas atividades industriais e de lazer ou outros usos legítimos do mar;

- **Consequências muito graves** – Quando a quantidade e/ou natureza dos hidrocarbonetos e/ou grau de periculosidade das substâncias nocivas, é susceptível de causar danos muito graves à fauna e flora marinhas e de representar um elevado perigo à saúde humana, e/ou afetar em grande escala e por longo período a utilização das águas e suas margens nas atividades industriais e de lazer ou outros usos legítimos do mar.

Os Níveis de Risco considerados numa escala de NULOS, REDUZIDOS, MÉDIOS e ELEVADOS são dados pela seguinte tabela:

CONSEQÜÊNCIAS	PROBABILIDADE			
	NULA	REDUZIDA	MÉDIA	ELEVADA
MUITO REDUZIDAS	NULA	REDUZIDA	REDUZIDA	MÉDIA
REDUZIDAS	NULA	REDUZIDA	MÉDIA	MÉDIA
MÉDIAS	NULA	MÉDIA	MÉDIA	ELEVADA
GRAVES	NULA	MÉDIA	ELEVADA	ELEVADA
MUITO GRAVES	NULA	ELEVADA	ELEVADA	ELEVADA

Os riscos avaliados no Porto de Maceió, segundo o método acima descrito, permitem elaborar os seguintes estudos:

- Definir áreas segundo os seus riscos;
- Definir pontos críticos e pontos perigosos;
- Elaborar cenários de acidentes para as áreas de risco elevado e médio;
- Verificar se os equipamentos, pessoal, sua formação e treino são adequados aos riscos.

2. AVALIAÇÃO DOS RISCOS DE DERRAMES

2.1. Em ÁREAS exteriores ao Porto de MACEIÓ (riscos externos)

Consideram-se derrames exteriores ao porto, os provocados por acidentes/incidentes ocorridos fora da área da instalação portuária, mas cujos efeitos podem afetar a área portuária.

As origens dos derrames mais significativos e as suas causas mais prováveis são tipificados no quadro seguinte:

ORIGEM	CAUSA
Marítima	Acidente ou atividade ilícita em navio fora do Porto.
Terrestre	Derrame por acidente ou manipulação deficiente em armazenagem fora do Porto, com esgoto para a área do Porto.
	Derrame por acidente fora do Porto com esgoto para o Porto.

Os níveis de riscos se encontram definidos a seguir:

2.1.1. RISCO DE DERRAME DE HIDROCARBONETOS OU DE OUTRAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS, COM ORIGEM MARÍTIMA, DEVIDO A ACIDENTE OU ATIVIDADE ILÍCITA EM NAVIO FUNDEADO AO LARGO OU NAVEGANDO FORA DO PORTO.

Trata-se da situação típica da existência de uma mancha de hidrocarbonetos ou de outras substâncias perigosas flutuantes, que por motivo de um acidente/incidente ou atividade ilícita em navio fundeado ao largo ou navegando fora do Porto e que, devido ao movimento de deriva, se dirige para a entrada do Porto e orla marítima adjacente.

Normalmente existe algum espaço de tempo entre o alarme e a sua chegada ao Porto.

A probabilidade da sua ocorrência é reduzida, mas pode originar consequências graves para o Porto, podendo obrigar na paralização das atividades portuárias, pelo que se considera um risco de nível MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	GRAVES	MÉDIO

2.1.2. RISCO DE DERRAME DE HIDROCARBONETOS OU DE OUTRAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS, COM ORIGEM TERRESTRE,

DEVIDO A ACIDENTE RODOVIÁRIO FORA DA ÁREA PORTUÁRIA

Tipifica-se por um acidente com caminhão-cisterna que transporte hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas, em que o produto derramado, através do sistema de esgotos pluviais, possa atingir o Porto.

A probabilidade de ocorrência é reduzida e as consequências reduzidas, pelo que o risco é de nível REDUZIDO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS	REDUZIDO

2.2. EM ÁREAS DE JURISDIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE MACEIÓ (RISCOS INTERNOS)

Consideram-se **derrames internos** os provocados por acidentes, ou incidentes, ocorridos no interior da área portuária, e definidos no quadro seguinte:

DERRAMES INTERNOS
Derrame em armazenagens
Derrame devido a acidentes de tráfego rodoviário
Derrame devido a encalhe abalroamento entre navios
Derrame devido a colisão de navios com estruturas portuárias
Derrames em operações de navios
Derrames devido a incêndio / explosão em navios
Derrames por esgoto accidental / ilegal de tanques ou porões de navios

Os **níveis de risco** se encontram a seguir tipificados:

2.2.1. RISCO DE DERRAMES EM ARMAZENAGENS

Trata-se da situação da ocorrência de um derrame numa armazenagem de hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas, situado em unidade industrial na área do Porto, por erro de manobra (transbordamento de um reservatório, por exemplo), deficiência de material (ruptura, etc.) ou acidente (explosão/incêndio), em que o produto derramado, por intermédio de esgotos ou mesmo por escoamento direto, pode atingir o mar.

Tendo em atenção que os tanques de armazenamento estão localizados em bacias de contenção e que as unidades industriais efetuam a coleta de resíduos oleosos para um separador de água e óleo, considera-se que a probabilidade da ocorrência é reduzida bem como as suas consequências, pelo que o risco é de nível REDUZIDO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS	REDUZIDO

2.2.2. RISCO DE DERRAMES DEVIDO A ACIDENTES DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

Os riscos analisados prendem-se com viaturas cisternas que transportem hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas das plataformas de carga/descarga das unidades industriais para o exterior do Porto, e com viaturas que transportam mercadorias do código IMDG em contêineres, que sofram acidentes rodoviários (colisão, capotamento, por exemplo), com ou sem incêndio.

Deve-se ainda considerar, o caso das mercadorias serem sólidas ou líquidas, sendo que estas últimas são mais susceptíveis de atingirem o meio marinho, sem deixar de considerar a contaminação das águas do Porto provocada pelas substâncias sólidas em períodos de chuva ou em consequência da água utilizada no combate a um incêndio.

Considera-se como reduzida a probabilidade da sua ocorrência, e sendo curtos os percursos dentro do interior do Porto, o risco de derrames para o mar é de nível REDUZIDO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS	REDUZIDO

2.2.3. RISCO DE DERRAME DEVIDO A ENCALHE OU A ABALROAMENTO ENTRE NAVIOS

A entrada de uma barra e a navegação em canais podem gerar situações de risco acrescido para a navegação, pelo que se admite a possibilidade de ocorrência de encalhe ou colisão de dois navios na barra ou no canal de acesso ao píer e cais do Porto de Maceió.

A probabilidade de ocorrência é reduzida, com consequências reduzidas às médias no caso de navio graneleiro ou porta-contêineres com derrame proveniente dos tanques de combustível do navio, ou serão graves a muito graves se a colisão envolver um navio petroleiro e a quantidade de óleo derramado for elevado.

Nestas condições o nível de risco será de REDUZIDO a MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS, MÉDIAS OU GRAVES	REDUZIDO A MÉDIO

2.2.4. RISCO DE DERRAME DEVIDO A COLISÃO DE NAVIO COM ESTRUTURAS PORTUÁRIAS

Pelo fato de um navio estar manobrando em áreas restritas, considera-se a possibilidade de em função das condições de vento, erro de manobra ou avaria mecânica, poder embater numa das estruturas portuárias, tanto no Cais Comercial, no Cais do Terminal Açucareiro ou no Píer de Graneis Líquidos, abrindo rombo no casco.

Considera-se que a probabilidade desta ocorrência é reduzida, sendo normalmente médias as suas consequências, pelo que o nível de risco é MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	MÉDIAS	MÉDIO

2.2.5. RISCO DE DERRAMES EM OPERAÇÕES DE NAVIOS

As origens dos derrames e as causas mais prováveis de um navio atracado no Píer de Graneis Líquidos, Cais Comercial ou Terminal Açucareiro ou ainda em operações de carga ou descarga estão tipificadas no quadro seguinte:

ORIGEM	CAUSA
Operações de carga ou descarga de hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas	Ruptura de mangotes/Furos em tubulações
	Fugas em conexões
	Transbordamento de tanques (overflow)
Operações de abastecimento de óleo combustível a navios	Ruptura de mangotes
	Fugas em conexões
	Transbordamento de tanques (overflow)
Ruptura de embalagens de mercadorias perigosas do código IMDG, no convés ou no cais	Diversas

2.2.5.1. OPERAÇÕES DE CARGA OU DESCARGA DE HIDROCARBONETOS OU OUTRAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

POR RUPTURA DE MANGOTES/FUROS NAS TUBULAÇÕES

Trata-se de uma eventual ruptura de mangotes, durante operações de transferência de produtos. A probabilidade desta ocorrência é reduzida, sendo médias as suas consequências, tanto pela nocividade do produto transferido como pela existência de elevadas vazões de bombeamento. Nestas condições, o nível de risco é MÉDIO.

No caso de furos nas tubulações das linhas de operação, é ainda mais reduzida a probabilidade dessa ocorrência, mas como as consequências poderão ser consideradas médias, mantém-se, portanto, o mesmo nível de risco MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	MÉDIAS	MÉDIO

POR FUGAS EM CONEXÕES

Trata-se de uma eventual fuga por vedação deficiente nas juntas das flanges das conexões, durante operações de transferência de produtos.

A probabilidade desta ocorrência é média, sendo normalmente reduzidas as suas consequências, dadas as pequenas quantidades de vazamento. Nestas condições, o nível de risco é MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
MÉDIA	REDUZIDAS	MÉDIO

POR TRANSBORDAMENTO DE TANQUES (OVERFLOW)

Considera-se que a possibilidade de ocorrência é reduzida, com consequências igualmente reduzidas, atendendo às quantidades de vazamento. Nestas condições o nível de risco é REDUZIDO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS	REDUZIDO

2.2.5.2. OPERAÇÕES DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL A NAVIOS

De um modo geral, os navios são abastecidos de combustível, por caminhões-tanque no cais comercial e através de mangotes no terminal açucareiro e no píer de graneis líquidos.

A probabilidade de ocorrência de derrame é reduzida, tanto para a ruptura de mangotes, como para a fuga por conexões e por transbordamento (overflow), e as consequências são reduzidas, dado que as vazões de abastecimento são normalmente pequenas. Nestas condições, o nível de risco é REDUZIDO.

RUPTURA DE MANGOTES

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS	REDUZIDO

FUGAS EM CONEXÕES

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS	REDUZIDO

TRANSBORDAMENTO DE TANQUES (OVERFLOW)

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS	REDUZIDO

2.2.5.3. RUPTURA DE EMBALAGENS DE MERCADORIAS PERIGOSAS DO CÓDIGO IMDG

A probabilidade de ocorrência é considerada reduzida, e as consequências podem variar de reduzidas a graves, dependendo do grau de toxicidade do produto e das quantidades derramadas. Nestas condições, o nível de risco varia de REDUZIDO a MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS A GRAVE	REDUZIDO A MÉDIO

2.2.6. RISCO DE DERRAME POR EXPLOSÃO/INCÊNDIO EM NAVIOS

2.2.6.1. NO PÍER DE GRANEIS LÍQUIDOS

A ocorrência de explosão/incêndio em navio-tanque no Píer de Graneis Líquidos poderá originar um derrame que normalmente será de grandes proporções e consequências muito graves.

Apesar da probabilidade ser reduzida o nível de risco a ser considerado é ELEVADO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	GRAVES A MUITO GRAVES	ELEVADO

2.2.6.2. NO CAIS COMERCIAL

A ocorrência de explosão/incêndio em navio atracado ao Cais Comercial embora de probabilidade reduzida, poderá originar um derrame de proporções apreciáveis, o que conduzirá a consequências médias.

Se o navio tiver cargas perigosas a bordo, poderá provocar um derrame de graves consequências. Nestas condições, considera-se um risco de nível MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	MÉDIAS A GRAVES	MÉDIO

2.2.6.3. NO TERMINAL AÇUCAREIRO

A ocorrência de explosão/incêndio em navio atracado no Terminal Açucareiro embora de probabilidade reduzida, poderá originar um derrame de proporções apreciáveis, o que conduzirá a consequências médias.

Se algum navio estiver atracado ao Píer de Graneis Líquidos, poderá provocar um incidente de graves consequências. Nestas condições, considera-se um risco de nível MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	MÉDIAS A GRAVES	MÉDIO

2.2.7. RISCO DE DERRAME POR ESGOTO ACIDENTAL/ILEGAL DE TANQUES OU DE PORÕES DE NAVIOS

De um modo geral, a probabilidade é reduzida enquanto que as consequências poderão variar de reduzidas a médias, em função das quantidades de hidrocarbonetos descarregados. Nestas condições, o nível de risco varia de REDUZIDO a MÉDIO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	REDUZIDAS A MÉDIAS	REDUZIDO A MÉDIO

2.2.8. RISCO DE DERRAME DEVIDO A RUPTURA DE DUTOVIA

A probabilidade desta ocorrência é reduzida, no entanto poderá originar um derrame de grandes proporções, sendo de médias a muito graves as suas consequências, tanto pela nocividade do produto derramado como pela existência de elevadas vazões de bombeamento. Nestas condições, o nível de risco é ELEVADO.

PROBABILIDADE	CONSEQUÊNCIAS	RISCO
REDUZIDA	MÉDIAS A MUITO GRAVES	ELEVADO

3. IDENTIFICAÇÃO DOS CASOS DE NÍVEIS DE RISCO MAIS SIGNIFICATIVOS

Apresentam-se a seguir os casos dos níveis de risco mais significativos, considerados MÉDIOS e ELEVADOS, descritos no Capítulo 2. – AVALIAÇÃO DE RISCOS DE DERRAMES.

3.1. RISCOS EXTERNOS QUE PODEM AFETAR O PORTO DE MACEIÓ

O risco de derrame de hidrocarbonetos ou de outras substâncias perigosas, com origem marítima, devido a acidente ou atividade ilícita em navio fundeado ao largo ou navegando fora do Porto, tal como descrito no capítulo 2.1.1, em que foi considerado um nível de risco MÉDIO.

O risco de derrame de hidrocarbonetos ou de outras substâncias líquidas perigosas, com origem terrestre, devido a acidente ou deficiência de manipulação nos reservatórios das unidades industriais fora da área do Porto, tal como descrito no capítulo 2.1.2.

A ocorrência de um derrame numa armazenagem por erro de manobra (transbordamento de um reservatório, por exemplo), deficiência de material (ruptura, etc.) ou acidente (explosão) em que o produto derramado, através do sistema de esgotos, pode atingir o interior do Porto, é uma situação em que, geralmente existe algum espaço de tempo entre o alarme e a sua chegada à zona marítima portuária. Foi considerado um risco de nível MÉDIO.

3.2. RISCOS INTERNOS DO PORTO DE MACEIÓ

3.2.1. TERMINAL DE GRANEIS LÍQUIDOS

Neste Terminal, os produtos mais movimentados são o petróleo bruto, gasolina, óleo diesel e álcool, sendo o carregamento, a descarga e o abastecimento de navios, efetuado através dos 4 dutos disponíveis entre os parques de tancagem nas unidades industriais e o píer.

O risco de derrame de nível mais elevado, descrito no capítulo 2.2.6.1, deriva da possibilidade de uma explosão, seguida de incêndio e derrame de óleo, durante a estada do navio no píer. As probabilidades são reduzidas, mas as consequências são graves a muito graves.

A existência de uma explosão, seguida de incêndio e derrame, é um cenário grave, com espalhamento do óleo por toda a área portuária, podendo obrigar à imobilização de toda atividade no Porto.

A situação poderá ser ainda mais grave no caso de ignição do produto derramado (que depende do tipo de óleo existente) o qual, face às condições ambientais (vento e correntes), poderá se alastrar por toda a área portuária, constituindo assim uma séria ameaça aos navios atracados nos demais terminais. É um cenário catastrófico que terá, no entanto, que ser devidamente estudado.

Em qualquer dos casos, o nível de risco considerado é ELEVADO.

Os riscos de nível MÉDIO são os descritos nos capítulos 2.2.4 (Risco de Derrame Devido a Colisão de Navio com Estruturas Portuárias), 2.2.5.1 a) (Operações de Carga ou Descarga de Hidrocarbonetos ou Outras Substâncias Perigosas - Por Ruptura de Mangotes/Furos nas Tubulações), e 2.2.5.1 b) (Operações de Carga ou Descarga de Hidrocarbonetos ou Outras Substâncias Perigosas – Por Fugas em Conexões).

3.2.2. CAIS COMERCIAL

Os riscos de derrame são as situações típicas descritas no capítulo 2.2.4 (Risco de Derrame Devido a Colisão de Navio com Estruturas Portuárias), em que o nível de risco foi considerado MÉDIO, no capítulo 2.2.6.2 (Risco de Derrame por Explosão/Incêndio em Navios – No Cais Comercial), em que o nível de risco considerado foi MÉDIO, e no capítulo 2.2.5.3 (Ruptura de Embalagens de Mercadorias Perigosas do código IMDG), em que o nível de risco considerado varia de REDUZIDO a MÉDIO.

3.2.3. TERMINAL AÇUCAREIRO

Os riscos de derrame são as situações típicas descritas no capítulo 2.2.4 (Risco de Derrame Devido a Colisão de Navio com Estruturas Portuárias), em que o nível de risco foi considerado MÉDIO e no capítulo 2.2.6.3 (Risco de Derrame por Explosão/Incêndio em Navios - No Terminal Açucareiro), em que o nível de risco considerado foi MÉDIO.

3.2.4. DUTOVIAS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBONETOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

A área da faixa de dutovias de transporte de granéis líquidos do Porto de Maceió é subterrânea até a entrada do Píer de Granéis Líquidos quando passa a ser aparente.

Ao todo são disponíveis 9 linhas de operação, para carregamento e descarregamento de navios e abastecimento de embarcações, sendo 5 para a Transpetro - DTNEST e 4 para terceiros.

Trata-se da situação descrita no capítulo 2.2.8 (Risco de Derrame Devido à Ruptura de Dutovia) em que o nível de risco a ser considerado é ELEVADO se os produtos derramados forem muito perigosos e as quantidades forem tais que possam causar consequências graves a muito graves.

3.2.5. BARRA DE ENTRADA NO PORTO E CANAL DE ACESSO AOS CAIS E TERMINAL

Trata-se de situação típica descrita no capítulo 2.2.3 (Risco de Derrame Devido a Encalhe ou a Abalroamento entre Navios), em que o nível de risco será considerado como MÉDIO se a colisão envolver um navio petroleiro e a quantidade de óleo derramado for de nível elevado.

4. ZONAS DE RISCO

O Porto de Maceió não tem uma zona de risco permanente. Existe, no entanto, uma zona - o Terminal de Graneis Líquidos – que se pode considerar como uma zona de risco elevado quando nele se encontram atracados, ou em operação de carga ou descarga, navios-tanque.

Toda a área portuária restante é uma área de risco geralmente reduzido. Ressalva-se, no entanto, o fato de poderem existir pontualmente e por um determinado período de tempo na zona do Cais Comercial riscos que poderão ser médios devido a:

- existência de cargas a granel ou contêinerizadas de elevada periculosidade, no caso de se inflamarem ou no caso de derrame ou fuga;
- operações de navios tendo cargas perigosas em trânsito.

Na eventualidade de se verificar a existência de cargas perigosas numa zona portuária (armazenagem ou em navio) haverá a necessidade de, caso a caso, ser definida provisoriamente uma zona de risco e tomadas às medidas adequadas de prevenção.

É considerada zona de risco elevado toda a faixa de dutovia que efetua o transporte dos produtos dos terminais para os parques de tancagem nas unidades industriais.

A zona de risco deverá ser estabelecida a partir de uma distância de segurança a ser fixada caso a caso, e com o estabelecimento de procedimentos especiais de prevenção e segurança.

ZONAS DE RISCO DE DERRAMES NO PORTO DE MACEIÓ



5. PONTOS PERIGOSOS

Consideram-se Pontos Perigosos os locais onde, mercê de circunstâncias várias, a ocorrência de um derrame apresenta maiores riscos, numa perspectiva de probabilidade de ocorrência e da gravidade das suas consequências. Ou seja, são os locais em que na análise de riscos se verificaram níveis de risco médios ou elevados.

São Pontos Perigosos:

- Toda a zona do Terminal de Granéis Líquidos;
- O Cais Comercial e/ou navios a ele atracados que contenham ou onde se manuseiem cargas perigosas;
- Faixa de dutovia de transporte de granéis líquidos desde o terminal até a zona de tancagem das unidades industriais;



6. PONTOS CRÍTICOS

Consideram-se Pontos Críticos os pontos em que um incidente por derrame de hidrocarbonetos e/ou outras substâncias perigosas para o meio marinho, pode afetar gravemente o meio ambiente, populações e o normal funcionamento e exploração do Porto.

São Pontos Críticos:

- Toda a zona do Terminal de Granéis Líquidos
- Toda a zona do Cais Comercial;
- As praias e zonas da orla marítima da região, de acordo com o mapa de sensibilidade ambiental;
- Zonas urbanas nas proximidades do Porto;
- Colônia de pesca.



1. CENÁRIOS DE POSSÍVEIS DERRAMAMENTOS PARA AS ÁREAS DE RISCO ELEVADO E MÉDIO

Neste apêndice são apresentados os cenários de acidentes mais passíveis de ocorrerem na área do Porto de Maceió e que podem resultar em derrames para o mar, desenvolvidos a partir da análise dos riscos apresentados no [APÊNDICE 3](#).

1.1. CENÁRIO Nº 1 - DERRAMAMENTO DE HIDROCARBONETO TIPO I QUANTIDADE ENTRE 0.1 A < 1 M³

1.1.1. ORIGEM DO DERRAME

Os derrames podem ter uma das seguintes origens:

- derrame por fugas em conexões
- derrame por ruptura de mangotes/furos em tubulações
- derrame por colisão de navios com estruturas portuárias

1.1.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Na sequência de um destes acidentes é muito provável que se verifique um derramamento de hidrocarbonetos para o mar. Considera-se neste cenário que a quantidade de produto derramado poderá atingir um volume entre 0,1 a < 1 m³, sendo as áreas passíveis de serem atingidas aquelas próximas do Terminal de Granéis Líquidos e do Cais Comercial e de Fechamento.

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO I			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
< 0.80	> 45	Aprox. 1 hora	1 a 2 horas

PRODUTOS TIPO I MOVIMENTADOS

- Gasolina Tipo A

Para estes produtos, a fim de desenvolver uma estratégia de proteção, considera-se uma taxa de evaporação de 50%, pelo que apenas 50% do produto estará em flutuação, logo após o incidente. Este valor, conservador, é atingido pouco tempo depois do vazamento.

Para a parte em flutuação, considera-se que, numa situação de ausência de vento ou corrente (deriva nula), a área de cobertura da mancha varia entre os **0,01 km²** e os **0,05**

km^2 , ou seja, um círculo com cerca de **60 m** de raio centrado na origem do derrame, para o derrame de **0.1 m^3** , e de **150 m** para o derrame de **1 m^3** (Figura 1).

A estimativa de evolução temporal e espacial da mancha em função da velocidade de deriva é apresentada na tabela 1.

Figura 01 – EVOLUÇÃO DO CENÁRIO 1



Tabela 01 – EVOLUÇÃO DO DERRAME

Velocidade da deriva		Tempo	Espaço percorrido
Nós	m/s	minutos	em metros
0,25	0,13	10	77
		20	154
		30	232
		40	309
		50	386
		60	463
		90	695
0,5	0,26	10	154
		20	309
		30	463
		40	618
		50	772
		60	927
		90	1390
0,75	0,39	10	232
		20	463
		30	695
		40	927
		50	1158
		60	1390
		90	2085
1,0	0,51	10	309
		20	618
		30	927
		40	1235
		50	1544
		60	1853
		90	2780
1,5	0,77	10	463
		20	927
		30	1390
		40	1853
		50	2316
		60	2780
		90	4169
2,0	1,03	10	618
		20	1235
		30	1853
		40	2471
		50	3088
		60	3706
		90	5559
		120	7412

O único risco externo (não considerando os riscos na fonte do vazamento) é o da ignição do produto por embarcações com motor a gasolina ou outras fontes de ignição. Com referência ao impacto ambiental, do derrame, os danos são bastante reduzidos.

No caso de se verificar uma deriva, a qual normalmente tenderá a serem reduzidos, os riscos mais significativos prendem-se com a possibilidade da inflamação do produto derramado, que trará consequências para o navio no berço do acidente ou a um navio localizado no cais próximo.

Em princípio, como a corrente local é praticamente nula, a mancha fica sujeita apenas à ação da maré e do vento, que, com as características locais, resultam em efeito reduzido na deriva.

Se a deriva (por ação do vento e corrente) for muito significativa em termos de velocidade, a possibilidade do produto que venha eventualmente atingir zonas em terra de se inflamar será muito reduzida, uma vez que a maior parte dos componentes voláteis do produto já deverão ter evaporado.

1.1.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

A atuação pertence ao Operador Portuário responsável pela descarga no Terminal de Granéis Líquidos, que deverá tomar as medidas necessárias para parar ou reduzir o vazamento.

Haverá apenas a necessidade de manter medidas de isolamento da área do derrame para embarcações, principalmente as de motores de explosão ou que possuam outras fontes de ignição, e para as fontes de ignição em terra nas proximidades.

Poderá ser lançada uma barreira em deflexão, caso o Operador Portuário responsável pela descarga no Terminal de Granéis Líquidos não o fizer, como mostra na figura 1, de forma a proteger as embarcações no Cais Comercial.

Não haverá necessidade de qualquer proteção de áreas sensíveis, que apenas se justificaria, se existisse tomado de água nas proximidades, caso em que se poderia colocar barreiras em deflexão.

1.2. CENÁRIO Nº 2 - DERRAMAMENTO DE HIDROCARBONETOS TIPO I QUANTIDADE ENTRE 1 A 10 M³

1.2.1. ORIGEM DO DERRAME

Os derrames podem ter uma das seguintes origens:

- derrame por fugas em conexões
- derrame por ruptura de mangotes/furos em tubulações
- derrame por colisão de navios com estruturas portuárias

1.2.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Na sequência de um destes acidentes é muito provável que se verifique um derramamento de hidrocarbonetos para o mar. Considera-se neste cenário que a quantidade de produto derramado, poderá atingir um volume entre 1 a 10 m³, sendo as áreas passíveis de serem atingidas aquelas próximas do Terminal de Granéis Líquidos, do Cais do Terminal Açucareiro, do Trapiche e do Cais Comercial.

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO I			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
< 0.80	> 45	Aprox. 1 hora	1 a <48 horas

PRODUTOS TIPO I MOVIMENTADOS

- Gasolina Tipo A

Para estes produtos, a fim de desenvolver uma estratégia de proteção, deve-se considerar uma taxa de evaporação de 50%, pelo que apenas 50% do produto estará em flutuação logo após o incidente. Este valor, conservador, é atingido pouco tempo depois do vazamento.

Para a parte em flutuação, considera-se que, numa situação de ausência de vento ou corrente (deriva nula), a área de cobertura da mancha varia entre os **0,05 km²** e os **0,334 km²**, ou seja, um círculo com cerca de **150 m** de raio centrado na origem do derrame, para o derrame de **1 m³**, e de **326 m** para o derrame de **10 m³** (Figura 2).

A estimativa de evolução temporal e espacial da mancha em função da velocidade de deriva é apresentada na tabela 1.

Figura 02 – EVOLUÇÃO DO CENÁRIO 2



O único risco externo (não considerando os riscos na fonte do vazamento) é o da ignição do produto por embarcações com motor a gasolina ou outras fontes de ignição. Com referência ao impacto ambiental, do derrame, os danos são bastante reduzidos.

No caso de se verificar uma deriva, a qual normalmente tenderá a ser reduzida, os riscos mais significativos prendem-se com a possibilidade da inflamação do produto derramado, que trará consequências para o navio no berço do acidente ou a um navio localizado nos cais próximos.

Toda esta zona deverá ser isolada, eliminando na área todas as fontes de ignição.

1.2.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

A atuação pertence ao Operador Portuário responsável pela descarga no Terminal de Granéis Líquidos, que deverá tomar as medidas necessárias para parar ou reduzir o vazamento.

Haverá apenas a necessidade de manter medidas de isolamento da área do derrame para embarcações, principalmente as de motores de explosão ou que possuam outras fontes de ignição, e para as fontes de ignição em terra nas proximidades.

O lançamento de uma barreira em deflexão, como se mostra na figura 2, poderá proteger os navios no Cais Comercial. No entanto, esta proteção poderá provocar um aumento de vapores no Cais do Terminal Açucareiro, pelo que deverá apenas ser efetuada se nele não existir ali atracado um navio. O lançamento desta barreira compete ao Operador Portuário responsável pela descarga no Terminal de Granéis Líquidos.

1.3. CENÁRIO Nº 3 - DERRAMAMENTO DE HIDROCARBONETOS TIPO I QUANTIDADE MAIOR QUE 10 M³

1.3.1. ORIGEM DO DERRAME

Os derrames podem ter uma das seguintes origens:

- derrame por fugas em conexões
- derrame por ruptura de mangotes/furos em tubulações
- derrame por colisão de navios com estruturas portuárias

1.3.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Na sequência dum destes acidentes é muito provável que se verifique um derramamento de hidrocarbonetos para o mar. Considera-se neste cenário que a quantidade de produto derramado poderá atingir um volume $>10 \text{ m}^3$, sendo as áreas passíveis de serem atingidas aquelas próximas do Terminal de Granéis Líquidos.

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO I			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
< 0.80	> 45	Aprox. 1 hora	1 a <48 horas

PRODUTOS TIPO I MOVIMENTADOS

- Gasolina Tipo A

Para estes produtos, a fim de desenvolver uma estratégia de proteção, deve-se considerar uma taxa de evaporação de 50%, pelo que apenas 50% do produto estará em flutuação logo após o incidente.

Para a parte em flutuação, considera-se que, numa situação de ausência de vento ou corrente (deriva nula), a área de cobertura da mancha, conforme o volume de produto derramado é a seguinte:

ÁREA DE COBERTURA DA MANCHA		
VOLUME	ÁREA MÁXIMA	RAIO DO CÍRCULO
(M³)	ESPALHAMENTO (KM²)	(M)
20	0.946	549
30	1.28	639
40	1.59	712
50	2.156	774
60	1.88	828
70	2.42	878
80	2.67	923
100	3.16	1003
200	5.32	1301

A estimativa de evolução temporal e espacial da mancha em função da velocidade de deriva é apresentada na tabela 1.

O único risco externo (não considerando os riscos na fonte do vazamento) é o da ignição do produto por embarcações com motor a gasolina ou outras fontes de ignição. Com referência ao impacto ambiental, do derrame, os danos são praticamente bastante reduzidos.

No caso de se verificar uma deriva, a qual normalmente tenderá a ser reduzida, os riscos mais significativos prendem-se com a possibilidade da inflamação do produto derramado, que trará consequências para o navio no berço do acidente ou a um navio localizado nos cais próximos.

1.3.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

A atuação pertence ao Operador Portuário responsável pela descarga no Terminal de Granéis Líquidos, que deverá tomar as medidas necessárias para parar ou reduzir o vazamento.

Apesar da probabilidade da deriva do produto derramado ser lenta, no caso de derrames de maior quantidade, parte significativa do produto poderá atingir zonas fora da área portuária, ainda com riscos de inflamação, nomeadamente as praias da orla costeira.

Portanto, além da necessidade de manter as medidas de isolamento da área do derrame para embarcações, principalmente as de motores de explosão ou que tenham outras fontes de ignição, deve-se também garantir a não existência de fontes de ignição em terra, o que poderá obrigar na proibição de circulação nas ruas das proximidades ou até mesmo a evacuação de pessoas na orla costeira.

1.4. CENÁRIO Nº 4 - DERRAMAMENTO DE HIDROCARBONETO TIPO II, III e IV QUANTIDADE ENTRE 0.1 A <1 M³

1.4.1. ORIGEM DO DERRAME

Os derrames podem ter uma das seguintes origens:

- derrame durante operações de abastecimento de óleo combustível a navios
- derrame por fugas em conexões
- derrame por ruptura de mangotes/furos em tubulações
- derrame por colisão de navios com estruturas portuárias

1.4.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Na sequência do acidente é muito provável que se verifique um derramamento de hidrocarbonetos para o mar. Considera-se neste cenário que a quantidade de produto derramado poderá atingir um volume entre 0,1 a <1 m³, sendo as áreas mais passíveis de serem atingidas aquelas próximas do Terminal de Granéis Líquidos, do Cais Comercial e do Terminal Açucareiro.

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO II			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.80 a 0.85	35 a 45	Aprox. 2 horas	2 a 4 horas

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO III			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.85 a 0.95	17.5 a 35	Aprox 72 horas	6 a 7 dias

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO IV			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
> 0.95	< 17.5	elevada	elevada

PRODUTOS TIPO II MOVIMENTADOS

- Óleo Diesel Marítimo
- Óleos lubrificantes (persistência superior à mencionada)
- Óleos hidráulicos (persistência superior à mencionada)

PRODUTOS TIPO III MOVIMENTADOS

- Petróleo
- Emulsão água-hidrocarbonetos
- Óleo lubrificante pesado

PRODUTOS TIPO IV MOVIMENTADOS

- Bunker C
- Óleo Combustível MF 380

Com relação ao comportamento dos hidrocarbonetos do Tipo II, pode-se considerar duas categorias:

- a) Produtos que têm alguma evaporação (caso do diesel)
- b) Produtos com taxa de evaporação reduzida ou nula (caso dos óleos lubrificantes e hidráulicos)

No entanto, para efeito da avaliação da proteção que deverá ser efetuada nos derrames de hidrocarbonetos Tipo II, muito embora exista uma taxa de evaporação, recomenda-se considerar que esta taxa seja nula e que não há dispersão na coluna de água, portanto, todo o produto derramado flutua.

No caso dos hidrocarbonetos Tipo III e Tipo IV, nos quais a taxa de evaporação é normalmente extremamente reduzida, recomenda-se a adoção de uma taxa nula.

Como o efeito das correntes na área do Porto de Maceió é praticamente nulo e os ventos, por normalmente não serem muito fortes, exercem pouca influência na deriva, considera-se que o espalhamento máximo para o derrame de **1 m³ no período de 1 hora** é de um círculo com um raio de **90 metros** centrado na origem do vazamento .

Deve-se considerar 1 hora como o tempo adequado para o lançamento de barreiras de contenção, se estiverem adequadamente posicionadas, para casos de um vazamento no píer de graneis líquidos.

Figura 03 – EVOLUÇÃO DO CENÁRIO 4



O raio de espalhamento máximo teórico, no caso de ausência de corrente e vento para o derrame de 1 m^3 , é de 180 m. A estimativa de evolução temporal e espacial da mancha em função da velocidade de deriva é apresentado na tabela 1.

1.4.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

A atuação pertence ao Operador Portuário responsável pela descarga no Terminal de Granéis Líquidos, que deverá tomar as medidas necessárias para parar ou reduzir o vazamento.

Deverá ser efetuado o lançamento de barreira de proteção, e uma recolha com produtos absorventes (barreira ou manta).

Neste caso não haverá a necessidade de efetuar proteção de áreas sensíveis, que apenas se justificaria se existissem nas proximidades tomadas de água para indústrias, caso em que se poderia colocar barreiras em deflexão.

1.5. CENÁRIO Nº 5 - DERRAMAMENTO DE HIDROCARBONETOS TIPO II, III e IV QUANTIDADE ACIMA DE 1 M^3

1.5.1. ORIGEM DO DERRAME

Os derrames podem ter uma das seguintes origens:

- derrame durante operações de abastecimento de óleo combustível a navios

- derrame por fugas em conexões
- derrame por ruptura de mangotes/furos em tubulações
- derrame por colisão de navios com estruturas portuárias

1.5.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Na sequência do acidente é muito provável que se verifique um derramamento de hidrocarbonetos para o mar. Considera-se neste cenário que a quantidade de produto derramado poderá atingir um volume superior a 1 m³, sendo as áreas mais passíveis de serem atingidas aquelas próximas do Terminal de Granéis Líquidos, do Cais Comercial e do Terminal Açucareiro.

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO II			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.80 a 0.85	35 a 45	elevada	elevada

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO III			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.85 a 0.95	17.5 a 35	elevada	elevada

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO IV			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
> 0.95	< 17.5	elevada	elevada

PRODUTOS TIPO II MOVIMENTADOS

- Óleo Diesel Marítimo
- Óleos lubrificantes
- Óleos hidráulicos

PRODUTOS TIPO III MOVIMENTADOS

- Petróleo
- Emulsão água-hidrocarbonetos
- Óleo lubrificante pesado

PRODUTOS TIPO IV MOVIMENTADOS

- Bunker C
- Óleo Combustível MF 380

Com relação ao comportamento dos hidrocarbonetos do Tipo II, pode-se considerar duas categorias:

- c) Produtos que têm alguma evaporação (caso do diesel)
- d) Produtos com taxa de evaporação reduzida ou nula (caso dos óleos lubrificantes e hidráulicos)

No entanto, para efeito da avaliação da proteção que deverá ser efetuada nos derrames de hidrocarbonetos Tipo II, muito embora exista uma taxa de evaporação, recomenda-se considerar que esta taxa seja nula e que não há dispersão na coluna de água, portanto, todo o produto derramado flutua.

No caso dos hidrocarbonetos Tipo III e Tipo IV, nos quais a taxa de evaporação é normalmente extremamente reduzida, recomenda-se a adoção de uma taxa nula.

Assim, considera-se que, numa situação de ausência de vento ou corrente (deriva nula), a área de cobertura da mancha varia entre os **0,1 km²** e os **0,56 km²**, ou seja, um círculo com cerca de **180 m** de raio centrado na origem do derrame, para o derrame de **1 m³**, e de **423 m** para o derrame de **10 m³**.

Considera-se ainda que para um derrame de **100 m³**, o raio do círculo de espalhamento máximo é de **1000 m**, mas dadas as condições locais é de esperar que no prazo de 1 hora seja possível lançar uma barreira a partir de terra capaz de conter o produto. Desta forma, o espalhamento máximo, ficaria limitado a um círculo de raio igual a **600 metros**, caso não existam ventos significativos, uma vez que as correntes são praticamente nulas.

Figura 04 – EVOLUÇÃO DO CENÁRIO 5



1.5.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

A atuação pertence ao Operador Portuário responsável pela descarga no Terminal de Granéis Líquidos, que deverá tomar as medidas necessárias para parar ou reduzir o vazamento.

Deverá ser efetuado o lançamento de barreiras de proteção e contenção, como indicado na Figura 4, e preparar os equipamentos de recolha, armazenagem e limpeza, além da utilização de materiais absorventes.

Caso algum produto não tenha sido contido pela barreira deve-se avaliar a sua deriva e proceder às seguintes operações:

- recuperação dinâmica através de embarcações
- operação de limpeza de praias

Se a quantidade em deriva livre for muito grande e a deriva provocada pelo vento for no sentido SW, poderá ser considerada a colocação de uma barreira de contenção aproveitando a existência do Terminal da Braskem (Salgema) a fim de evitar a deriva para a zona de entrada das lagoas. (Figura 05)

Figura 05 – EVOLUÇÃO DO CENÁRIO 5



1.6. CENÁRIO Nº 6 - DERRAMAMENTO DE HIDROCARBONETOS TIPO I DEVIDO A EXPLOSÃO OU INCÊNDIO EM NAVIO

1.6.1. ORIGEM DO DERRAME

Verificou-se um derrame devido à explosão ou um incêndio em navio transportando hidrocarbonetos do Tipo I.

1.6.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Na sequência da explosão é muito provável que se verifique um derramamento de hidrocarbonetos para o mar ou, no caso de incêndio, se este for de grandes proporções, que se venha a verificar um grande derrame, podendo, inclusive, o produto derramado sofrer ignição, originando eventualmente danos nas estruturas portuárias e nas embarcações atracadas no porto, dependendo das condições meteorológicas, hidrológicas e da rapidez da atuação das equipes de intervenção.

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO I			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
< 0.80	> 45	Aprox. > 24 horas	> 48 horas

PRODUTOS TIPO I MOVIMENTADOS

- Gasolina Tipo A

Este produto, mesmo inflamado, estará sujeito a uma deriva segundo as condições de vento e corrente, além de seu espalhamento natural.

De modo geral, a deriva deverá ser pouco significativa dado que as correntes na área do porto são muito reduzidas, devendo o produto ficar sujeito à ação do vento.

As direções mais prováveis de deriva são para Oeste, para NW (meses de Abril a Agosto) e SW (meses de Setembro a Março). Quando a deriva for para SW, a ação a ser adotada, será a de proibir a navegação por um determinado tempo, pois a mancha deixará de constituir riscos de incêndio após algumas horas.

Já os sentidos que conduzem a mancha para terra e dada a proximidade de terra e de rodovias e zonas habitadas poderá ser necessário o isolamento da orla costeira atingida ou que venha a ser atingida, operação que está fora do âmbito deste Plano de Emergência.

A estimativa de evolução temporal e espacial da mancha em função da velocidade de deriva é apresentada na tabela 1.

1.6.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

Na sequência do ALARME, a primeira ação a ser tomada, será a de acionar o Plano de Emergência e avaliar a situação.

O Porto deverá coordenar com o Operador do Terminal de Granéis Líquidos, de modo a que sejam efetuadas as seguintes ações:

CASO O PRODUTO NA ÁGUA INCENDEIE:

Deve-se tentar cobrir o produto incendiado com espuma e preparar as operações de proteção de embarcações que se encontrem próximos (através de arrefecimento).

Deverá ser avaliada a deriva e caso haja possibilidades do produto incendiado chegar em terra ou áreas ocupadas, deverão ser tomadas às medidas de isolamento da área que deverá ser atingida (zona das praias e atracação de embarcações), operação que é de responsabilidade das Autoridades Marítimas e da Defesa Civil, e a extinção do produto incendiado, operação esta que sai do âmbito deste Plano de Emergência.

Se o produto derivar para os quadrantes SW haverá eventualmente a necessidade de proteger a zona do Terminal da Braskem.

Se a deriva for para S bastará apenas garantir a segurança da navegação.

CASO O PRODUTO NA ÁGUA NÃO INCENDEIE:

Atuar de forma a minimizar, se possível, o derrame de hidrocarbonetos para o mar através do rombo no costado/parede do tanque atingido. O produto incendiado a bordo do navio deverá ser coberto com espuma e as embarcações que estiverem nas proximidades deverão ter operações de arrefecimento preparadas.

Apesar da probabilidade da deriva do produto derramado ser lenta, no caso de derrames de maior quantidade, parte significativa de produto poderá chegar em zonas fora da área portuária, nomeadamente as praias da orla costeira, ainda com riscos de inflamação, principalmente quando os ventos forem do quadrante E e SE.

No caso dos ventos serem do quadrante NE deve-se garantir a não existência de fontes de ignição no Terminal da Braskem.

No caso de serem ventos do quadrante N haverá necessidade de garantir o afastamento da navegação, principalmente para embarcações de motores de explosão.

1.7. CENÁRIO Nº 7 - DERRAMAMENTO DE HIDROCARBONETOS TIPO II, III e IV DEVIDO A EXPLOSÃO OU INCÊNDIO EM NAVIO

1.7.1. ORIGEM DO DERRAME

Verificou-se um derrame devido à explosão ou um incêndio em navio transportando hidrocarbonetos dos Tipos II, III ou IV.

1.7.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Na sequência da explosão, ou incêndio, é muito provável que se verifique um derramamento de hidrocarbonetos para o mar ou, no caso de incêndio, se este for de grandes proporções, que se venha a verificar um grande derrame, podendo, inclusive, o produto derramado sofrer ignição, originando eventualmente danos nas estruturas portuárias e nas embarcações atracadas no porto, dependendo das condições meteorológicas, hidrológicas e da rapidez da atuação das equipes de intervenção.

Esse produto, mesmo inflamado, estará sujeito a uma deriva segundo as condições de corrente e vento além do seu espalhamento natural.

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO II			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.80 a 0.85	35 a 45	Aprox. 2 horas	2 a 4 horas

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO III			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.85 a 0.95	17.5 a 35	Aprox 72 horas	6 a 7 dias

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO IV			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
> 0.95	< 17.5	elevada	elevada

PRODUTOS TIPO II MOVIMENTADOS

- Óleo Diesel Marítimo
- Óleos lubrificantes
- Óleos hidráulicos

PRODUTOS TIPO III MOVIMENTADOS

- Petróleo
- Emulsão água-hidrocarbonetos
- Óleo lubrificante pesado

PRODUTOS TIPO IV MOVIMENTADOS

- Bunker C
- Óleo Combustível MF 380

1.7.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

Na sequência do ALARME, a primeira ação a ser tomada será a de acionar o Plano de Emergência e simultaneamente proceder à avaliação da situação.

Deverá ser coordenada com o operador do Terminal de Granéis Líquidos, a execução das seguintes ações:

CASO O PRODUTO NA ÁGUA INCENDEIE:

No caso do produto incendiar, existirá riscos para todas as embarcações atracadas no porto, as quais deverão ser devidamente protegidas por arrefecimento e afastamento por agulhetas da mancha incendiada.

Deverá ser avaliada a deriva e caso haja possibilidades do produto incendiado chegar em terra (zona das praias) ou nas áreas de ancoragem das embarcações, deverão ser tomadas medidas para o isolamento da área que vai ser atingida, operação que é de responsabilidade das Autoridades Marítimas e da Defesa Civil, e a extinção do produto incendiado, operação esta que sai do âmbito deste Plano de Emergência.

Se o produto derivar para o quadrante SW, haverá eventualmente a necessidade de proteger a zona do Terminal da Braskem.

Se a deriva for para o quadrante S, bastará apenas garantir a segurança da navegação.

CASO O PRODUTO NA ÁGUA NÃO INCENDEIE:

Devem-se lançar barreiras de proteção de forma a conter o produto derramado. O produto incendiado a bordo do navio deverá ser coberto com espuma e as embarcações que estiverem nas proximidades deverão ter operações de arrefecimento preparadas.

Caso algum produto não tenha sido contido pela barreira deve-se avaliar a sua deriva e proceder às seguintes operações:

- recuperação dinâmica através de embarcações
- operação de limpeza de praias

Se a quantidade em deriva livre for muito grande e a deriva provocada pelo vento for no sentido SW, poderá ser considerada a colocação de uma barreira de contenção aproveitando a existência do Terminal da Braskem a fim de evitar que a deriva siga para a zona de entrada das lagoas. (figura 5)

1.8. CENÁRIO Nº 8 - DERRAMAMENTO EM ABASTECIMENTO A NAVIOS NO CAIS

1.8.1. ORIGEM DO DERRAME

Por motivo de falha humana ou de material, verifica-se um derrame de combustível durante o abastecimento de uma embarcação.

1.8.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Os produtos abastecidos aos navios/embarcações variam de óleo diesel até a combustíveis pesados. Considera-se que o derrame originado durante as operações de abastecimento não devem exceder **1 m³**.

A área máxima de espalhamento prevista para esta ocorrência é de **150 metros** em redor do navio (caso a derive seja nula ou muito reduzida).

No entanto, quando o navio está atracado ao cais, na maioria dos casos o produto mantém-se por um longo tempo entre o cais e o navio, salvo quando da existência de correntes no local.

Se existirem disponíveis no local de abastecimento das embarcações barreiras absorventes, é possível conter a maioria do produto derramado entre o navio e o cais, permitindo efetuar sua recolha com absorventes ou recolhedores (no caso de produtos de maior viscosidade).

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO II			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.80 a 0.85	35 a 45	Aprox. 2 horas	2 a 4 horas

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO III			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA

0.85 a 0.95	17.5 a 35	Aprox 72 horas	6 a 7 dias
-------------	-----------	----------------	------------

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO IV			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
> 0.95	< 17.5	elevada	Elevada

PRODUTOS TIPO II MOVIMENTADOS

- Óleo Diesel Marítimo
- Óleos lubrificantes
- Óleos hidráulicos

PRODUTOS TIPO III MOVIMENTADOS

- Óleo lubrificante pesado

PRODUTOS TIPO IV MOVIMENTADOS

- Bunker C
- Óleo Combustível MF 380

1.8.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

A empresa responsável pelo abastecimento da embarcação deverá tomar as medidas necessárias para parar ou reduzir o vazamento, preparar os equipamentos de combate à poluição e conter a mancha de óleo com barreiras, além da utilização de materiais absorventes.

Caso a intervenção seja efetuada com rapidez, não deverá haver um grande espalhamento de produto para áreas distantes à embarcação, motivo pelo qual, em princípio, não haverá a necessidade de proteger qualquer área.

No caso do derrame exceder algumas dezenas de litros, será aconselhável, além da contenção acima descrita, proceder ao lançamento de uma barreira ao redor da embarcação, iniciando o seu lançamento pelo lado para onde o produto possa estar derivando como consequência da ação da corrente ou do vento.

1.9. CENÁRIO Nº 9 - DERRAME DE HIDROCARBONETOS EM DUTOS NA ZONA DO PÍER

1.9.1. ORIGEM DO DERRAME

Verificou-se um derrame de hidrocarbonetos ocasionado por ruptura em duto que liga o Terminal de Granéis Líquidos à zona de tancagem.

1.9.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO I			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
< 0.80	> 45	Aprox. 1 hora	1 a <48 horas

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO II			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.80 a 0.85	35 a 45	Aprox. 2 horas	2 a 4 horas

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO III			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
0.85 a 0.95	17.5 a 35	Aprox 72 horas	6 a 7 dias

CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS TIPO IV			
DENSIDADE	° API	MEIA VIDA - HORAS	PERSISTÊNCIA
> 0.95	< 17.5	elevada	elevada

PRODUTOS TIPO I MOVIMENTADOS

- Gasolina Tipo A

PRODUTOS TIPO II MOVIMENTADOS

- Óleo Diesel Marítimo

PRODUTOS TIPO III MOVIMENTADOS

- Petróleo

PRODUTOS TIPO IV MOVIMENTADOS

- Bunker C
- Óleo Combustível MF 380

As áreas passíveis de serem atingidas serão aquelas que se situam próximas da faixa de atracação, compreendendo o Terminal de Granéis Líquidos, o Cais Comercial e o Terminal Açucareiro.

A magnitude dos danos será em função da quantidade de produto derramado, que poderá atingir algumas centenas de m³, das condições meteorológicas e da rapidez da atuação das equipes de intervenção.

De um modo geral o produto derramado ficará na área próxima ao local do derrame, dado que as correntes são praticamente nulas e a influência do vento muito reduzida.

1.9.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

A atuação pertence a Transpetro, operadora dos dutos, que deverá tomar as medidas necessárias para parar ou reduzir o vazamento.

Considerar o descrito no cenário que mais se adaptar: cenários 1 a 5.

1.10. CENÁRIO Nº 10 - DERRAMAMENTO DE HIDROCARBONETOS AO LARGO

1.10.1. ORIGEM DO DERRAME

Verificou-se a existência de uma mancha de hidrocarbonetos ao largo da entrada do Porto, podendo ter origem devido a:

- encalhe de navio na costa
- abalroamento de navios na costa
- explosão/incêndio de navio na costa
- atividade ilegal (lavagem de tanques, etc.)

A mancha pode ser constituída por produtos frescos (recentemente derramados) ou produtos velhos (“mousse de chocolate”, etc.)

1.10.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Os elementos hidrográficos existentes não permitam avaliar a tendência de uma deriva de produto na costa, fora da área do Porto Organizado de Maceió.

Se através de observação visual for possível deduzir que a deriva esteja direcionada para a entrada do Porto, deverá ser efetuada uma proteção, a qual, por sua vez, dependerá das condições ambientais existentes.

No entanto, dado que as correntes dominantes na região são de SW, a princípio, apenas uma ocorrência muito próxima da costa, a S do Porto de Maceió, poderá se constituir em uma ameaça direta ao porto, através de uma deriva provocada por ventos S, SE e E.

As opções de proteção são poucas e podem dividir-se em:

- proteção do Porto
- proteção da área de jurisdição do Porto

PROTEÇÃO DO PORTO

Em relação à proteção do Porto, propriamente dito, o lançamento da barreira, que se aconselha estar pré-localizada, e que permite recorrer na maior parte dos incidentes, permitirá proteger a zona do Porto, evitando a entrada de produto oriundo do exterior.

Figura 06 – PROTEÇÃO DO PORTO - CENÁRIO 10



PROTEÇÃO DA ÁREA DE JURISDIÇÃO

Em relação à proteção da área de jurisdição, contra um derrame oriundo do exterior deve-se considerar uma das seguintes situações:

- pequeno / médio derrame de qualquer quadrante (SW, S, E)
- grande derrame do quadrante SW
- grande derrame do quadrante S ou E

PEQUENO DERRAME DE QUALQUER QUADRANTE

Deve-se efetuar uma operação de recuperação dinâmica utilizando os meios existentes.

GRANDE DERRAME DO QUADRANTE SW

A proteção de um grande derrame oriundo do quadrante SW poderá ser efetuada aproveitando o píer do Terminal da Braskem (Salgema).

GRANDE DERRAME DOS QUADRANTES S OU E

As opções de proteção são muito reduzidas e baseiam-se em fundear barreiras no caminho da deriva aproveitando o fato das profundidades serem reduzidas.

Figura 07 – EVOLUÇÃO DO CENÁRIO 10



1.11. CENÁRIO Nº 11 - DERRAMAMENTO POR RUPTURA DE EMBALAGENS DE MERCADORIAS PERIGOSAS DO CÓDIGO IMDG, DURANTE O PROCESSO DE DESCARGA NO TERMINAL DE CONTÊINERES

1.11.1. ORIGEM DO DERRAME

Estas mercadorias são por norma movimentadas em contêineres, mas no caso de ruptura de embalagens, podem ser verificados derrames para o meio marinho. Em princípio, as quantidades de produto derramado são reduzidas.

1.11.2. CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

Logo que seja dado o alerta, a substância terá de ser identificada com a máxima urgência. Haverá ainda, a necessidade de verificar o seu comportamento no mar, isto é, se é do tipo que afunda, se é solúvel, se evapora ou se flutua.

Se o produto for do tipo que afunda e conforme o grau de toxicidade, deve-se levar em conta diversos procedimentos, nomeadamente as ações de sensibilização junto dos pescadores, no sentido de não pescarem na zona contaminada até que a concentração do produto na água se encontre dentro dos limites admissíveis.

Se o produto for do tipo que evapora ou solúvel, deve-se ter em atenção os riscos de incêndio ou explosão da parte que evapora e a respectiva proteção do pessoal. Com relação à parte solúvel, deve-se utilizar os mesmos procedimentos aos indicados para a situação dos produtos que afundam, tendo em conta os riscos para o meio marinho.

Se o produto for do tipo que flutua, além dos riscos de incêndio ou explosão da parte que evapora (se for o caso), a mancha tenderá a permanecer na área do cais, junto ao local do acidente, durante os primeiros 30 minutos. Neste caso, terá de se intervir rapidamente, isolar com barreiras a área contaminada, proceder à sua recolha com recuperador de escoamento ou de discos e fazer a sua armazenagem provisória com os cuidados que são devidos.

1.11.3. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

Na sequência do ALERTA, proceder à avaliação da situação, tendo em conta a informação contida no ALERTA e a observação no local.

Poderá haver necessidade de isolar a área onde se verificou o derrame.

1. INTRODUÇÃO

Neste APÊNDICE deverão ser listados os equipamentos pertencentes à APMC, como Autoridade Portuária, e os de outras entidades que venham a disponibilizar equipamentos à mesma, através de acordos ou contratos operacionais, para uma intervenção de combate à poluição marinha por hidrocarbonetos ou outras substâncias líquidas perigosas.

Considerando que a APMC ainda não dispõe de recursos, uma vez que os estudos de dimensionamento de recursos, somente agora, vêm sendo finalizados, a seguir são apresentados às especificações técnicas e os quantitativos de equipamentos considerados necessários. Após a aquisição, os equipamentos deverão ser listados neste APÊNDICE, com as características técnicas e detalhamento ora apresentado.

Os recursos pertencentes a terceiros que operam no Porto de Maceió encontram-se também relacionados, no entanto a APMC deverá realizar um convênio com os proprietários de forma que sejam disponibilizados em um momento de emergência.

Todos os convênios, conforme forem desenvolvidos, deverão ser anexados a este Apêndice.

2. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERTENCENTES À APMC PARA O COMBATE DE DERRAMAMENTOS DE HIDROCARBONETOS

A Administração do Porto não dispõe de equipamentos nem de materiais para o combate à poluição do mar por hidrocarbonetos e outras substâncias líquidas a granel nocivas e/ou perigosas. No entanto, dado que pela doutrina da Lei nº 9.966, de 28 de Abril de 2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, compete a Autoridade Portuária, neste caso a Administração do Porto de Maceió, possuir o equipamento necessário ao combate a um derrame na área de jurisdição do Porto de Maceió, tendo em conta o porte e tipo de carga movimentada. A relação de material proposto é apresentada no Capítulo 6.

O Porto de Maceió participa do Plano de Ajuda Mútua, junto com algumas empresas instaladas na área do Porto Organizado e outros órgãos e conta com os recursos disponibilizados pelo mesmo.

3. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERTENCENTES ÀS EMPRESAS QUE OPERAM NA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO

Das empresas que operam na área do Porto Organizado de Maceió, apenas a Transpetro - DTNEST e OCEANPACT possuem equipamentos para o combate a derrames de hidrocarbonetos.

3.1. TRANSPETRO

BARREIRAS FLUTUANTES

BARREIRAS FLUTUANTES				
TIPO	FLUTUAÇÃO	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO
TRANSPETRO				
Cortina	Flutuação Sólida	lance de 30 metros, borda livre de 230 mm e saia de 260 mm	300 m	Terminal da Transpetro
Cortina	Auto-inflável	lance de 25 metros, borda livre de 300 mm e saia de 470 mm acondicionada em carretel hidráulico	500 m	Centropol - Terminal de Granéis Líquidos

RECOLHEDORES DE ÓLEO

RECOLHEDORES DE ÓLEO				
TIPO	MARCA	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO
TRANSPETRO				
Vertedouro	Skimmer Walosep	peso 100 Kg com capacidade de 30 m ³ /h, com conjunto de bombas e mangueiras	1	TGL
Discos Oleofílico	Siri Alfa 20	peso 150 Kg com capacidade de 15 m ³ /h, com conjunto de bombas e mangueiras	1	TGL

MATERIAL FLUTUANTE

MATERIAL FLUTUANTE				
TIPO	MARCA	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO
TRANSPETRO				
Barco	Leveforte	alumínio com 5 metros e motor 25HP	2	Terminal Transpetro
Barco Inflável		inflável	1	Terminal Transpetro
Catamaran		fibra	1	Terminal Transpetro

PRODUTOS ABSORVENTES

PRODUTOS ABSORVENTES				
TIPO	MARCA	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO
TRANSPETRO				
Manta		50cm x 50cm	150 un	Terminal Transpetro
Barreira		Lance 3 m comprimento	72 m	Terminal Transpetro
Barreira		Lance 3 m comprimento	168 m	TGL
Pó	Sphag Sorb	Em sacos	800 Kg	Terminal Transpetro
Pó	Sphag Sorb	Em sacos	130 Kg	TGL
Pó de Serra		Em sacos	100 Kg	Terminal Transpetro

TANQUES DE ARMAZENAGEM

TANQUES DE ARMAZENAGEM				
TIPO	MARCA	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO
TRANSPETRO				
Flutuante	Alpina	Inflável (com motor)	1	TGL
Tambores		Tambores de 200 litros	6	Terminal Transpetro
Big-Bag		Contentores flexíveis para acondicionar resíduos Big-bag Cap. 700 – 1.000 Kg	105	Terminal Transpetro
Sacos		Plástico 100 litros	100	Terminal Transpetro
Lona		Plástica	400 m	Terminal Transpetro

MOTO-BOMBAS

MOTO-BOMBAS				
TIPO	MARCA	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO
TRANSPETRO				
Auto escorvante	Ro-Clean	31,8 m ³ /h	1	TGL

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EPI				
TIPO	DESCRIÇÃO		QUANT	LOCALIZAÇÃO
TRANSPETRO				
Luvas	PVC (pares)		33	Terminal Transpetro
Botas	PVC (pares)		60	Terminal Transpetro
Macacão			10	Terminal Transpetro
Capas	Para chuva		10	Terminal Transpetro
Mascaras	MSA Facial		2	Terminal Transpetro
Mascaras	Com filtro		4	Terminal Transpetro
Rodo	Madeira para raspagem		30	Terminal Transpetro
Vassoura			16	Terminal Transpetro
Colete Salva-Vidas			29	Terminal Transpetro

EPI			
TIPO	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO
Carrinho de Mão		3	Terminal Transpetro
Baldes	10 litros	10	Terminal Transpetro
Enchadas		16	Terminal Transpetro
Facão		5	Terminal Transpetro
Pá	Tipo construção civil	23	Terminal Transpetro
Cordas	Nylon	370 m	Terminal Transpetro
Desengraxante		96 L	Terminal Transpetro

3.2. OCEAN PACT

3.2.1.EQUIPAMENTOS DA OCEAN PACT DISPONIBILIZADOS NA ÁREA DO PORTO DE MACEIÓ (CAIS COMERCIAL)

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Telefone Celular	3
Sistema de Rádio / Marítimo	1
Rádio de Comunicação Fixo	1
Kit de Sobrevivência	1
Embarcação de Apoio	1
Barreiras Absorventes	1000 (430 m)
Barreiras de Contenção para Operações Mar	1000
Estabilizadores / Reboques	5
Turfa para Derivados Petróleo / Químico e Vermiculita	500
Mantas Absorventes para Derivados Petróleo	4350
Binóculos	1
Coletes com Faixa Refletiva	8
Óculos de Segurança em Cristal Endurecido	8
Protetores Auriculares Tipo Concha	8
Pares de Luvas de PVC	8
Pares de Botas de Segurança com Biqueira de Aço	8
Capas de Chuva com Capuz	8
Lanternas com Feixe Longo Intrinsecamente Seguro e a Prova d'Água	2
Container de 20"	2

3.2.2.EQUIPAMENTOS DA OCEAN PACT DISPONIBILIZADOS PARA O PORTO DE MACEIÓ NO CASO DE SINISTRO DE MAIOR GRAVIDADE

EMBARCAÇÕES

Barco de Alumínio – 5 METROS
OSRV Embarcação Recolhedora de Óleo
Embarcação de Apoio
Barco Inflável com 90 HP de 7 METROS
Lancha Oceansentinel

SKIMMERS

Recolhedor tipo Disco com Power Pack
Recolhedor tipo Vertedouro e Power Pack
Recolhedor tipo MOP
Recolhedor Mini Max com Bomba SPATE 75 C

BOMBAS DE TRANSFERÊNCIA

Bomba WILDEN
Bomba DIAFRAGMA de 35 M 3/H

BOMBAS DE JATEAMENTO

Máquina Jateadora de Alta Pressão sem Gerador
Máquina Jateadora de Baixa Pressão sem Gerador

MATERIAL ABSORVENTE

Barreira Absorvente (METRO)
Colchão Absorvente (UNIDADE)
Pom Pom (METRO)
Turfa Orgânica (KG)
Manta Absorvente (UNIDADE)

BARREIRAS DE CONTENÇÃO

Barreira de Contenção Off Shore
Barreira de Contenção Crucial
Barreira de Contenção LATINTEC
Barreira de Contenção Fixa

TANQUES DE ARMAZENAMENTO INFLÁVEIS

Tanque Inflável com Capacidade de 15 M ³

Tanque Inflável com Capacidade de 25 M ³

COMUNICAÇÃO

Rádio VHF Portátil

Rádio VHF Fixo

GERADORES POWER PACK

Gerador para Máquina Jateamento

Power Pack

DISPERSANTES

Dispersante ULTRASPERE II – Tambor com 200 Litros

Dispersante COREXIT – Tambor com 200 Litros

Aplicador de Dispersante

EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Macacão TYVEC

Máscara Panorâmica para Vapor

Bota de Borracha com Biqueira de Aço

Luvas de Proteção

Capacete

Colete Salva Vidas

Óculos de Proteção

EQUIPAMENTOS DIVERSOS

GPS Portátil

Poita de Concreto 15 Kg

Poita de Concreto 50 Kg

Poita de Concreto 100 Kg

Veículo

Big Bag
Cabos de ½ “ Pol. – METRO
Container - UNITÁRIO
Cabos de 3/8 “ Pol. – METRO
Gasolina – LITRO
Diesel – LITRO
Querosene – LITRO

4. EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO, ELEVAÇÃO DE CARGAS E TRANSPORTE, PERTENCENTES À APMC e AOS PRINCIPAIS OPERADORES PORTUÁRIOS

Os equipamentos abaixo listados, por tipo, poderão ser mobilizados em caso de necessidade:

4.1. GUINDASTES, SUGADORES, CARREGADORES E DESCARREGADORES

GUINDASTES - PORTO DE MACEIÓ					
EQUIPAMENTO	CAPACIDADE	MARCA	LOCALIZAÇÃO	TERMINAL	QUANT
Guindaste Pórtico	3,2	Krambau	Cais Comercial		01
Guindaste Pórtico	5/6,3	Krambau	Cais Comercial		03
Guindaste Pórtico	10	Krambau	Cais Comercial		01
Shiploader	1.000 t/h		Terminal Açucareiro	Terminal Açucareiro	01

4.2. OUTROS EQUIPAMENTOS

OUTROS EQUIPAMENTOS - PORTO DE MACEIÓ				
EQUIPAMENTO	CAPACIDADE	MARCA	PROPRIEDADE	QUANT
Automóvel		Corsa	APMC	02
Automóvel		Meriva	APMC	01
Automóvel		Montana	APMC	01
Trator		CBT	APMC	01
Pá-Carregadeira		Michigan	APMC	01

5. OUTROS ÓRGÃOS E EMPRESAS QUE PODERÃO SER ENVOLVIDOS, COM PESSOAL E MATERIAL

5.1. PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO

As empresas situadas na área do Porto Organizado de Maceió dispõem de um Plano de Auxílio Mútuo para o apoio nos momentos de acidentes de derrame de hidrocarbonetos ou outras substâncias nocivas ou perigosas.

Na ocorrência de qualquer incidente, derramamento ou incêndio o Coordenador Geral do Plano é acionado pelo responsável da instalação sinistrada ou pelo seu substituto, a partir da avaliação do tipo da emergência.

A Coordenação Geral do PAM está a cargo da Transpetro, representada pelo Chefe da Base, Sr. Felipe Jose Ferreira Lapa. O Coordenador solicita o apoio das empresas participantes por meio de telefones fixos ou celulares ou ainda com rádios transeptores.

O responsável pela instalação sinistrada deverá identificar-se e informar o tipo e a proporção do sinistro, não sendo necessária a confirmação.

As empresas e entidades contatadas disponibilizam os recursos humanos e materiais necessários para o combate à emergência.

Os participantes do PAM são:

- BR Distribuidora
- Esso
- Shell
- Texaco
- Transpetro - DTNEST

5.2. OUTROS PARTICIPANTES

Na eventualidade de um acidente de vazamento de hidrocarbonetos ou outras substâncias nocivas ou perigosas ao meio ambiente, a APMC poderá solicitar auxílio às seguintes entidades. É importante destacar, no entanto, que deverá haver um convênio entre a APMC e estas entidades estipulando responsabilidades e metodologias operacionais.

- BPTRAN
- Capitania dos Portos
- CASAL – Cia de Saneamento de Alagoas
- CEAL – Cia Energética de Alagoas
- CINAL
- COMDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil
- Corpo de Bombeiros do Estado de Alagoas
- Defesa Civil
- DETRAN
- IMA – Instituto de Meio Ambiente
- Polícia Civil - Secretaria de Segurança Pública
- Polícia Federal
- Polícia Florestal
- Polícia Militar de Alagoas
- Polícia Rodoviária Estadual
- Polícia Rodoviária Federal
- Prefeitura Municipal de Maceió
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente
- Rede Ferroviária
- Braskem

6. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS QUE DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS A APMC

Para que seja possível a execução das operações previstas no Plano de Emergência torna-se necessário dispor na área de Maceió e, portanto, à disposição do Porto de Maceió os equipamentos e materiais a seguir discriminados e especificados:

São consideradas duas prioridades:

1ª Prioridade: equipamentos que são indispensáveis para o combate aos riscos considerados, sem os quais o Plano é dificilmente exequível.

2ª Prioridade: equipamentos que permitem uma adequada preparação para as operações de combate à poluição prevista no Plano.

6.1. BARREIRAS FLUTUANTES

As barreiras que o Porto de Maceió deverá dispor, além do já disponibilizado através do PAM, são (apresentados dentro de um programa de importância de aquisição):

- 2.700 metros de barreiras, tipo cortina, de flutuação sólida (1ª prioridade)
- 500 metros de barreiras para margens (2ª prioridade)

Torna-se necessário garantir o fechamento efetivo de qualquer derrame que se verifique no Píer de Granéis Líquidos. Será importante evitar que o produto derramado, principalmente quando se trata de produtos inflamáveis, entre em contato com as embarcações no cais comercial. As quantidades totais necessárias para esta proteção são ao redor de 2.200 metros.

Existem apenas 4.000 metros na Transpetro-DTNEST, dos quais 700 metros seriam para a proteção do TGL e 3.300 metros para qualquer recuperação dinâmica que se torne necessária.

Os 500 metros de barreiras de margens serão importantes para operações de proteção nas praias, permitindo sua ligação com as barreiras existentes e propostas. Estas barreiras poderão ser muito úteis na eventual necessidade de fechar as entradas das lagoas.

Sugerem-se duas soluções para as barreiras de flutuação sólida:

- Barreira tipo cortina de flutuação sólida clássica em contêineres
- Barreira tipo cortina de flutuação sólida em sacos de colocação rápida.

As barreiras em sacos, embora sejam mais caras, têm a vantagem de poderem ser deslocadas e lançadas rapidamente por uma embarcação com apenas 2 homens em qualquer local na proximidade do Porto de Maceió.

As barreiras em contêineres, por sua vez, requerem mais pessoal para o lançamento e, se deslocadas para áreas mais distantes, demandam mais tempo e pessoal.

Qualquer que seja a opção adotada considera-se que as barreiras deverão estar posicionadas de forma a que o seu lançamento se faça muito rapidamente, permitindo que sejam eficientes. Se o lançamento for demorado, o espalhamento do produto pode tomar dimensões que dificultem a sua contenção. (Nota: Deve-se lembrar que a contenção é apenas normalmente utilizada para produtos Tipo II a IV. Na contenção de produtos do Tipo I deve-se sempre analisar o risco de inflamação do produto ocasionado por sua concentração.)

6.2. RECOLHEDORES DE ÓLEO

Os recolhedores de óleo que o Porto de Maceió deverá dispor, além dos já existentes na área do Porto Organizado, são (apresentados dentro de um programa de importância de aquisição):

- 1 recolhedor de óleo de discos oleofílicos (Disc Skimmer) (1ª prioridade)
- 1 recolhedor de óleo de cordões oleofílicos (Rope Mop Skimmer) (2ª prioridade)
- 1 recolhedor de óleo de discos oleofílicos (Disc Skimmer) (2ª prioridade)

A remoção da água dos produtos contidos pelas barreiras terá que ser uma prioridade nas intervenções, dado o risco do produto poder escapar das barreiras. Para tanto, deve-se aumentar a capacidade de recolha dos hidrocarbonetos. Vale destacar que os meios atualmente existentes têm equipamentos tecnologicamente muito desatualizados e que na prática não são utilizados devido a seu peso e capacidade de recolha, servindo apenas para constar como capacidade de recolhimento.

Os produtos movimentados no Porto de Maceió requerem dois tipos de recuperadores:

- recuperadores para hidrocarbonetos Tipo II e alguns do Tipo III
- recuperadores para hidrocarbonetos Tipo III e Tipo IV

Para o primeiro caso, existe nominalmente um recuperador (SIRI), que na prática não é utilizado devido a suas dimensões e peso. Propõe-se, portanto, a aquisição de dois recuperadores de disco oleofílico (um como primeira prioridade e outro como segunda).

Para a recolha dos produtos pesados, já existem junto a Transpetro-DTNEST recuperadores de escoamento; motivo pelo qual se considera a necessidade de apenas um recuperador de cordões oleofílicos, por sua versatilidade operacional.

6.3. TANQUES DE ARMAZENAGEM

Os tanques que o Porto de Maceió deverá dispor, além dos já existentes através do PAM, são (apresentados dentro de um programa de importância de aquisição):

- 2 tanques flutuantes de 10 m³ (1ª prioridade)
- 2 tanques flexíveis de 10 m³ para armazenagem em terra (2ª prioridade)

Atualmente, no Porto de Maceió existe apenas um tanque flexível para terra, o que é manifestamente insuficiente. Sem tanques flutuantes a capacidade das operações de recuperação dinâmica fica comprometida, Por esse motivo, que existe a necessidade da aquisição de dois tanques flutuantes de 10 m³ como 1ª prioridade.

Pelo fato de já existir, um tanque para terra no Porto Organizado de Maceió, o tanque sugerido como necessário, foi considerado como segunda prioridade.

6.4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Os equipamentos de proteção individual (EPI) que o Porto de Maceió deverá dispor são (apresentados dentro de um programa de importância de aquisição):

- 1 Oil Spil Kit (contendo 12 macacões, 12 pares de luvas, 12 pares de botas, 12 capacetes, 12 óculos de proteção e material de limpeza individual) (1ª prioridade)
- 1 Oil Spil Kits (contendo 12 macacões, 12 pares de luvas, 12 pares de botas, 12 capacetes, 12 óculos de proteção e material de limpeza individual) (2ª prioridade)
- 12 conjuntos de limpeza de litoral (contendo rodo de madeira, balde, carrinho de mão, pá) (1ª prioridade)
- 12 conjuntos de limpeza de litoral (contendo rodo de madeira, balde, carrinho de mão, pá) (2ª prioridade)

Muito embora estes recursos podem ser disponibilizados através do PAM, mas considerando ser material de consumo em uma emergência, julga-se conveniente o Porto dispor de conjuntos para o pessoal de suas equipes.

6.5. OUTROS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos diversos que o Porto de Maceió deverá dispor são (apresentados dentro de um programa de importância de aquisição):

- 1 detector de gases para CO₂, O₂ e gases inflamáveis (1ª prioridade)

6.6. PRODUTOS ABSORVENTES

Os produtos absorventes que o Porto de Maceió deverá dispor são:

- 420 metros de Barreira absorvente
- 2 rolos de Manta absorvente de 1,0 m x 20 metros
- 40 caixas de placas absorventes, com 50 unidades cada

Muito embora estes recursos podem ser disponibilizados através do PAM, mas considerando ser material de consumo em uma emergência, julga-se conveniente o

Porto dispor, para possibilitar uma rápida intervenção, permitindo o acesso imediato ao material.

7. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

7.1. BARREIRAS FLUTUANTES

Barreira de Flutuação Sólida



Características:

Marca:	
Modelo:	
Tipo:	Cortina
Altura Total:	890 mm
Borda Livre:	330 mm
Calado:	560 mm
Peso:	4,9 Kg/m
Segmentos:	50m
Ligação entre os segmentos:	Conexões rápidas ASTM
Lastro:	Corrente de elos em aço galvanizado de 10 mm de diâmetro
Material:	Poliéster revestido a PVC
Resistência à tração:	19.500 Kg (máxima)
Cor:	Laranja internacional
Armazenagem:	Contentores metálicos de 10 pés
Sistema de reboque:	Triângulo em alumínio, flutuadores em plástico moldado e enchimento com espuma de poliuretano, com conexão ASTM e 20m de cabo em propileno.
Sistema de fundeio:	Âncora do tipo "DANFORTH" de 25 Kg em aço galvanizado, com corrente de elos em aço galvanizado com 6 mm de diâmetro e com 3m de comprimento, bóia e 50m de cabo em propileno.

Barreira Inflável



Características:

Marca:	
Modelo:	
Tipo:	Cortina
Altura Total:	735 mm
Borda Livre:	330 mm
Calado:	405 mm
Peso:	2,5 Kg/m
Segmentos:	25m
Ligação entre os Segmentos:	Conexões rápidas ASTM
Lastro:	Cabo de aço
Material:	Nylon revestido a PVC/Uretano
Resistência à tração:	14.000 Kg (máxima)
Peso do tecido:	935 g/m ²
Cor:	Laranja internacional
Armazenagem:	Enrolador hidráulico com unidade de potência (power pack)
Sistema de reboque:	2 cabos de reboque ligados a conexão ASTM com olhal de reboque
Sistema de fundeio:	1 ferro de 20 Kg, 5m de corrente de elos de 6 mm de diâmetro, 1 bóia, 30m de cabo de 3/4" e 7m de cabo de 13 mm
Sistema de enchimento:	Inflador de ar PB 4.500 com a capacidade de 80 m ³ /seg (máxima)

Barreira para Margens



Características:

Marca:	
Modelo:	
Tipo:	Barreira com uma câmara de flutuação por ar e saia/lastro constituída por uma câmara de água.
Altura Total:	515 mm
Borda Livre:	275 mm
Calado:	240mm
Peso:	2,2 Kg/m
Segmentos:	20m
Ligação entre os Segmentos:	Conexões rápidas ASTM
Lastro:	Água
Material:	Fio de poliamida simples ligado através de soldaduras de uretano em malha de dupla face.
Resistência à tração:	15.200 Kg (máxima)
Cor:	Vermelha
Armazenagem:	2 tambores manuais (1,25 x 1,37 x 1,72m) e peso de 250 Kg cada.
Sistema de reboque:	2 cabos de reboque ligados a conexão ASTM
Sistema de fundeio:	1 ferro de 20 Kg, 5m de corrente de elos de 13 mm de diâmetro, 1 bóia, 30m de cabo de 3/4".
Sistema de enchimento de ar:	Inflador de ar PB 4.500 com a capacidade de 80 m ³ /seg (máxima).
Sistema de enchimento de água:	Por bomba de água com motor a gasolina, com uma vazão de 500 l/min.

Barreira Anti-Fogo



Características:	
Marca:	
Modelo:	
Tipo:	Cortina de flutuação sólida
Altura Total:	760 mm
Borda Livre:	228 mm
Calado:	533 mm
Peso:	12,7 Kg/m
Segmentos:	13m
Ligação entre os Segmentos:	Conexões rápidas em aço inox ASTM
Lastro:	Corrente de elos em aço galvanizado
Resistência à tração:	> 17.000 Kg
Cor:	Laranja
Armazenagem:	Contentor de 20 pés
Sistema de Reboque:	2 sistemas completos
Sistema de Fundeio:	Âncora do tipo "DANFORTH", corrente de elos e cabos.

7.2. RECOLHEDORES DE ÓLEO

Recolhedor de Óleo de Cordões Oleofílicos (Rope Mop Skimmer)



Características:

Marca:	
Modelo:	
Tipo:	Cordões oleofílicos (Rope Mop)
Dimensões:	1450 mm x 895 mm x 630 mm
Materiais:	
Corpo:	Aço macio
Roldanas de Retorno:	Estrutura de aço galvanizado com flutuadores em polipropileno.
Cordão Oleofílico:	1 com 200m CFM 6 STD (para hidrocarbonetos de média viscosidade); 1 com 200 m CFM 6 XD MOD (para hidrocarbonetos pesados)
Tanque de Armazenagem:	ST 20 com 92 litros de capacidade
Unidade de Potência (Power pack):	Motor de 6,2 HP, arrefecido a ar e arranque elétrico. Válvula de parada e tapa-chamas
Bomba de Transferência de produtos:	Existente no tanque e acionada pelo motor
Capacidade de Recolha:	4.100 l/h (máximo)
Acessórios:	Roldanas de retorno do cordão

Recolhedor de Óleo de Discos Oleofílicos (Disk Skimmer)



Características:

Marca:	
Modelo:	
Tipo:	Discos oleofílicos
Dimensões:	1.270 mm x 1.600 mm x 600 mm
Peso:	135 Kg
Material:	Alumínio
Discos:	Uma fileira de discos em alumínio de 15 x 30 cm
Unidade de Potência (Power Pack):	Diesel-hidráulico de 4,6 CV, arrefecido a ar e arranque manual e elétrico.
Bomba de Transferência de Produtos:	9,6 m ³ /h
Capacidade de Recolha:	20 m ³ /h
Acessórios:	2 x 5m de mangote hidráulico 6m de mangote de aspiração 6m de mangote de descarga

7.3.MOTO-BOMBAS DE TRANSFERÊNCIA

Moto-Bombas de Transferência	
Características:	
Marca:	
Modelo:	
Dimensões:	1.160 mm x 830 mm x 830 mm
Peso:	102 Kg
Bomba:	Auto-aspirante, monocilíndrica de duplo efeito, tipo membrana, movida por tirante alternativo, acionada por motor diesel. Vazão 31,8 m ³ /h (máximo)
Motor:	Diesel, com 3,3 HP, arranque manual.
Acessórios:	10m de mangote de aspiração, com ralo. 2 x 10m de mangote flexível de compressão

7.4.TANQUES DE ARMAZENAGEM

Tanques Flexíveis para Armazenagem em Terra	
Características:	
Marca:	
Modelo:	Auto-sustentáveis
Capacidade:	6.000 litros
Dimensões:	3m diâmetro x 0,80m de altura
Peso:	40 Kg
Material:	Tecido endurecido revestido a PVC
Cor:	Laranja
Acessórios:	Saco de transporte, tela para cobertura, tela para solo

Tanques Flexíveis Flutuantes	
Características:	
Marca:	
Modelo:	Abertos, rebocáveis
Capacidade:	5.000 litros
Dimensões:	10m x 6m
Peso:	20 Kg
Material:	Tecido de poliamida revestido a poliuretano
Cor:	Preta
Acessórios:	Inflador de ar e sistema de reboque

Tanques Flutuantes Abertos	
Características:	
Marca:	

Modelo:	Auto-sustentáveis
Capacidade:	5.000 litros
Dimensões:	6m x 2,5 x 0,55m (cheio)
Peso:	80 Kg
Material:	Tecido de nylon revestido a poliuretano em ambas as faces
Cor:	Preta
Acessórios:	6 válvulas de inflação (uma para cada compartimento), cobertura em tecido, revestido a poliuretano, linha de reboque.

7.5. MATERIAL FLUTUANTE

Embarcação Rápida de Combate à Poluição	
Características:	
Comprimento:	Cerca de 12m
Boca:	Cerca de 3,7m
Calado:	Cerca de 0,75 m
Velocidade Máxima:	> 23 nós
Tipo de Propulsão:	Jato de água, com comando hidráulico para direção e inversão.
Motor Propulsor:	2 motores diesel marítimos, com cerca de 800 HP de potência
Equipamento de Combate à Poluição:	<p>1 enrolador de acionamento hidráulico</p> <p>150 m de barreira inflável, em Segmentos de 25 m</p> <p>1 inflador de ar para a barreira</p> <p>1 power-pack diesel hidráulico, para movimentação do enrolador</p> <p>1 recolhedor de óleo de discos</p> <p>1 power-pack diesel hidráulico para o recolhedor de óleo</p> <p>2 tanques flexíveis para 12.000 litros cada</p>

1. OBJETIVO

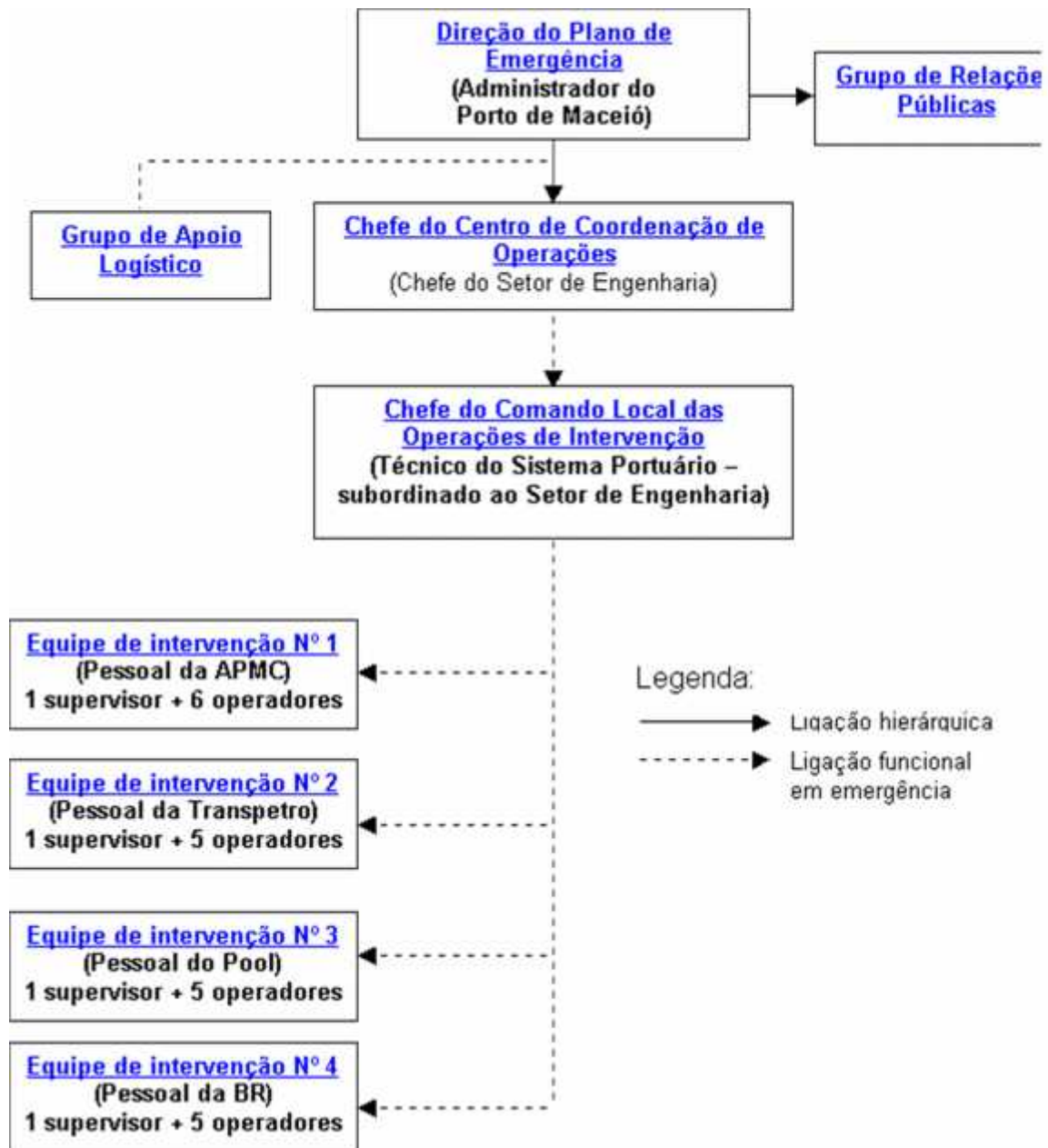
O objetivo deste APÊNDICE é o de nomear o pessoal para as várias tarefas de intervenção previstas no Plano de Emergência, bem como o modo de contatá-los.

Tem ainda por objetivo, definir as tarefas previstas para o pessoal das equipes de intervenção.

2. ESTRUTURA OPERACIONAL

2.1. Organograma da estrutura

O organograma funcional quando for ativado o Plano de Emergência, é o seguinte:



2.2. Definição de funções e de responsabilidades

2.2.1. Direção do Plano de Emergência

A direção do Plano de Emergência compete ao Administrador Porto de Maceió.

As suas responsabilidades, neste contexto, são:

- Decidir, sob proposta do Chefe do Centro de Coordenação de Operações - CCO, ativar e desativar o Plano de Emergência.

- Estabelecer contatos com entidades externas com responsabilidades na área ou com entidades que venham a ser envolvidas nas ações de intervenção.
- Manter a Diretoria da APMC informada sobre a situação.
- Orientar as Relações Públicas sobre a informação a ser prestada aos Órgãos da Comunicação Social.
- Decidir sobre a estratégia e tomar decisões necessárias sobre as intervenções no combate ao sinistro.

GRUPO DE RELAÇÕES PÚBLICAS

É constituído por funcionários da APMC, que devem ser nomeados para o efeito, competindo-lhe a comunicação com os Órgãos da Comunicação Social.

GRUPO DE APOIO LOGÍSTICO

É constituído por funcionários da APMC, que devem ser nomeados para o efeito, devendo atuar na área de abastecimento atribuído à emergência, competindo-lhe executar todas as tarefas que lhe forem solicitadas pelo Diretor do Plano de Emergência, por sugestão do Chefe do CCO.

2.2.2. Centro de Coordenação de Operações - CCO

Compete ao Chefe do Setor de Engenharia a chefia do CCO, sendo nesta qualidade responsável por:

- Promover as investigações e as ações iniciais de combate ao incidente, após o alerta e alarme.
- Propor ao Diretor do Plano de Emergência, a ativação e desativação do Plano de Emergência.
- Coordenar as ações de intervenção a serem executadas pelos meios da APMC e das outras entidades previstas estarem envolvidas, bem como a obtenção dos meios previstos no Plano de Emergência e outros que se verifiquem necessários.
- Coordenar as ações logísticas.
- Estabelecer, no nível operacional, o relacionamento com as chefias dos meios das entidades externas envolvidos no combate ao incidente.
- Manter informado o Chefe do Comando Local das Operações de Intervenção das previsões meteorológicas na área.
- Elaborar um relatório final sobre o incidente e ações desenvolvidas pelos próprios meios, ou por outros meios que estiverem envolvidos.

Ter disponível para intervenção:

- O Comando Local das Operações de Intervenção
- As Equipes de Intervenção

Tem o apoio de:

- Grupo de Apoio Logístico

2.2.3. Comando Local das Operações de Intervenção - CLOI

O Chefe do CLOI é um Técnico do Sistema Portuário, vinculado ao Setor de Engenharia, a quem compete:

- Dirigir e coordenar as ações das equipes de intervenção que forem postas à disposição, seguindo as linhas de ação estabelecidas no Plano de Emergência.
- Solicitar ao Chefe do CCO os meios adicionais que considerar necessários para o combate ao incidente.
- Coordenar os meios integrados nas equipes de intervenção no caso da coordenação das operações de intervenção ter passado para a Autoridade Marítima.

EQUIPES DE INTERVENÇÃO

Constituídas por pessoal da APMC, da Transpetro, do Pool de Maceió e da BR, dirigidas e coordenadas pelo Chefe do CLOI.

Em número de 4 (quatro), cada uma das equipes é chefiada por um supervisor, sendo a Nº 1 composta por pessoal da APMC e responsável pela operação do material flutuante e de barreiras de contenção, a Nº 2 por pessoal da Transpetro e responsável pela operação de barreiras de contenção, a Nº 3 por pessoal do Pool de Maceió e responsável pela operação de recolhedores, a Nº4 por pessoal da BR e responsável pela recolha e transferência de detritos.

Poderão ainda ser constituídas, em caso de necessidade, outras equipes externas para a execução de outras tarefas, segundo diretivas do Chefe do CLOI.

3. NOMEAÇÕES

3.1. PESSOAL DA DIREÇÃO

3.1.1. DIRETOR DO PLANO DE EMERGÊNCIA

DIRETOR DO PLANO DE EMERGÊNCIA	
Cargo:	Administrador do Porto de Maceió
Nome:	NILTON TADEU LIRA NETO
Endereço:	
Telefone APMC:	(82) 2121-2545
Telefone Residencial:	
Celular:	(82) 99336-8800
SUBSTITUTO:	Adjunto do Diretor do Plano de Emergência
Local de Concentração:	

3.1.2. CHEFE DO CENTRO DE COORDENAÇÃO DE OPERAÇÕES

CHEFE DO CENTRO DE COORDENAÇÃO DE OPERAÇÕES	
Cargo:	Chefe do Setor de Engenharia
Nome:	FERNANDO CRISÓSTOMO
Endereço:	
Telefone APMC:	(82) 2121- 2543
Telefone Residencial:	(82) 3327-1715
Celular:	(82) 999826925
SUBSTITUTO:	Adjunto do Chefe do Setor de Engenharia
Local de Concentração:	

3.1.3. ADJUNTO DO DIRETOR DO PLANO DE EMERGÊNCIA

ADJUNTO DO DIRETOR DO PLANO DE EMERGÊNCIA	
Cargo:	Assessor do Administrador do Porto de Maceió
Nome:	CLOVIS PEREIRA CALHEIROS
Endereço:	
Telefone APMC:	(82) 2121-2513
Telefone Residencial:	
Celular:	(82) 99163-5241
SUBSTITUTO:	Não tem
Local de Concentração:	

3.1.4. SECRETÁRIO DO PLANO DE EMERGÊNCIA

SECRETÁRIO DO PLANO DE EMERGÊNCIA	
Cargo:	Chefe do Setor Administrativo
Nome:	
Endereço:	

Telefone APMC:	(82)
Telefone Residencial:	
Celular:	(82)
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.3. PESSOAL DO COMANDO LOCAL DAS OPERAÇÕES DE INTERVENÇÃO (CLOI)

3.3.1. CHEFE DO CLOI

CHEFE DO CLOI	
Cargo:	Técnico do Sistema Portuário
Nome:	BERENALDO SOUZA LESSA
Endereço:	
Telefone APMC:	(82)2121-2522
Telefone Residencial:	
Celular:	(82)99981-9527
SUBSTITUTO:	ADJUNTO DO CHEFE DO CLOI
Local de Concentração:	

3.3.2. ADJUNTO DO CHEFE DO CLOI

ADJUNTO DO CHEFE DO CLOI	
Cargo:	Técnico do Sistema Portuário
Nome:	JEFESON RAMOS DE LIMA
Endereço:	
Telefone APMC:	(82)3231-3237
Telefone Residencial:	
Celular:	(82) 99332-8703
SUBSTITUTO:	Não tem
Local de Concentração:	

3.4. PESSOAL DO GRUPO DE APOIO LOGÍSTICO

3.4.1. CHEFE DO GRUPO DE APOIO LOGÍSTICO

CHEFE DO GRUPO DE APOIO LOGÍSTICO	
Cargo:	Chefe do Setor Financeiro
Nome:	VERA LÚCIA SANTOS DA ENCARNAÇÃO
Endereço:	
Telefone APMC:	(82)2121-2528

Telefone Residencial:	
Celular:	(82)99169-3575
SUBSTITUTO:	Adjunto do Chefe do Grupo de Apoio Logístico
Local de Concentração:	

3.4.2. ADJUNTO DO CHEFE DO GRUPO DE APOIO LOGÍSTICO

ADJUNTO DO CHEFE DO GRUPO DE APOIO LOGÍSTICO	
Cargo:	Adjunto do Chefe do Setor Financeiro
Nome:	ANGELLA SALES
Endereço:	
Telefone APMC:	(82) 2121—2538
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	Não tem
Local de Concentração:	

3.5. PESSOAL DAS EQUIPES DE INTERVENÇÃO

3.5.1. EQUIPE DE INTERVENÇÃO Nº 1 – PESSOAL DA APMC

3.5.1.1. CHEFE DA EQUIPE Nº 1

CHEFE DA EQUIPE Nº 1	
Cargo:	Elemento das Operações da APMC
Nome:	
Endereço:	
Telefone APMC:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	Lançamento de Barreiras 1
Local de Concentração:	

3.5.1.2. OPERAÇÕES MARÍTIMAS 1

OPERAÇÕES MARÍTIMAS 1	
Cargo:	Elemento das Operações da APMC
Nome:	
Endereço:	
Telefone APMC:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.1.3. OPERAÇÕES MARÍTIMAS 2

OPERAÇÕES MARÍTIMAS 2	
Cargo:	Elemento das Operações da APMC
Nome:	
Endereço:	
Telefone APMC:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.1.4. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 1

LANÇAMENTO DE BARREIRAS 1	
Cargo:	Elemento das Operações da APMC
Nome:	
Endereço:	
Telefone APMC:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.1.5. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 2

LANÇAMENTO DE BARREIRAS 2	
Cargo:	Elemento das Operações da APMC
Nome:	
Endereço:	
Telefone APMC:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.1.6. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 3

LANÇAMENTO DE BARREIRAS 3	
Cargo:	Elemento das Operações da APMC
Nome:	
Endereço:	
Telefone APMC:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.1.7. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 4

LANÇAMENTO DE BARRREIRAS 4	
Cargo:	Elemento das Operações da APMC
Nome:	
Endereço:	
Telefone APMC:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.2. EQUIPE DE INTERVENÇÃO Nº 2 – PESSOAL DA TRANSPETRO

3.5.2.1. CHEFE DA EQUIPE Nº 2

CHEFE DA EQUIPE Nº 2	
Cargo:	Operador da Transpetro
Nome:	
Endereço:	
Telefone Transpetro:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	Lançamento de Barreiras 1
Local de Concentração:	

3.5.2.2. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 1

LANÇAMENTO DE BARRREIRAS 1	
Cargo:	Operador do Transpetro
Nome:	
Endereço:	
Telefone Transpetro:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.2.3. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 2

LANÇAMENTO DE BARRREIRAS 2	
Cargo:	Operador do Transpetro
Nome:	
Endereço:	
Telefone Transpetro:	
Telefone Residencial:	

Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.2.4. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 3

LANÇAMENTO DE BARREIRAS 3	
Cargo:	Operador do Transpetro
Nome:	
Endereço:	
Telefone Transpetro:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.2.5. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 4

LANÇAMENTO DE BARREIRAS 4	
Cargo:	Operador do Transpetro
Nome:	
Endereço:	
Telefone Transpetro:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.2.6. LANÇAMENTO DE BARREIRAS 5

LANÇAMENTO DE BARREIRAS 5	
Cargo:	Operador do Transpetro
Nome:	
Endereço:	
Telefone Transpetro:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.3. EQUIPE DE INTERVENÇÃO Nº 3 – PESSOAL DO POOL DE MACEIÓ

3.5.3.1. CHEFE DA EQUIPE Nº 3

CHEFE DA EQUIPE Nº 3	
Cargo:	Operador do Pool de Maceió
Nome:	
Endereço:	
Telefone Pool:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	<u>UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 1</u>
Local de Concentração:	

3.5.3.2. UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 1

UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 1	
Cargo:	Operador do Pool de Maceió
Nome:	
Endereço:	
Telefone Pool:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.3.3. UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 2

UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 2	
Cargo:	Operador do Pool de Maceió
Nome:	
Endereço:	
Telefone Pool:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.3.4.UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 3

UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 3	
Cargo:	Operador do Pool de Maceió
Nome:	
Endereço:	
Telefone Pool:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	

Local de Concentração:	
------------------------	--

3.5.3.5. UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 4

UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 4	
Cargo:	Operador do Pool de Maceió
Nome:	
Endereço:	
Telefone Pool:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.3.6. UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 5

UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES 5	
Cargo:	Operador do Pool de Maceió
Nome:	
Endereço:	
Telefone Pool:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.4. EQUIPE DE INTERVENÇÃO Nº 4– PESSOAL DA BR DISTRIBUIDORA

3.5.4.1. CHEFE DA EQUIPE Nº 4

CHEFE DA EQUIPE Nº 4	
Cargo:	Operador da BR Distribuidora
Nome:	
Endereço:	
Telefone BR:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 1
Local de Concentração:	

3.5.4.2. RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 1

RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 1	
Cargo:	Operador da BR Distribuidora
Nome:	
Endereço:	
Telefone BR:	

Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.4.3. RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 2

RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 2	
Cargo:	Operador da BR Distribuidora
Nome:	
Endereço:	
Telefone BR:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.4.4. RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 3

RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 3	
Cargo:	Operador da BR Distribuidora
Nome:	
Endereço:	
Telefone BR:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.4.5. RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 4

RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 4	
Cargo:	Operador da BR Distribuidora
Nome:	
Endereço:	
Telefone BR:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

3.5.4.6. RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 5

RECOLHA E TRANSFERÊNCIA DE DETRITOS 5	
Cargo:	Operador da BR Distribuidora

Nome:	
Endereço:	
Telefone BR:	
Telefone Residencial:	
Celular:	
SUBSTITUTO:	
Local de Concentração:	

4. TAREFAS DAS EQUIPES DE INTERVENÇÃO

As tarefas descritas a seguir são as tarefas típicas das equipes de intervenção e para as quais foram especialmente formadas e treinadas.

Poderão, no entanto, ser atribuídas outras tarefas, de acordo com as necessidades decorrentes das operações de combate aos incidentes, compatíveis com a sua preparação.

4.1. OPERAÇÕES A SEREM EFETUADAS NO COMBATE A DERRAMES

4.1.1. LANÇAMENTO DE BARREIRAS

Numa operação de lançamento de barreiras, deve ser utilizada a Equipe de Intervenção Nº 1, que inclui o pessoal das operações marítimas para a condução e movimentação das embarcações necessárias.

O Chefe da Equipe de Intervenção Nº 1 será o chefe da operação de lançamento de barreiras e compete-lhe dirigir a operação tanto dos meios marítimos como do pessoal de terra.

À Equipe de Intervenção Nº 2 compete garantir a correta colocação dos acessórios das barreiras e ligações de segmentos, bem como a movimentação das barreiras em terra.

A Equipe de Intervenção Nº 3 deverá ser utilizada para a preparação de outras barreiras, lançamento de barreiras absorventes, ou barreiras de pequenas dimensões, ou para a colocação de recuperadores.

4.1.2. UTILIZAÇÃO DE RECOLHEDORES E ABSORVENTES

Para a colocação e utilização de recolhedores e utilização de absorventes, bem como a posterior retirada, deverá ser afeta apenas a Equipe de Intervenção Nº 3.

4.1.3. INSTALAÇÃO DE TANQUES FLEXÍVEIS

Para a instalação de tanques flexíveis e posterior desmontagem e operação com as bombas de transferência, deverá ser utilizada apenas a Equipe de intervenção de Intervenção N° 4.

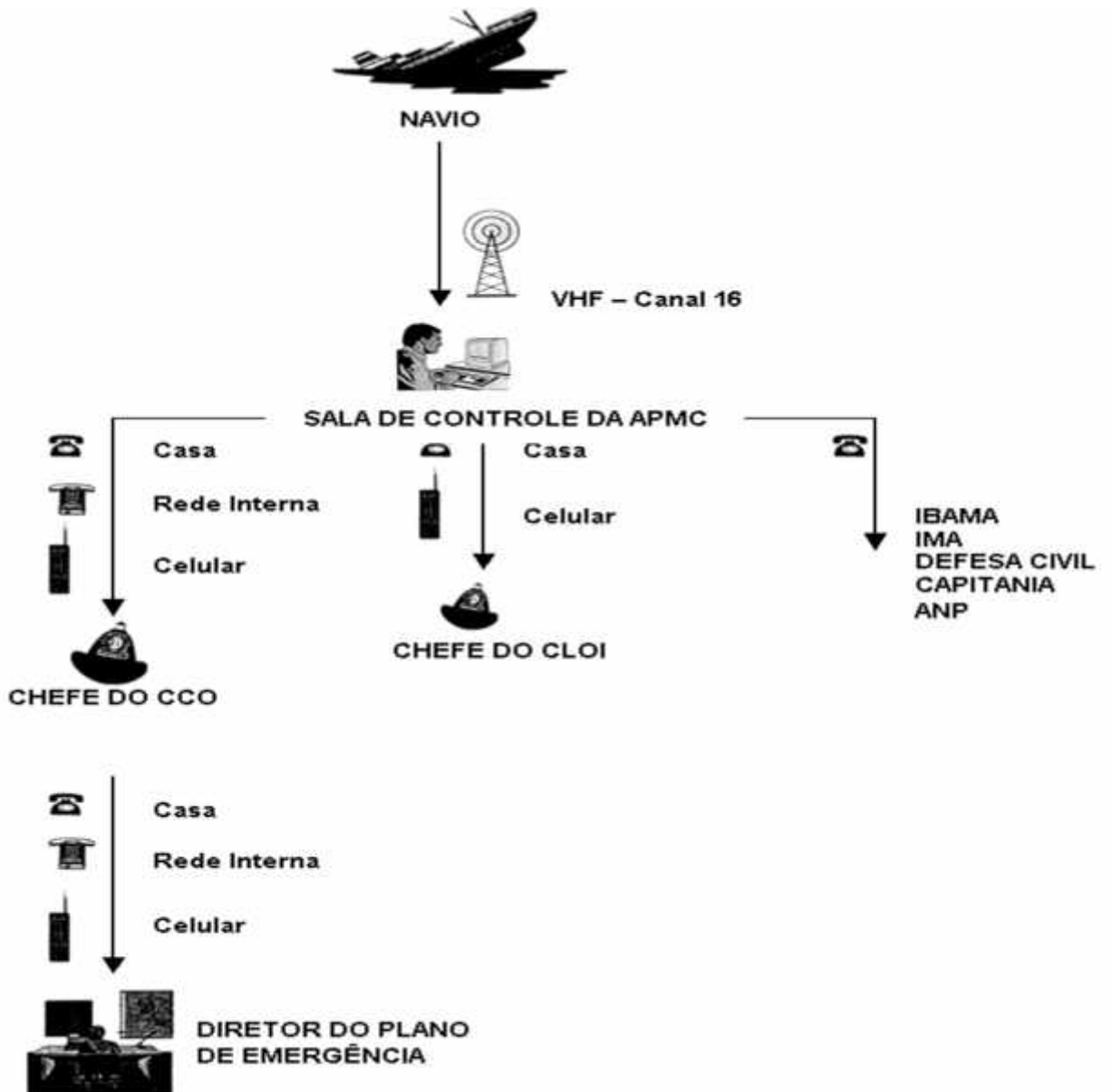
4.1.4. RECOLHA DE BARREIRAS

Em princípio, deverá ser efetuada com as Equipes de Intervenção N°s 1 e 2, podendo, no entanto, se os comprimentos de barreiras lançadas forem muito grandes, serem convocadas para o apoio a estas operações, as outras duas equipes de intervenção.

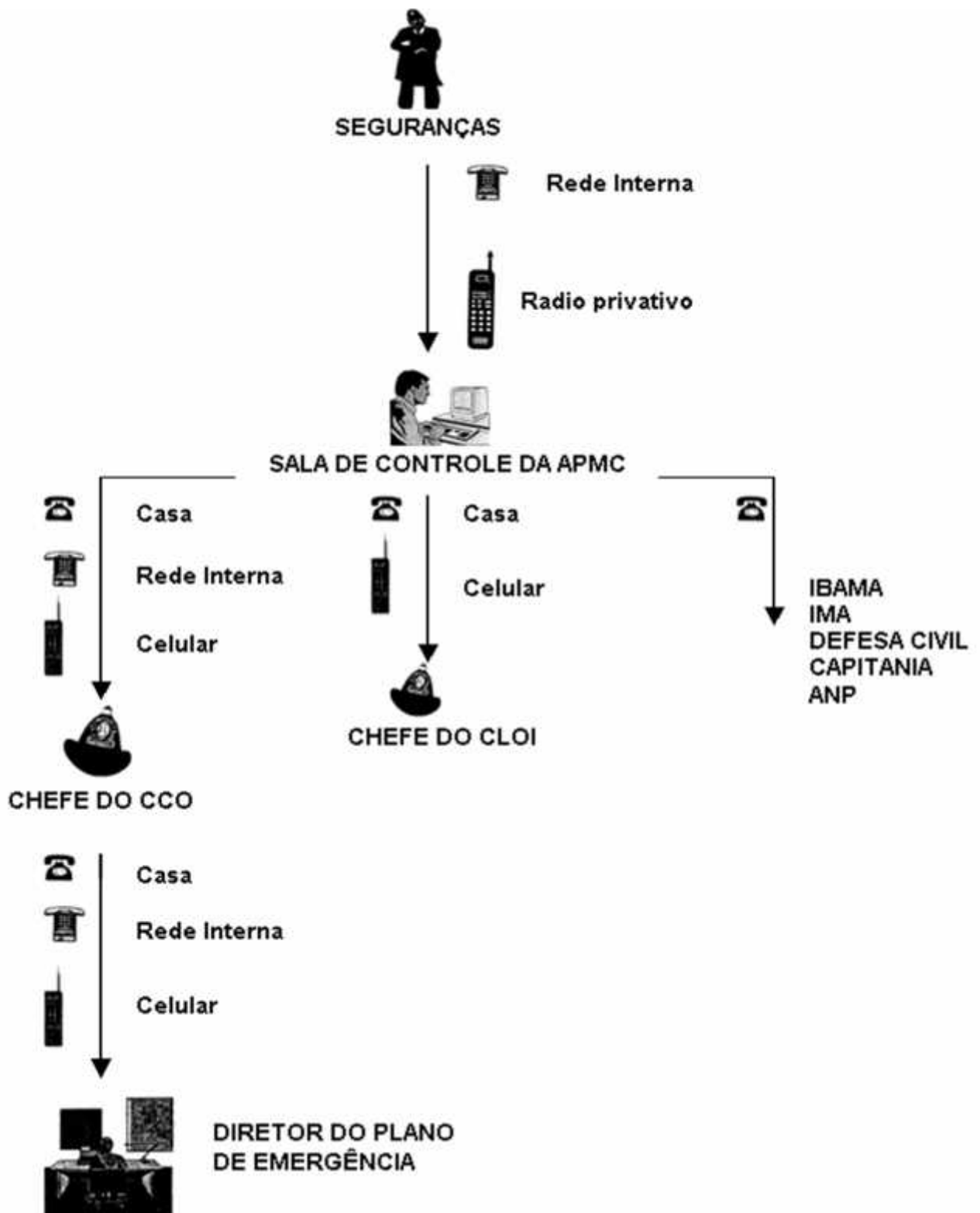
1. OBJETIVO

Este APÊNDICE tem por objetivo, definir o Plano de Comunicações para as situações de Alarme e Alerta de um incidente e durante a aplicação do Plano de Emergência.

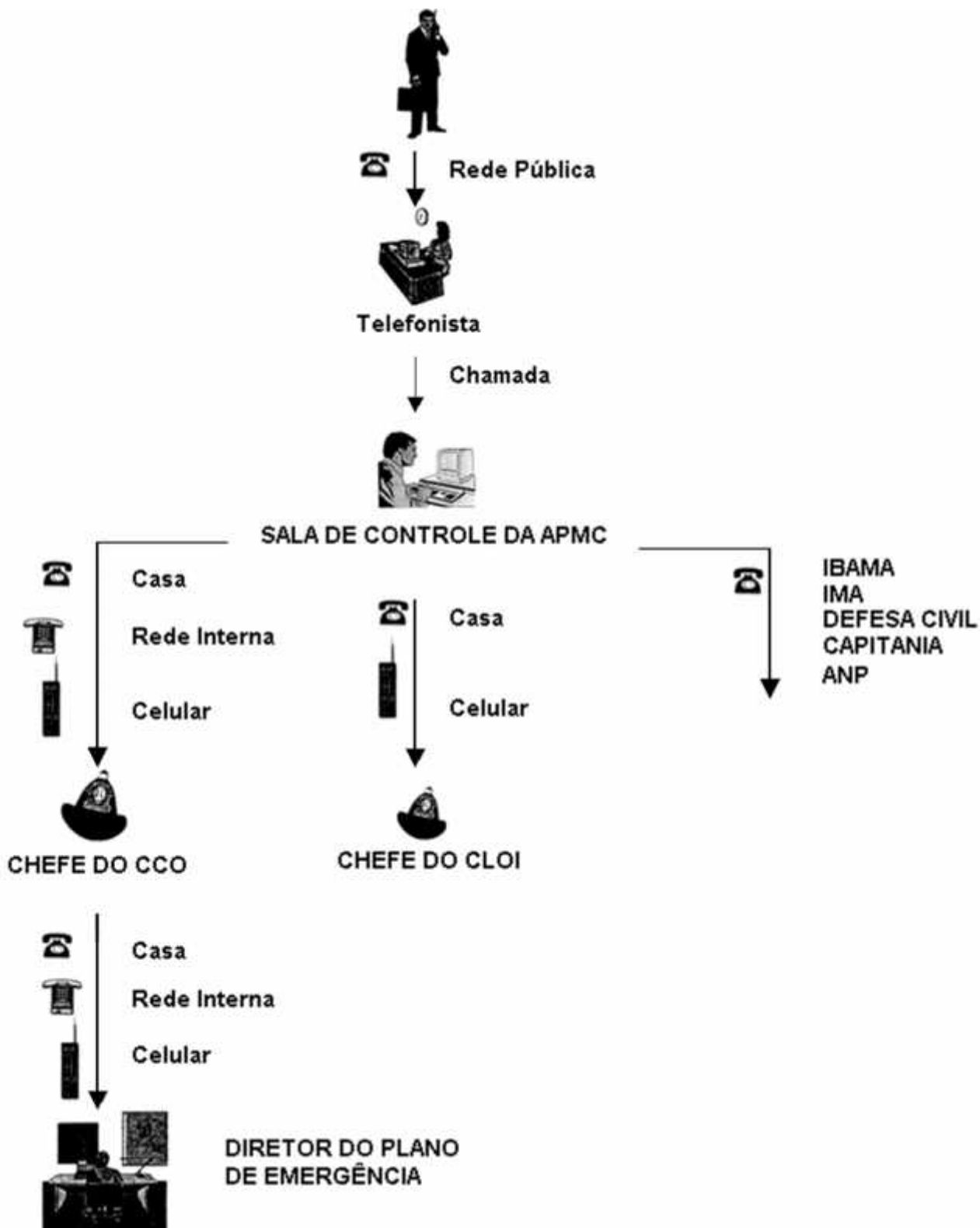
2. ALERTA DE NAVIO COM INCIDENTE



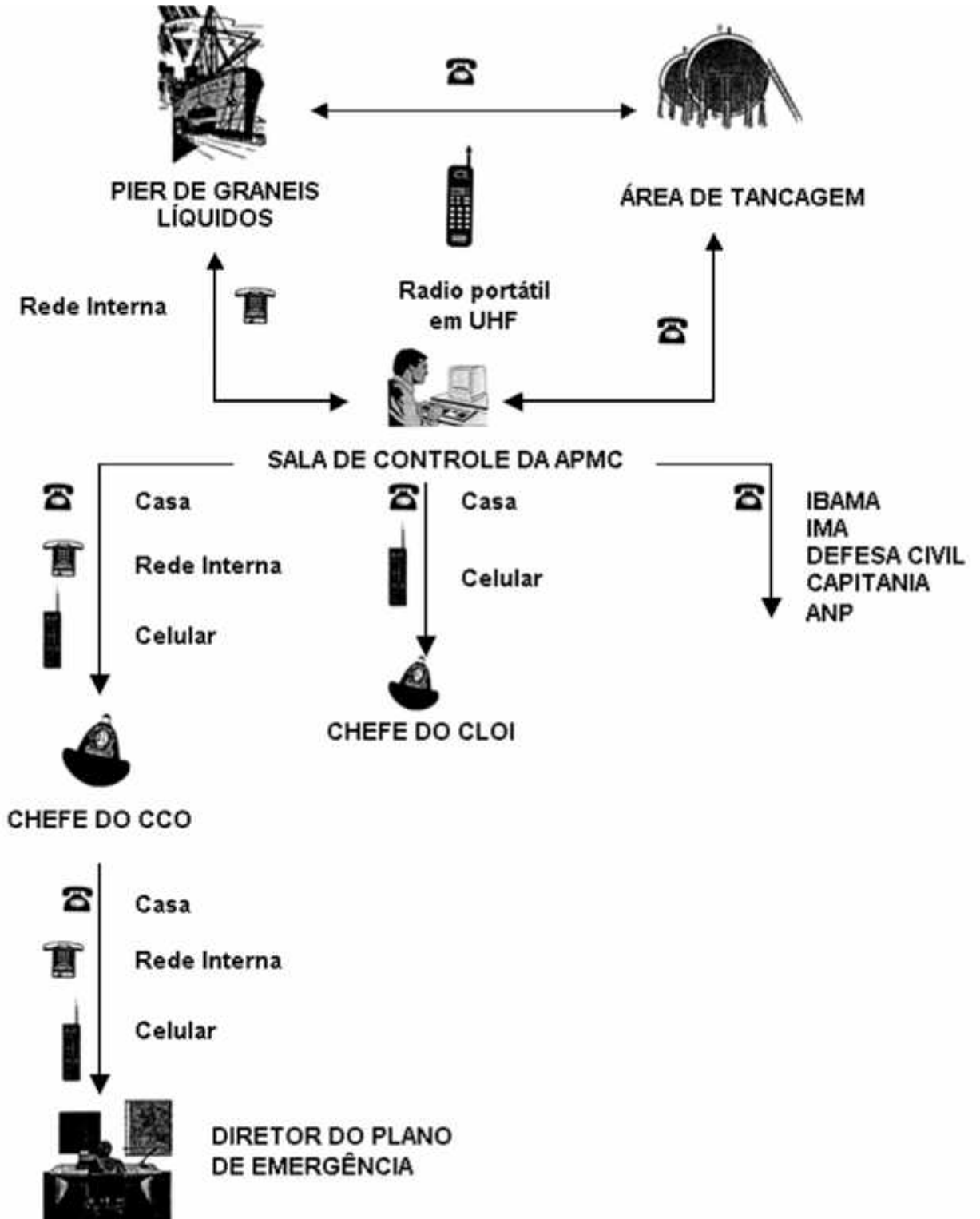
3. ALERTA POR SEGURANÇAS DA GUARDA PORTUÁRIA DA APMC



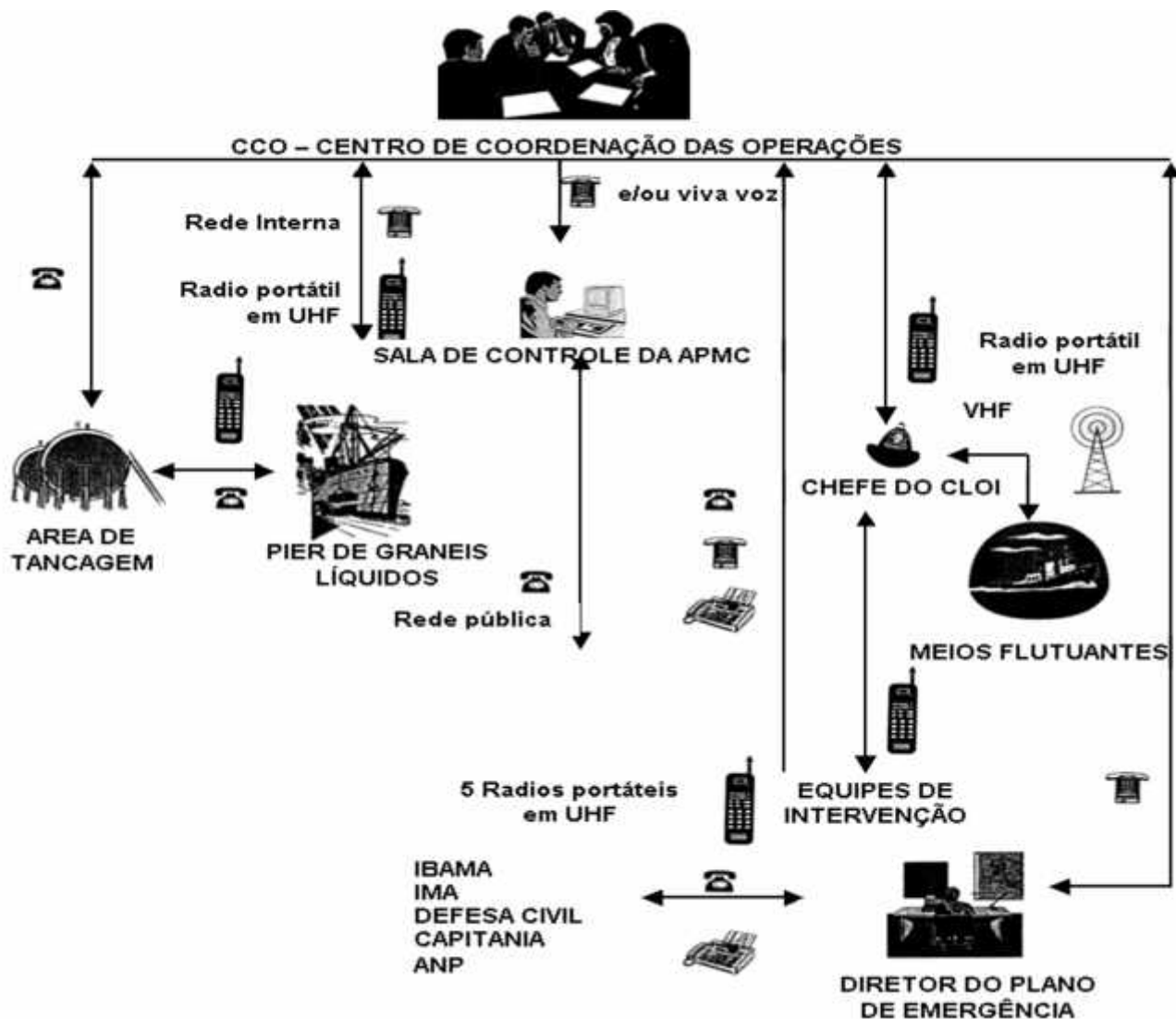
4. ALERTA POR QUALQUER PESSOA



5. ALERTA DO PIER TGL



6. FUNCIONAMENTO DO CCO (Na Sala de Controle Da APMC)



1. OBJETIVO

Este APÊNDICE tem por objetivo, fornecer tópicos para a formação do pessoal interveniente nas ações previstas no Plano de Emergência.

2. FORMAÇÃO EM COMBATE A DERRAMES

Vamos considerar dois tipos de formação:

- Formação teórica e prática do Chefe do CCO, do Chefe do CLOI e chefes das equipas de intervenção.
- Formação teórica e prática das equipas de intervenção previstas neste Plano de Emergência.

2.1. FORMAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA DE CHEFIAS

Esta formação deve ser ministrada até o nível de Chefes de Equipe.

2.1.1. Conteúdo programático

SESSÕES TEÓRICAS

- Origens e causas de derrames acidentais no mar.
- Propriedades físicas e químicas dos hidrocarbonetos e outras substâncias nocivas líquidas a granel.
- Avaliação da situação em face de um derrame acidental no mar.
- Relatórios de notificação.
- Recolha de informações necessárias à avaliação dos efeitos e danos.
- Caracterização do derrame quanto à sua extensão, tipo, quantidades e deriva dos produtos derramados.
- Identificação das incidências dos riscos.
- Identificação dos perigos impostos para o meio ambiente, saúde humana e instalações.
- Comportamento e evolução do derrame.

- Plano de Emergência
 - Objetivo e forma
 - Conteúdo
 - Organização da intervenção
 - Planejamento Operacional
- Execução das operações de intervenção
 - Aspectos operacionais.
 - Aspectos relativos ao pessoal e logística.
 - Procedimentos e técnicas de contenção e de recolha dos produtos no mar.
 - Outras técnicas de intervenção.
 - Operações de limpeza.
 - Armazenagem, transporte e tratamento/eliminação de detritos.
 - Segurança e saúde do pessoal de intervenção
 - Coordenação, vigilância e controle das atividades de intervenção.
- Final das operações de limpeza.
 - Decisão, em conjunto com as Entidades envolvidas, se as operações de limpeza devem continuar, se devem ser suspensas ou terminadas.
 - Avaliação da possibilidade de recontaminação.
 - Colaboração na avaliação dos danos materiais e ambientais.
- Verificação dos custos das operações de intervenção e elaboração de um relatório justificativo.
- Análise do modo como decorreram as operações de intervenção e elaboração de um Relatório Final.

EXERCÍCIO DE SALA

- Ativação e execução do Plano de Emergência, diante de uma situação de incidente no porto.

2.1.2. FORMAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA DAS EQUIPES DE INTERVENÇÃO

Esta formação deve ser ministrada às equipes de intervenção, incluindo Chefes de Equipe.

Todos os responsáveis pela execução do Plano de Emergência, deverão assistir às sessões práticas.

2.1.3. Conteúdo programático

SESSÕES TEÓRICAS

- Origens e causas de derrames acidentais no mar.
- Propriedades físicas e químicas dos hidrocarbonetos e outras substâncias nocivas líquidas a granel.
- Avaliação da situação em face de um derrame acidental no mar.
- Comportamento e evolução de derrames no mar de hidrocarbonetos e outras substâncias nocivas líquidas a granel.
- Derrames acidentais de hidrocarbonetos no mar
 - Técnicas de contenção e de recolha
 - Outras técnicas de intervenção
- Derrames de outras substâncias nocivas líquidas a granel
 - Controle no local do incidente
 - Segurança e saúde do pessoal de intervenção
 - Procedimentos e técnicas de intervenção
- Técnicas de limpeza do litoral
- Armazenagem e transporte de detritos recolhidos.

SESSÕES PRÁTICAS

Instrução prática para operação dos equipamentos e exercício com os equipamentos disponíveis.

3. TREINO

As diretrizes básicas para a realização dos simulados visam testar as hipóteses acidentais que constam neste plano. Em relação a cada hipótese foi prevista a realização de simulados. O cronograma é gerenciado pelo Diretor do Plano de Emergência.

A identificação de nova hipótese acidental deve ser informada ao Diretor do Plano de Emergência visando à inclusão da hipótese no cronograma de simulados. Durante a realização de simulados, as ações de controle devem ser realizadas de acordo com as ações específicas listadas nos procedimentos. Deve-se definir um observador, com a finalidade de identificar pontos fortes e pontos fracos do exercício.

A ocorrência dos simulados deve ser seguida de uma reunião entre o Chefe do CCO o Chefe do CLOI, os Chefes das equipes de intervenção e os observadores convidados para supervisionar o evento, com o objetivo de consolidar os pontos fortes e fracos, adotando ações corretivas. O grupo deverá avaliar as ações de resposta do simulado.

SIMULADO DE COMUNICAÇÃO

O Simulado de Comunicação verifica todo o processo de comunicação incluindo as partes internas e externas à empresa. Este tipo de simulado deve ser realizado pelo menos uma vez por mês.

SIMULADO DE MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS

Este tipo de simulado verifica a eficácia no processo de acionamento de equipes, materiais, equipamentos necessários ao controle da emergência. Estes exercícios devem ser executados pelo menos uma vez a cada 06 meses.

SIMULADO EM SALA DE TREINAMENTO

Neste caso, o simulado executado por meio de dramatização em sala de aula, avalia o conhecimento teórico de todos os envolvidos a respeito de suas atribuições para o controle da emergência. Estes exercícios devem ser executados pelo menos uma vez a cada 06 meses.

SIMULADO DE CAMPO

Envolve a mobilização de pessoas e recursos, simulando ações de controle em diversos níveis de dificuldades, requerendo intensa preparação e envolvendo recursos materiais e humanos externos e internos. O simulado de campo deve ser realizado pelo menos uma vez a cada ano.

1. ALCOOL ETÍLICO ANIDRO COMBUSTÍVEL

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	ALCOOL ETÍLICO ANIDRO COMBUSTÍVEL
Tipo de Substância:	Álcool
Sinônimos:	Etanol; Álcool etílico; AEAC
N.º CAS:	Não disponível
Fórmula Química:	C ₂ H ₅ OH
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
ETANOL: mín. 99.3% (peso)	
ÁGUA: máx. 0.7% (peso)	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido inflamável.
Efeitos na Saúde:	Olhos O contato do líquido com os olhos provoca irritação da conjuntiva; eventual lesão da córnea. Pele O contato do líquido com a pele provoca discreta irritação local. Ingestão Absorvido em altas doses pode provocar torpor, alucinações visuais, embriaguez, podendo evoluir até à total perda de consciência. Pode provocar lesões gástricas graves. Inalação Provoca irritação da mucosa e trato respiratório.
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Não disponível.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água em abundância e sabão. Consultar o médico.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente lave a sua boca abundantemente com água limpa. Chamar imediatamente o médico. Provoque vômito se a vítima estiver consciente.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima respirar com dificuldade administrar oxigênio. Se respirar, mas estiver inconsciente deitá-la de lado; se necessário aplicar massagem cardíaca externa. Fazer respiração artificial ou respiração boca a boca no caso de paragem respiratória. Recorrer ao médico.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Água neblina, pó químico, espuma, CO ₂

Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculos, luvas e botas. Em presença de elevadas concentrações de gases usar aparelho de respiração autônomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de embalagens/tanques de armazenagem. Arrefecer embalagens/tanques expostos ao fogo com água pulverizada.
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, botas de borracha e vestuário de proteção. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	O Etanol é totalmente solúvel em água e mesmo em pequenas quantidades pode provocar grandes danos à fauna e à flora aquática. A mistura derramada sobre o solo, poderá, em parte, percolar e contaminar o lençol freático.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do álcool derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do álcool e dos detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas e vestuário de proteção. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Recipientes metálicos revestidos internamente com epóxi.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Borracha e alguns plásticos.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede anti-chama.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do álcool. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	Nenhum valor específico aplicável.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não pertinente.
Valor Limiar do Cheiro:	Não disponível
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção.
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido límpido a 15 °C e 1 atm.
Cor:	Incolor.
Cheiro:	Característico a álcool.
Temperatura de	78.5°C a 1 atm.

Ebulição:	
Temperatura de Congelamento:	Não pertinente.
Densidade do Líquido:	0,7915 a 20°C
Densidade do Vapor:	1,59
Viscosidade:	1,22 a 20°C
Calor Latente de Vaporização:	Não pertinente.
Calor de Combustão:	Não disponível
Pressão de Vapor:	5.9 Pa a 20°C
Temperatura de Inflamação:	Não disponível
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	3.3% – 19%
Temperatura de Ignição:	423°C
Taxa de Combustão:	Não disponível
Solubilidade na Água:	Totalmente solúvel.
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não pertinente.
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos e no sistema respiratório em presença de elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido</p> <p>Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor na pele.</p>
Toxicidade por Ingestão:	Não disponível
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma.
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Não disponível
Toxicidade Aquática:	Não disponível
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Não disponível
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame, proceder à entrega do material absorvente e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1170
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 32º, c)

Transporte Ferroviário (ADR/RID):	N.º de Perigo: 30
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.3
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	3
Saúde	1
Vapor irritante	1
Líquido ou sólido irritante	1
Veneno	
Poluição das Águas	1
Toxicidade humana	
Toxicidade aquática	
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	1
Inflamabilidade (Vermelho)	3
Reatividade (Amarelo)	0

2. ALCOOL ETÍLICO HIDRATADO COMBUSTÍVEL

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	ALCOOL ETÍLICO HIDRATADO COMBUSTÍVEL
Tipo de Substância:	Álcool
Sinônimos:	Etanol; Álcool etílico; AEAC
N.º CAS:	Não disponível
Fórmula Química:	C ₂ H ₅ OH
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
ETANOL: 92,6 – 93,8% (peso)	
ÁGUA: 6,2 – 7,4 % (peso)	
GASOLINA: máx. 30 ml/l (peso)	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido inflamável.
Efeitos na Saúde:	Olhos O contato do líquido com os olhos provoca irritação da conjuntiva; eventual lesão da córnea. Pele O contato do líquido com a pele provoca discreta irritação local. Ingestão Absorvido em altas doses pode provocar torpor, alucinações visuais, embriaguez, podendo evoluir até à total perda de consciência. Pode provocar lesões gástricas graves. Inalação Provoca irritação da mucosa e trato respiratório.
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Não disponível.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água em abundância e sabão. Consultar o médico.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente lave a sua boca abundantemente com água limpa. Chamar imediatamente o médico. Provoque vômito se a vítima estiver consciente.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima respirar com dificuldade administrar oxigênio. Se respirar, mas estiver inconsciente deitá-la de lado; se necessário aplicar massagem cardíaca externa. Fazer respiração artificial ou respiração boca a boca no caso de paragem respiratória.

	Recorrer ao médico.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Água neblina, pó químico, espuma, CO ₂
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculos, luvas e botas. Em presença de elevadas concentrações de gases usar aparelho de respiração autônomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de embalagens/tanques de armazenagem. Arrefecer embalagens/tanques expostos ao fogo com água pulverizada.
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, botas de borracha e vestuário de proteção. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	O Etanol é totalmente solúvel em água e mesmo em pequenas quantidades pode provocar grandes danos à fauna e à flora aquática. A mistura derramada sobre o solo, poderá, em parte, percolar e contaminar o lençol freático.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do álcool derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do álcool e dos detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas e vestuário de proteção. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Recipientes metálicos revestidos internamente com epóxi.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Borracha e alguns plásticos.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do álcool. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	Nenhum valor específico aplicável.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não pertinente.
Valor Limiar do Cheiro:	Não disponível
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção.
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido límpido a 15 °C e 1 atm.

Cor:	Incolor.
Cheiro:	Característico a álcool.
Temperatura de Ebulição:	78.5°C a 1 atm.
Temperatura de Congelamento:	Não pertinente.
Densidade do Líquido:	0,8093 a 20 °C
Densidade do Vapor:	1,59
Viscosidade:	1,20 a 20 °C
Calor Latente de Vaporização:	Não pertinente.
Calor de Combustão:	Não disponível
Pressão de Vapor:	5.9 Pa a 20°C
Temperatura de Inflamação:	Não disponível
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	3.3% – 19%
Temperatura de Ignição:	> 400 °C
Taxa de Combustão:	Não disponível
Solubilidade na Água:	Totalmente solúvel.
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não pertinente.
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos e no sistema respiratório em presença de elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido</p> <p>Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor na pele.</p>
Toxicidade por Ingestão:	Não disponível
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma.
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Não disponível
Toxicidade Aquática:	Não disponível
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Não disponível
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame, proceder à entrega do material absorvente e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	

INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1170
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 32º, c)
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	N.º de Perigo: 30
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.3
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	3
Saúde	1
Vapor irritante	1
Líquido ou sólido irritante	1
Veneno	
Poluição das Águas	1
Toxicidade humana	
Toxicidade aquática	
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	1
Inflamabilidade (Vermelho)	3
Reatividade (Amarelo)	0

3. ASFALTO

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	ASFALTO
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos
Sinônimos:	Asphaltic Bitumen / Bitumen / Petroleum Asphalt / Asphalt Cements
N.º CAS:	8052-42-4
Fórmula Química:	Não pertinente
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
Não disponível	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido nocivo e combustível.
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos</p> <p>O contato do líquido quente com os olhos provoca queimaduras.</p> <p>Pele</p> <p>O contato do líquido com a pele provoca dermatites; quando quente provoca queimaduras.</p> <p>Ingestão</p> <p>Perigoso se ingerido; tóxico.</p> <p>Inalação</p> <p>A inalação de vapores pode causar irritação moderada do nariz e garganta.</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática, sendo desconhecido qual o efeito de baixas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água em abundância e sabão. No caso da pele ser atingida por asfalto fundido arrefecê-la imediatamente com água fria; as queimaduras devem ser protegidas com gaze esterilizada e a vítima deve ser levada de imediato para o hospital.
Ingestão:	Não pertinente.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima tiver dificuldade em respirar administrar oxigênio Se houver paragem respiratória fazer respiração artificial.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Água, pó químico, espuma, CO ₂
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculos, luvas e botas.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de embalagens/tanques de armazenagem. Arrefecer embalagens/tanques expostos ao fogo com água pulverizada.

MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES

Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, botas de borracha e vestuário de proteção quando o Asfalto se encontrar quente. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido.
Precauções Ambientais:	Impedir que o Asfalto se infiltre no solo, que atinja o meio aquático e que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Confinar o derrame. Proceder à recolha do Asfalto derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar a eliminação adequada do Asfalto e dos detritos recolhidos.

MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e evitar respirar vapores, usar luvas e vestuário de proteção.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Não disponível
Materiais de Embalagens Inadequados:	Não disponível
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas afastadas de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama. O Asfalto deve ser armazenado à temperatura ambiente.

CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do Asfalto.
Toxicidade por Inalação:	TLV = 5 mg/m ³
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não disponível.
Valor Limiar do Cheiro:	Não disponível.
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção

PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado Físico:	Líquido espesso, geralmente aquecido
Cor:	Castanho escuro a preto
Cheiro:	A alcatrão
Temperatura de Ebulição:	Não pertinente
Temperatura de Congelamento:	Não pertinente
Densidade do Líquido:	1,00 a 20°C (estimado)
Densidade do Vapor:	Não pertinente.
Viscosidade:	93,25 cP a 104,4°C
Calor Latente de Vaporização:	Não pertinente.
Calor de Combustão:	Não disponível.
Pressão de Vapor:	Não disponível.
Temperatura de Inflamação:	149°C a 288°C (vaso fechado)
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de	Não pertinente.

Inflamabilidade:	
Temperatura de Ignição:	204°C a 371°C
Taxa de Combustão:	Não disponível.
Solubilidade na Água:	Insolúvel.
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Não disponível.
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não pertinente.
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos ou no sistema respiratório em elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido</p> <p>Quando aquecido causa ardor na pele e queimaduras de 1º grau no caso de uma curta exposição; pode causar queimaduras de 2º grau no caso de exposição prolongada.</p>
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = 5 a 15 g/kg
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma observada.
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos. Aderente às margens e linhas de costa.
Toxicidade Aquática:	Não disponível.
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Não disponível.
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame proceder à entrega do Asfalto e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1999
Transporte Rodoviário:	Classe, item: Não disponível.
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	N.º de Perigo: Não disponível.
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.2 / 3.3
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	1
Saúde	1

Vapor irritante	2
Líquido ou sólido irritante	1
Veneno	
Poluição das Águas	0
Toxicidade humana	1
Toxicidade aquática	4
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	0
Inflamabilidade (Vermelho)	1
Reatividade (Amarelo)	0

4. GASOLINA ADITIVADA

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	GASOLINA ADITIVADA
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos.
Sinônimos:	Gasolina super; Motor spirit; Petrol
N.º CAS:	86290-81-5
Fórmula Química:	Não pertinente
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
<p>Mistura complexa de hidrocarbonetos, com átomos de carbono predominantemente no intervalo de C₄ a C₁₁ (Parafinas/Naftenos: 40 – 70% vol.; Oleifinas: 0 – 15% vol.; Aromáticos: 20 – 50% vol., com um teor de benzeno não excedendo 5% em volume).</p> <p>Pode conter pequenas concentrações de aditivos, designadamente melhoradores do índice de octano (compostos orgânicos de chumbo), antioxidantes e inibidores de corrosão.</p>	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido extremamente inflamável. Explosão possível de vapores em espaços fechados, na presença de fontes de ignição. Retorno de chama possível através dos vapores.
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos:</p> <p>O contato do líquido e de vapores com os olhos provoca irritação.</p> <p>Pele:</p> <p>O contato do líquido com a pele provoca irritação e dermatites em exposição prolongada.</p> <p>Ingestão:</p> <p>Perigoso se ingerido; causa náuseas ou vômitos e pode causar arritmia.</p> <p>Se o líquido entra nos pulmões, provoca irritação grave, tosse, obstruções, edema pulmonar e mais tarde sinais de broncopneumonia e pneumonia.</p> <p>Inalação:</p> <p>Os vapores são irritantes para o nariz e garganta.</p> <p>A inalação provoca tonturas, dores de cabeça, dificuldades respiratórias e perda de consciência. Em casos mais graves, provoca, anestesia, coma e parada respiratória.</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática mesmo em muito baixas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água e sabão. Consultar o médico.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente, dar-lhe de beber água ou leite. Não provocar o vômito. Chamar o médico. Lavagem ao estômago por médico,

	se ingerida apreciável quantidade.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima tiver dificuldade em respirar, administrar oxigênio. Se houver parada respiratória, fazer respiração artificial.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Pó químico, espuma, CO ₂ A água pode revelar-se ineficaz.
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculo e luvas. Em presença de elevadas concentrações de gases, usar aparelho de respiração autónomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de tanques de armazenagem. Arrefecer os tanques expostos ao fogo com água pulverizada
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, vestuário de proteção e botas. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	Impedir que o produto se infiltre no solo, que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água para a indústria e que atinja o meio aquático.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do produto derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada o produto e os detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas, óculos e vestuário de proteção. Em presença de concentrações elevadas de gases, usar máscara de filtro/aparelho de respiração autónomo, conforme adequado. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas. Eliminar fontes de ignição. Usar ligações à terra para impedir a formação de eletricidade estática.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Aço e outros metais.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Borracha natural e alguns plásticos.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem ser mantidos à temperatura ambiente e estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama ou de pressão-vácuo.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do produto. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	300 ppm.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	500 ppm durante 30 min.
Valor Limiar do Cheiro:	0.25 ppm.
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro/aparelho de respiração autónomo, conforme adequado.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção.

PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado Físico:	Líquido a 15°C e 1 atm.
Cor:	Incolor a castanho claro ou rosa.
Cheiro:	Característico a gasolina.
Temperatura de Ebulição:	60°C a 199°C a 1 atm.
Temperatura de Congelamento:	Não disponível
Densidade do Líquido:	0,7321 a 20°C
Densidade do Vapor:	3.4.
Viscosidade:	0.396 cP a 21°C
Calor Latente de Vaporização:	71 – 81 cal/g
Calor de Combustão:	10400 cal/g
Pressão de Vapor:	60 – 98 Kpa a 37.8°C.
Temperatura de Inflamação:	37.8°C (vaso fechado).
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	1.4% - 7.4%.
Temperatura de Ignição:	473°C.
Taxa de Combustão:	4 mm/min.
Solubilidade na Água:	Insolúvel.

ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Reações violentas com agentes oxidantes fortes.
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	A combustão liberta vapores irritantes.
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não pertinente.

INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Características Irritantes:	Vapores Causam ligeiro ardor nos olhos ou no sistema respiratório em elevadas concentrações. O efeito é temporário. Líquido Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor e rubor na pele.
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = 0.5 a 5 g/Kg
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma observada.

INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos.
Toxicidade Aquática:	90 ppm/24 h/Savel americano jovem/TLM/água doce 91 ppm/24 h/Savel americano jovem/TLM/água salgada
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Nenhuma.

Carência Bioquímica de Oxigênio:	8% - 5 dias.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame proceder à entrega do Asfalto e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1203
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 3º, b).
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.1
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	3
Saúde	1
Vapor irritante	1
Líquido ou sólido irritante	2
Veneno	
Poluição das Águas	1
Toxicidade humana	2
Toxicidade aquática	2
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	1
Inflamabilidade (Vermelho)	3
Reatividade (Amarelo)	0

5. GASOLINA COMUM

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	GASOLINA COMUM
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos.
Sinônimos:	Gasolina sem chumbo; Motor spirit; Petrol.
N.º CAS:	86290-81-5
Fórmula Química:	Não pertinente
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
<p>Miniatura complexa de hidrocarbonetos, com átomos de carbono predominantemente no intervalo de C₄ a C₁₂ (Parafinas/Naftenos: 32 – 52% vol.; Oleifinas: 19 – 32% vol.; Aromáticos: 29 – 39% vol., com um teor de benzeno não excedendo 1% em volume).</p> <p>Pode conter diminutas concentrações de aditivos, designadamente antioxidantes e inibidores de corrosão.</p>	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido extremamente inflamável. Explosão possível de vapores em espaços fechados, na presença de fontes de ignição. Retorno de chama possível através dos vapores.
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos</p> <p>O contato do líquido e de vapores com os olhos provoca irritação.</p> <p>Pele:</p> <p>O contato do líquido com a pele provoca irritação e dermatites em exposição prolongada.</p> <p>Ingestão</p> <p>Perigoso se ingerido; causa náuseas ou vômitos e pode causar arritmia.</p> <p>Se o líquido entra nos pulmões, provoca irritação grave, tosse, obstruções, edema pulmonar e mais tarde sinais de broncopneumonia e pneumonia.</p> <p>Inalação</p> <p>Os vapores são irritantes para o nariz e garganta.</p> <p>A inalação provoca tonturas, dores de cabeça, dificuldades respiratórias e perda de consciência. Em casos mais graves, provoca, anestesia, coma e parada respiratória.</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática mesmo em muito baixas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água e sabão. Consultar o médico.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente, dar-lhe para beber água ou leite. Não provocar o vômito. Chamar o médico. Lavagem de estômago por médico,

	se ingerida apreciável quantidade.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima tiver dificuldade em respirar, administrar oxigênio. Se houver parada respiratória, fazer respiração artificial.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Pó químico, espuma, CO ₂ A água pode revelar-se ineficaz.
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculo e luvas. Em presença de elevadas concentrações de gases, usar aparelho de respiração autônomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de tanques de armazenagem. Arrefecer os tanques expostos ao fogo com água pulverizada
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, vestuário de proteção e botas. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	Impedir que o produto se infiltre no solo, que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água para a indústria e que atinja o meio aquático.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do produto derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada o produto e os detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas, óculos e vestuário de proteção. Em presença de concentrações elevadas de gases, usar máscara de filtro/aparelho de respiração autônomo, conforme adequado. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas. Eliminar fontes de ignição. Usar ligações à terra para impedir a formação de eletricidade estática.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Aços e outros metais.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Borracha natural e alguns plásticos.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem ser mantidos à temperatura ambiente e estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama ou de pressão-vácuo.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do produto. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	300 ppm.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	500 ppm durante 30 min.
Valor Limiar do Cheiro:	0.25 ppm.
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro/aparelho de respiração autônomo, conforme adequado.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.

Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção.
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido a 15°C e 1 atm.
Cor:	Amarelada.
Cheiro:	Característico a gasolina.
Temperatura de Ebulição:	60°C a 199°C a 1 atm.
Temperatura de Congelamento:	Não disponível.
Densidade do Líquido:	0,72 a 0,76 a 20°C
Densidade do Vapor:	4.
Viscosidade:	0,41 mPas
Calor Latente de Vaporização:	71 – 81 cal/g
Calor de Combustão:	10400 cal/g
Pressão de Vapor:	60 – 98 Kpa a 37,8°C.
Temperatura de Inflamação:	Não disponível.
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	1,4% - 7,6%.
Temperatura de Ignição:	257°C.
Taxa de Combustão:	4 mm/min.
Solubilidade na Água:	Insolúvel
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Reações violentas com agentes oxidantes fortes.
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	A combustão liberta vapores irritantes.
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não pertinente.
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos ou no sistema respiratório em elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido</p> <p>Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor e rubor na pele.</p>
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = 0,5 a 5 g/Kg.
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma observada.
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos.
Toxicidade Aquática:	90 ppm/24 h/Savel americano jovem/TLM/água doce
	91 ppm/24 h/Savel americano jovem/TLM/água salgada

Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Nenhuma.
Carência Bioquímica de Oxigênio:	8% - 5 dias.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame proceder à entrega do Asfalto e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1203
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 3º, b).
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: .1
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	3
Saúde	1
Vapor irritante	1
Líquido ou sólido irritante	2
Veneno	
Poluição das Águas	1
Toxicidade humana	2
Toxicidade aquática	2
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	1
Inflamabilidade (Vermelho)	3
Reatividade (Amarelo)	0

6. GASÓLEO PESADO

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	GASÓLEO PESADO
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos
Sinônimos:	Fuel oil
N.º CAS:	
Fórmula Química:	Não pertinente
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
Mistura complexa de hidrocarbonetos	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido combustível. Prejudicial para o meio marinho
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos</p> <p>O contato do líquido com os olhos provoca irritação, com risco de queimaduras quando aquecido.</p> <p>Pele</p> <p>O contato do líquido com a pele provoca irritação, com risco de queimaduras quando aquecido.</p> <p>Ingestão</p> <p>Perigoso se ingerido; causa irritação gastro-intestinal.</p> <p>Inalação</p> <p>Provoca irritação pulmonar, tornando-se muito severa após várias horas de exposição.</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática em elevadas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água corrente em abundância mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água e sabão.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente dar-lhe para beber água ou leite. Não provocar o vômito.
Inalação:	Provavelmente não se torna necessário tratamento. Poderá ser feita radiografia para detecção de irritação pulmonar.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Pó químico, espuma, CO ₂ . A água pode revelar-se ineficaz.
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara semi-facial, óculos e luvas.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado das zonas baixas e dos reservatórios. Arrefecer os reservatórios expostos ao fogo com água pulverizada. Remover reservatórios da zona do incêndio se tal não constituir perigo para o pessoal.

MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar óculos, luvas e vestuário de proteção. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido.
Precauções Ambientais:	Impedir que o produto se infiltre no solo, que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água para a indústria e que atinja o meio aquático.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Confinar o derrame. Proceder à recolha do produto derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do produto recolhido.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal deve usar luvas e vestuário de proteção.
Materiais de Embalagens Recomendados:	
Materiais de Embalagens Inadequados:	A borracha natural e alguns plásticos não são recomendados.
Condições de Armazenagem:	O produto deverá ser mantido aquecido e à pressão atmosférica nos reservatórios de armazenagem. Os reservatórios devem estar providos de dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Garantir ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do produto.
Toxicidade por Inalação:	
Limite de Inalação a Curto Prazo:	
Valor Limiar do Cheiro:	
IDLH:	
Proteção Respiratória:	Usar máscara semifacial.
Proteção das Mãos:	Usar luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Usar óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Usar vestuário de proteção.
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido a 15°C e 1 atm.
Cor:	Preta
Cheiro:	A alcatrão
Temperatura de Ebulição:	101°C a > 588°C
Temperatura de Congelamento:	
Densidade do Líquido:	1,017 a 15°C
Densidade do Vapor:	
Viscosidade:	40 mm ² /s a 100°C / 493 mm ² /s a 50°C
Calor Latente de Vaporização:	
Calor de Combustão:	9700 cal/g
Pressão de Vapor:	
Temperatura de Inflamação:	105°C
Temperatura Crítica:	
Pressão Crítica:	
Limites de Inflamabilidade:	1% - 5%

Temperatura de Ignição:	263°C
Taxa de Combustão:	
Solubilidade na Água:	Insolúvel
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Estável durante o transporte.
Reatividade:	Reações perigosas com oxidantes fortes.
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	A combustão incompleta gera monóxido de carbono. A combustão completa liberta dióxido de carbono e óxidos de azoto e de enxofre.
Condições a Evitar:	
Polimerização:	
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = 5 a 15 g/kg (Fuel-óleo n.º 4).
Toxicidade a Longo Prazo:	
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos. Aderente às margens e linhas de costa.
Toxicidade Aquática:	Não disponível.
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Não disponível.
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Proceder à entrega do produto recolhido na sequência de um derrame.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1223 / 1202 (RPE)
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 32º, c)
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	Número de Perigo: 30
Transporte Marítimo (IMO):	Classe IMO/IMDG: 3.3
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	
Saúde	
Vapor irritante	
Líquido ou sólido irritante	
Veneno	
Poluição das Águas	

Toxicidade humana	
Toxicidade aquática	
Efeitos estéticos	
Reatividade	
Outros químicos	
Água	
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	0
Inflamabilidade (Vermelho)	2
Reatividade (Amarelo)	0

7. ÓLEO DE CASTANHA DE CAJU

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	ÓLEO DE CASTANHA DE CAJU
Tipo de Substância:	Óleo vegetal
Sinônimos:	Não pertinente
N.º CAS:	Não disponível
Fórmula Química:	Não pertinente
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
Não disponível	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido nocivo e combustível.
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos:</p> <p>Não se espera irritação prolongada ou significativa.</p> <p>Pele:</p> <p>Não pertinente.</p> <p>Ingestão:</p> <p>Não tem.</p> <p>Inalação:</p> <p>Não pertinente.</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Não disponível
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Lavar com água em abundância e sabão.

Ingestão:	Não há problema.
Inalação:	Não pertinente.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Água, pó químico, espuma, CO ₂
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculos, luvas e botas.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de embalagens/tanques de armazenagem. Arrefecer embalagens/tanques expostos ao fogo com água pulverizada.
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar óculos de proteção e luvas
Precauções Ambientais:	Impedir que o combustível se infiltre no solo, que atinja o meio aquático e que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do combustível derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do combustível e dos detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas
Materiais de Embalagens Recomendados:	Não disponível
Materiais de Embalagens Inadequados:	Não disponível
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama. O combustível deve ser armazenado à temperatura ambiente.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento.
Toxicidade por Inalação:	Nenhum valor específico aplicável.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não pertinente.
Valor Limiar do Cheiro:	Não disponível
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Não pertinente.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Não pertinente.
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido 15°C e 1 atm.
Cor:	Amarelo pálido.
Cheiro:	Leve odor a caju.
Temperatura de Ebulição:	Muito elevada.
Temperatura de Congelamento:	2°C
Densidade do Líquido:	0,919 a 20°C
Densidade do Vapor:	
Viscosidade:	Não pertinente
Calor Latente de	Não pertinente

Vaporização:	
Calor de Combustão:	8870 cal/Kg
Pressão de Vapor:	Não disponível
Temperatura de Inflamação:	Não disponível
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	Não disponível
Temperatura de Ignição:	Não disponível
Taxa de Combustão:	Não disponível.
Solubilidade na Água:	Insolúvel.
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Não reação
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível
Condições a Evitar:	Não pertinente
Polimerização:	Não pertinente
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos em presença de elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido</p> <p>Não tem riscos</p>
Toxicidade por Ingestão:	Não tem
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma.
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos. Aderente às margens e linhas de costa.
Toxicidade Aquática:	Não tem
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Não tem
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame proceder à entrega do Óleo e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	Não listado
Transporte Rodoviário:	
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	Não listado
Transporte Marítimo (IMO):	
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	

OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	
Saúde	
Vapor irritante	
Líquido ou sólido irritante	
Veneno	
Poluição das Águas	
Toxicidade humana	
Toxicidade aquática	
Efeitos estéticos	
Reatividade	
Outros químicos	
Água	
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	0
Inflamabilidade (Vermelho)	1
Reatividade (Amarelo)	0

8. ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF – 380

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF – 380
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos.
Sinônimos:	Não pertinente.
N.º CAS:	Não disponível
Fórmula Química:	Não pertinente.
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
ÓLEO COMBUSTÍVEL 1 ^A : 86.5 – 95.5% (vol.)	
ÓLEO DIESEL MARÍTIMO: 4.5 – 13.5% (vol.)	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido nocivo e combustível.
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos</p> <p>Não se espera irritação prolongada ou significativa.</p> <p>Pele</p> <p>O contato do líquido com a pele pode provocar irritação leve a moderada.</p> <p>O contato prolongado e sistemático com a pele pode ser perigoso, podendo causar dermatite por ressecamento da pele.</p> <p>Ingestão</p> <p>Perigoso se ingerido; pode ser aspirado para os pulmões e provocar pneumonia química.</p> <p>Inalação</p> <p>Pode provocar dor de cabeça, náusea e tonteados, podendo, em altas concentrações, chegar a confusão mental e depressão até a perda de consciência.</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática mesmo em muito baixas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água em abundância e sabão. Consultar o médico.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente dar-lhe a beber água ou leite. Não provocar o vômito. Chamar imediatamente o médico.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima respirar com dificuldade administrar oxigênio. Se respirar, mas estiver inconsciente deitá-la de lado; se necessário aplicar massagem cardíaca externa. Fazer respiração artificial ou respiração boca a boca no caso de paragem respiratória. Recorrer ao médico.

MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Água neblina, pó químico, espuma, CO ₂
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculos, luvas e botas. Em presença de elevadas concentrações de gases usar aparelho de respiração autônomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de embalagens/tanques de armazenagem. Arrefecer embalagens/tanques expostos ao fogo com água pulverizada.
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, botas de borracha e vestuário de proteção. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	Impedir que o combustível se infiltre no solo, que atinja o meio aquático e que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do combustível derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do combustível e dos detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas e vestuário de proteção. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Aço macio e outros metais.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Borracha e alguns plásticos.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama. O combustível deve ser armazenado à temperatura ambiente.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do Gasóleo. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	Nenhum valor específico aplicável.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não pertinente.
Valor Limiar do Cheiro:	Não disponível
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção.
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido viscoso a 15°C e 1 atm.
Cor:	Escura
Cheiro:	Característico de hidrocarbonetos
Temperatura de Ebulição:	Não disponível
Temperatura de Congelamento:	Não pertinente
Densidade do Líquido:	0,9878 a 16°C

Densidade do Vapor:	
Viscosidade:	380 cSt a 50°C
Calor Latente de Vaporização:	Não pertinente
Calor de Combustão:	Não disponível
Pressão de Vapor:	Não disponível
Temperatura de Inflamação:	Não disponível
Temperatura Crítica:	Não pertinente
Pressão Crítica:	Não pertinente
Limites de Inflamabilidade:	Não disponível
Temperatura de Ignição:	Não disponível
Taxa de Combustão:	Não disponível
Solubilidade na Água:	Insolúvel
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável
Reatividade:	Não pertinente
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não ocorre
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores:</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos e no sistema respiratório em presença de elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido:</p> <p>Risco mínimo. Se derramado, e permanecer no vestuário pode causar ardor e rubor na pele.</p>
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = > 5 g/kg
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos. Aderente às margens e linhas de costa.
Toxicidade Aquática:	Não disponível.
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Não disponível.
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame proceder à entrega do Asfalto e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	3082
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 9, 32º, c)
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	N.º de Perigo: 90

Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.3
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	3
Saúde	1
Vapor irritante	1
Líquido ou sólido irritante	2
Veneno	
Poluição das Águas	1
Toxicidade humana	2
Toxicidade aquática	2
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	1
Inflamabilidade (Vermelho)	3
Reatividade (Amarelo)	0

9. ÓLEO DIESEL

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	ÓLEO DIESEL
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos.
Sinônimos:	Óleo Diesel leve; Gasóleo leve.
N.º CAS:	68334-30-5
Fórmula Química:	Não pertinente.
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
Mistura complexa de hidrocarbonetos com número de átomos de carbono predominantemente no intervalo de C ₁₁ a C ₂₈ (Parafinas/Naftenos: 65-95% vol.; Olefinas: 0-10% vol.; Aromáticos: 5-30% vol. com baixo teor de policíclicos).	
Pode conter diminutas concentrações de aditivos, designadamente melhoradores de fluxo e da qualidade de ignição, detergentes, antioxidantes e inibidores de corrosão.	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido nocivo e combustível.
Efeitos na Saúde:	Olhos: O contato do líquido e de vapores com os olhos provoca irritação e dor. Pele: O contato do líquido com a pele provoca irritação e secagem. O contato prolongado e sistemático origina frequentemente dermatites, com potencial risco de cancro da pele na ausência de condições mínimas de higiene e segurança. O contato com golpes ou feridas leva ao seu agravamento e aumenta a absorção cutânea. Ingestão: Perigoso se ingerido; causa irritação da garganta e estômago, náuseas, vômitos, diarreia e excitação seguida de depressão. Inalação: Provoca irritações das vias respiratórias superiores, excitação seguida de depressão, sonolência, dores de cabeça, descoordenação, anestesia, arritmia, paragem respiratória, edema pulmonar e coma.
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática mesmo em muito baixas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água em abundância e sabão. Consultar o médico.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente dar-lhe para beber água ou leite. Não provocar o vômito. Chamar imediatamente o médico.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima respirar com dificuldade administrar oxigênio. Se respirar, mas estiver inconsciente deitá-la de lado; se necessário aplicar massagem cardíaca externa. Fazer respiração

	artificial ou respiração boca a boca no caso de paragem respiratória. Recorrer ao médico.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Pó químico, espuma, CO ₂
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculos, luvas e botas. Em presença de elevadas concentrações de gases usar aparelho de respiração autónomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de embalagens/tanques de armazenagem. Arrefecer embalagens/tanques expostos ao fogo com água pulverizada.
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, botas de borracha e vestuário de proteção. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	Impedir que o Óleo Diesel se infiltre no solo, que atinja o meio aquático e que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do Óleo Diesel derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do Óleo Diesel e dos detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas e vestuário de proteção. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Aço macio e outros metais.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Borracha e alguns plásticos.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama. O Gasóleo deve ser armazenado à temperatura ambiente.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do Gasóleo. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	Nenhum valor específico aplicável.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não pertinente.
Valor Limiar do Cheiro:	0,25 ppm
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido límpido a 15°C e 1 atm.
Cor:	Amarelo claro
Cheiro:	Típico
Temperatura de	190 °C a 399°C a 1 atm

Ebulição:	
Temperatura de Congelamento:	Não pertinente
Densidade do Líquido:	0,82 a 0,88 a 20°C
Densidade do Vapor:	3,4
Viscosidade:	1,6 – 6,0 cSt a 40°C
Calor Latente de Vaporização:	Não pertinente
Calor de Combustão:	10200 cal/g
Pressão de Vapor:	0,4 KPa a 37,8°C
Temperatura de Inflamação:	65,5°C (vaso fechado)
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	6,0% – 13,5%
Temperatura de Ignição:	337°C
Taxa de Combustão:	4 mm/min.
Solubilidade na Água:	Insolúvel
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Reações perigosas com agentes oxidantes fortes.
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	A combustão incompleta gera monóxido de carbono. A combustão completa liberta dióxido de carbono e óxidos de azoto e de enxofre.
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não pertinente.
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	Vapores: Causam ligeiro ardor nos olhos e no sistema respiratório em presença de elevadas concentrações. O efeito é temporário. Líquido: Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor e rubor na pele.
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = 0,5 a 5 g/kg
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos. Aderente às margens e linhas de costa.
Toxicidade Aquática:	90 ppm/24 h/Savel jovem/TLm/água doce 91 ppm/24 h/Savel jovem/TLm/água salgada
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Nenhuma
Carência Bioquímica de Oxigênio:	8% - 5 dias
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame proceder à entrega do Asfalto e dos detritos recolhidos para	

tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1203
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 32º, c)
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	N.º de Perigo: 30
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.3
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	3
Saúde	1
Vapor irritante	1
Líquido ou sólido irritante	2
Veneno	
Poluição das Águas	1
Toxicidade humana	2
Toxicidade aquática	2
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	1
Inflamabilidade (Vermelho)	3
Reatividade (Amarelo)	0

10. ÓLEO DE LUBRIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	ÓLEO DE LUBRIFICAÇÃO
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos.
Sinônimos:	Crankcase Oil / Transmission Oil / Motor Oil
N.º CAS:	Não disponível.
Fórmula Química:	Não aplicável.
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	

Não disponível	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido nocivo e combustível.
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos:</p> <p>O contato do líquido com os olhos provoca irritação.</p> <p>Pele:</p> <p>O contato do líquido com a pele provoca irritação; o contato prolongado e repetido pode causar dores e rubor na pele.</p> <p>Ingestão:</p> <p>Perigoso se ingerido; causa irritação mínima do trato gastro-intestinal; se ingerido com frequência pode ocorrer obstrução intestinal.</p> <p>Inalação:</p> <p>A temperaturas elevadas e em altas concentrações os vapores libertados podem causar irritação do nariz e garganta, dores de cabeça e eventualmente edema pulmonar.</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Desconhecido qual o efeito de baixas concentrações para a vida aquática.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água em abundância e sabão.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente dar-lhe a beber água ou leite. Não provocar o vômito. Chamar imediatamente o médico.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima tiver dificuldade em respirar administrar oxigênio. Se houver paragem respiratória fazer respiração artificial. Chamar o médico.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Pó químico, espuma, CO ₂
	A água pode revelar-se ineficaz.
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculos, luvas e botas.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de embalagens/tanques de armazenagem. Arrefecer embalagens/tanques expostos ao fogo com água pulverizada.
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, botas e vestuário de proteção. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido.
Precauções Ambientais:	Impedir que o Óleo se infiltre no solo, que atinja o meio aquático e que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Confinar o derrame. Proceder à recolha do Óleo derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do Óleo e dos detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e inalar vapores,

Manuseamento:	usar luvas e vestuário de proteção. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Não disponível.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Não disponível.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama. O Óleo deve ser armazenado à temperatura ambiente.

CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do Óleo.
Toxicidade por Inalação:	Não disponível.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não disponível.
Valor Limiar do Cheiro:	Não disponível
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção.

PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado Físico:	Líquido a 15°C e 1 atm.
Cor:	Amarela acastanhada.
Cheiro:	Característico a óleo de lubrificação.
Temperatura de Ebulição:	Muito elevada.
Temperatura de Congelamento:	Não pertinente.
Densidade do Líquido:	0,902 a 20°C (estimada)
Densidade do Vapor:	Não pertinente
Viscosidade:	275,00 cP a 38°C
Calor Latente de Vaporização:	Não pertinente.
Calor de Combustão:	10270 cal/g
Pressão de Vapor:	0,100 psi a 37,8°C
Temperatura de Inflamação:	148,8 °C a 232,2°C
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	Não disponível
Temperatura de Ignição:	260°C a 371°C
Taxa de Combustão:	4 mm/min.
Solubilidade na Água:	Insolúvel.

ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Não disponível.
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível.
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.

Polimerização:	Não pertinente.
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores:</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos e no sistema respiratório em elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido:</p> <p>Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor e rubor na pele.</p>
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = 5 a 15 g/kg
Toxicidade a Longo Prazo:	Não disponível
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos. Aderente às margens e linhas de costa.
Toxicidade Aquática:	Não disponível.
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Nenhuma.
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame proceder à entrega do Óleo e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1270
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 32º, c)
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	N.º de Perigo: 30
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.3
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	
Saúde	
Vapor irritante	
Líquido ou sólido irritante	
Veneno	
Poluição das Águas	
Toxicidade humana	
Toxicidade aquática	
Efeitos estéticos	

Reatividade	
Outros químicos	
Água	
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	0
Inflamabilidade (Vermelho)	1
Reatividade (Amarelo)	0

11. PETRÓLEO CRU

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	PETRÓLEO BRUTO
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos.
Sinônimos:	Petróleo; Óleo cru.
N.º CAS:	8002-05-9
Fórmula Química:	Não aplicável.
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
Não disponível	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido tóxico e combustível. Pode libertar vapores inflamáveis.
Efeitos na Saúde:	Olhos: O contato do líquido, e de vapores com os olhos provoca irritação. Pele: O contato do líquido com a pele provoca irritação. Ingestão : Não disponível. Inalação: Não disponível.
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática mesmo em muito baixas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água em abundância e sabão
Ingestão:	Não disponível.
Inalação:	Não disponível.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Pó químico, espuma, CO ₂ A água pode revelar-se ineficaz.
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculos, luvas e botas. Em presença de elevadas concentrações de gases usar aparelho de respiração autônomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de tanques de armazenagem. Arrefecer os tanques expostos ao fogo com água pulverizada.
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, vestuário de proteção e botas. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o

	contato com o líquido.
Precauções Ambientais:	Impedir que o Petróleo se infiltre no solo, que atinja o meio aquático e que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Ventilar a zona do derrame. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do Petróleo derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do Petróleo e dos detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas e vestuário de proteção. Usar ligações à terra para impedir a formação de eletricidade estática.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Não disponível.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Não disponível.
Condições de Armazenagem:	Os tanques de armazenagem devem ser mantidos à temperatura ambiente e estar providos de um dispositivo de ventilação aberta com rede antichama.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do Petróleo. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	Não disponível.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não disponível.
Valor Limiar do Cheiro:	Não disponível.
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção.
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido a 15 °C e 1 atm.
Cor:	Escura
Cheiro:	Acre
Temperatura de Ebulição:	400°C a 1 atm.
Temperatura de Congelamento:	Não pertinente
Densidade do Líquido:	0,70 a 0,98 a 15°C
Densidade do Vapor:	Não pertinente.
Viscosidade:	4,260 cP a 26,7°C (estimado)
Calor Latente de Vaporização:	76 – 86 cal/g
Calor de Combustão:	10140 cal/g
Pressão de Vapor:	Não disponível.
Temperatura de Inflamação:	Não disponível.
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	Não disponível.
Temperatura de Ignição:	Não disponível.
Taxa de Combustão:	4 mm/min.

Solubilidade na Água:	Insolúvel.
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Não disponível
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não pertinente
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores:</p> <p>Não se revelam irritantes para os olhos e garganta.</p> <p>Líquido:</p> <p>Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor e rubor na pele.</p>
Toxicidade por Ingestão:	Não disponível
Toxicidade a Longo Prazo:	Não disponível
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos. Aderente às margens e linhas de costa.
Toxicidade Aquática:	3 ppm/Não especificado/Peixe de água doce/tóxico/ /água doce 200 ppm/24 h/Corais: porites/resposta normal 20-90%/água salgada
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Nenhuma
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame proceder à entrega do Petróleo e dos detritos recolhidos para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1267
Transporte Rodoviário:	Não disponível
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.1
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	1-3
Saúde	0
Vapor irritante	1
	1

Líquido ou sólido irritante	
Veneno	
Poluição das Águas	0
Toxicidade humana	2
Toxicidade aquática	4
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	1
Inflamabilidade (Vermelho)	3
Reatividade (Amarelo)	0

12. QUEROSENE DE AVIAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	QUEROSENE DE AVIAÇÃO
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos.
Sinônimos:	QAV-1
N.º CAS:	Não disponível
Fórmula Química:	Não pertinente
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
Hidrocarbonetos parafínicos: mín. 70%.	
Hidrocarbonetos aromáticos: máx.20%.	
Hidrocarbonetos oleifínicos: máx. 5%.	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido extremamente inflamável. Explosão possível de vapores em espaços fechados, na presença de fontes de ignição. Retorno de chama possível através dos vapores.
Efeitos na Saúde:	Olhos: O contato do líquido, e de vapores com os olhos provoca irritação. Pele: O contato do líquido com a pele provoca irritação e dermatites em exposição prolongada. Ingestão: Perigoso se ingerido; causa náuseas ou vômitos. Provoca irritação das membranas mucosas da garganta, esôfago e estômago; excitação seguida de depressão do sistema nervoso central; arritmia. Inalação: Os vapores são irritantes para o nariz e garganta. A inalação provoca tonturas, dores de cabeça, dificuldades respiratórias e perda de consciência. Em casos mais graves, provoca irritação do trato respiratório superior, estimulação do sistema nervoso central, seguido de depressão, anestesia, coma e paragem respiratória.
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática mesmo em muito baixas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água e sabão. Consultar o médico.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente, dar-lhe a beber água ou leite. Não provocar o vômito. Chamar o médico. Lavagem ao estômago por médico, se ingerida apreciável quantidade.

Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima tiver dificuldade em respirar, administrar oxigênio. Se houver paragem respiratória, fazer respiração artificial.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Pó químico, espuma, CO ₂ A água pode revelar-se ineficaz.
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculo e luvas. Em presença de elevadas concentrações de gases, usar aparelho de respiração autónomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de tanques de armazenagem. Arrefecer os tanques expostos ao fogo com água pulverizada
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, vestuário de proteção e botas. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	Impedir que o produto se infiltre no solo, que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água para a indústria e que atinja o meio aquático.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do produto derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada do produto e dos detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas, óculos e vestuário de proteção. Em presença de concentrações elevadas de gases, usar máscara de filtro/aparelho de respiração autónomo, conforme adequado. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas. Eliminar fontes de ignição. Usar ligações à terra para impedir a formação de eletricidade estática.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Aço e outros metais.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Borracha natural e alguns plásticos.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem ser mantidos à temperatura ambiente e estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama ou de pressão-vácuo.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do produto. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	Não disponível
Limite de Inalação a Curto Prazo:	500 ppm durante 30 min..
Valor Limiar do Cheiro:	0.25 ppm.
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro/aparelho de respiração autónomo, conforme adequado.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	

Estado Físico:	Líquido límpido a 15°C e 1 atm.
Cor:	Amarela/Azul/Verde/Castanha/Púrpura.
Cheiro:	Característico a gasolina
Temperatura de Ebulição:	71°C a 171°C a 1 atm.
Temperatura de Congelamento:	24.4°C.
Densidade do Líquido:	0,804 a 15°C
Densidade do Vapor:	4.5.
Viscosidade:	8.0 Cst a -20°C
Calor Latente de Vaporização:	71 – 81 cal/g
Calor de Combustão:	10400 cal/g
Pressão de Vapor:	1.4 Pa a 38°C.
Temperatura de Inflamação:	45.6°C (vaso fechado).
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	0.7% - 5.0%.
Temperatura de Ignição:	238°C.
Taxa de Combustão:	4 mm/min.
Solubilidade na Água:	< 5
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Reações violentas com agentes oxidantes fortes.
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	A combustão liberta vapores irritantes.
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados
Polimerização:	Não pertinente
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores:</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos e no sistema respiratório, em presença de elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido:</p> <p>Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor e rubor na pele.</p>
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = 0.5 a 5 g/Kg.
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma observada.
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos.
Toxicidade Aquática:	90 ppm/24 h/Savel americano jovem/TLM/água doce 91 ppm/24 h/Savel americano jovem/TLM/água salgada
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Nenhuma
Carência Bioquímica	8% - 5 dias.

de Oxigênio:	
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame, proceder à entrega do produto e dos detritos recolhidos, para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1863
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 3º, b).
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.1
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	3
Saúde	1
Vapor irritante	1
Líquido ou sólido irritante	2
Veneno	
Poluição das Águas	1
Toxicidade humana	2
Toxicidade aquática	2
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	1
Inflamabilidade (Vermelho)	3
Reatividade (Amarelo)	0

13. QUEROSENE COMUM

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	QUEROSENE COMUM
Tipo de Substância:	Mistura complexa de Hidrocarbonetos.
Sinônimos:	Kerosene; JP-1
N.º CAS:	Não disponível
Fórmula Química:	Não pertinente
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
Não disponível	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Líquido combustível. Explosão possível de vapores em espaços fechados, na presença de fontes de ignição. Retorno de chama possível através dos vapores.
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos:</p> <p>O contato do líquido, e de vapores com os olhos provoca irritação.</p> <p>Pele:</p> <p>O contato do líquido com a pele provoca irritação.</p> <p>Ingestão:</p> <p>Perigoso se ingerido; causa náuseas ou vômitos. Provoca irritação das membranas mucosas da garganta, esôfago e estômago; excitação seguida de depressão do sistema nervoso central; arritmia.</p> <p>Inalação:</p> <p>Os vapores são irritantes para o nariz e garganta.</p> <p>A inalação provoca tonturas, dores de cabeça, dificuldades respiratórias e perda de consciência. Em casos mais graves, provoca irritação do trato respiratório superior, estimulação do sistema nervoso central, seguido de depressão, anestesia, coma e paragem respiratória.</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Perigoso para a vida aquática em elevadas concentrações.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras bem abertas.
Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Limpar as áreas atingidas e lavar com água e sabão. Consultar o médico.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente, dar-lhe para beber água ou leite. Não provocar o vômito. Chamar o médico. Lavagem ao estômago por médico, se ingerida apreciável quantidade.
Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se a vítima tiver dificuldade em respirar, administrar oxigênio. Se houver paragem respiratória, fazer respiração artificial.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	

Agentes de Extinção:	Pó químico, espuma, CO ₂ A água pode revelar-se ineficaz.
Equipamento de Proteção Individual:	Traje antifogo, máscara de filtro, óculo e luvas. Em presença de elevadas concentrações de gases, usar aparelho de respiração autônomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e afastado de zonas baixas e de tanques de armazenagem. Arrefecer os tanques expostos ao fogo com água pulverizada
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar máscara de filtro, óculos, luvas, vestuário de proteção e botas. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contato com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	Impedir que o produto se infiltre no solo, que entre nos sistemas de esgoto e nas tomadas de água para a indústria e que atinja o meio aquático.
Procedimentos de Atuação:	Parar o derrame se possível. Eliminar fontes de ignição. Confinar o derrame. Proceder à recolha do produto derramado. Efetuar a limpeza das zonas afetadas. Providenciar para a eliminação adequada o produto e os detritos recolhidos.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contato com o líquido e vapores, usar luvas, óculos e vestuário de proteção. Em presença de concentrações elevadas de gases, usar máscara de filtro/aparelho de respiração autônomo, conforme adequado. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas. Eliminar fontes de ignição. Usar ligações à terra para impedir a formação de eletricidade estática.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Aço e outros metais.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Borracha natural e alguns plásticos.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados, e afastados de fontes de ignição e de calor; devem ser conservadas bem fechadas e etiquetadas. Os tanques de armazenagem devem ser mantidos à temperatura ambiente e estar providos de um dispositivo de ventilação aberta, protegido com rede antichama ou de pressão-vácuo.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento do produto. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	200 ppm.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não disponível
Valor Limiar do Cheiro:	1 ppm.
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro/aparelho de respiração autônomo, conforme adequado
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção
PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido límpido a 15°C e 1 atm.
Cor:	Levemente colorido a castanho leve.
Cheiro:	Característico a querosene.
Temperatura de	193°C a 293°C a 1 atm.

Ebulição:	
Temperatura de Congelamento:	43 a - 48°C.
Densidade do Líquido:	0,81 a 0.85 a 15°C
Densidade do Vapor:	Não pertinente
Viscosidade:	Não disponível
Calor Latente de Vaporização:	60 cal/g
Calor de Combustão:	10300 cal/g
Pressão de Vapor:	Não disponível
Temperatura de Inflamação:	Não disponível
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente
Limites de Inflamabilidade:	Não disponível
Temperatura de Ignição:	229°C.
Taxa de Combustão:	4 mm/min.
Solubilidade na Água:	< 5
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância estável.
Reatividade:	Não reage.
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível
Condições a Evitar:	Calor, fontes de ignição, locais mal ventilados.
Polimerização:	Não pertinente.
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	<p>Vapores:</p> <p>Causam ligeiro ardor nos olhos e no sistema respiratório, em presença de elevadas concentrações. O efeito é temporário.</p> <p>Líquido:</p> <p>Risco mínimo. Se derramado e permanecer no vestuário pode causar ardor e rubor na pele.</p>
Toxicidade por Ingestão:	LD50 = 0.5 a 5 g/Kg.
Toxicidade a Longo Prazo:	Nenhuma observada.
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Insolúvel na água. Possibilidade de infiltração no solo e de entrada em tomadas de água e sistemas de esgotos.
Toxicidade Aquática:	2990 ppm/24 h/Savel americano jovem/TLM/água doce ou salgada
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Nenhuma
Carência Bioquímica de Oxigênio:	53% - 5 dias.
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Na sequência de um derrame, proceder à entrega do produto e dos detritos recolhidos, para tratamento/eliminação de forma adequada.	
INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE	
N.º ONU:	1223

Transporte Rodoviário:	Classe, item: 3, 3º, b).
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 3.3
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	Não disponível.
OUTRAS INFORMAÇÕES	
Classificação NAS	
Categoria	Grau
Incêndio	2
Saúde	1
Vapor irritante	1
Líquido ou sólido irritante	1
Veneno	
Poluição das Águas	1
Toxicidade humana	1
Toxicidade aquática	3
Efeitos estéticos	
Reatividade	0
Outros químicos	0
Água	0
Auto-reação	
Classificação NFPA	
Categoria	Grau
Risco para a Saúde (Azul)	0
Inflamabilidade (Vermelho)	2
Reatividade (Amarelo)	0

14. PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO

IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	
Nome Comercial:	PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO
Tipo de Substância:	Não pertinente
Sinônimos:	Água oxigenada
N.º CAS:	7722-84-1
Fórmula Química:	H ₂ O ₂
COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES	
Peróxido de Hidrogênio (3 % em peso) e Água	
NOTA: As características apresentadas referem-se a uma solução aquosa dita a “10 volumes”.	
IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Perigos Principais:	Não é inflamável; contudo pode estar na origem de um incêndio; reage violentamente em contato com materiais combustíveis e determinados metais.
Efeitos na Saúde:	<p>Olhos</p> <p>As soluções e respectivos vapores são extremamente irritantes para os olhos, podendo causar danos, especialmente em elevadas concentrações.</p> <p>Pele</p> <p>É bastante irritante, produzindo a oxidação da pele. O grau de irritação é em função da concentração da solução do peróxido de hidrogênio. Concentrações acima dos 35% em peso produzem queimaduras.</p> <p>Ingestão</p> <p>Verifica-se o risco de lesões cáusticas das mucosas bucais e hemorragias; a 3% os riscos não são significativos. Os riscos surgem para concentrações acima de 6%.</p> <p>Inalação</p> <p>A inalação de vapores concentrados produz, numa primeira fase, uma irritação forte do nariz, garganta e vias respiratórias; se a exposição se mantiver, pode originar um edema pulmonar, problemas neurológicos (vertigens e dores de cabeça), problemas digestivos (náuseas e vômitos) e sintomas de envenenamento sistemático grave (tremores, inchaços das extremidades, convulsões e perda da consciência).</p>
Efeitos nos Organismos Aquáticos:	Não disponível.
PRIMEIROS SOCORROS	
Contato com os Olhos:	Lavar com água em abundância, recorrer aos serviços médicos sempre, mas, sobretudo, se aparecer manchas vermelhas ou dores oculares.

Contato com a Pele:	Remover o vestuário e calçados contaminados. Lavar rapidamente a área afetada com água abundante. Recorrer aos serviços médicos.
Ingestão:	Se a vítima estiver consciente lave a sua boca abundantemente com água limpa. Chamar imediatamente o médico. Não provocar o vômito.
Inalação:	Remover a vítima para local fresco; em caso de paragem respiratória efetuar respiração artificial; em situações de dificuldade respiratória, administrar oxigênio. Recorrer ao médico.
MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	
Agentes de Extinção:	Água em grandes quantidades e na forma de nevoeiro.
Equipamento de Proteção Individual:	Usar vestuário de proteção contra produtos químicos e aparelho de respiração autônomo.
Procedimentos de Combate a Incêndios:	O pessoal de intervenção deve manter-se com o vento pelas costas e evitar o contacto com o produto. Arrefecer embalagens/tanques expostos ao fogo com água pulverizada.
MEDIDAS DE COMBATE A DERRAMES	
Precauções Pessoais:	Usar vestuário de proteção contra produtos químicos, luvas de neoprene, botas e óculos de proteção. Manter o pessoal desnecessário afastado do local do derrame. Evitar o contacto com o líquido e vapores.
Precauções Ambientais:	Isolar e remover o derrame do produto; evitar a contaminação do solo e da água; evitar que se espalhe ou entre em drenos; não usar material combustível.
Procedimentos de Atuação:	Absorver o produto com terra, para bombear o líquido derramado; se possível, recuperá-lo, caso contrário diluir com grandes quantidades de água e encaminhá-lo para o esgoto.
MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM	
Precauções de Manuseamento:	O pessoal operador deve evitar o contacto com o líquido e vapores, usar luvas e vestuário de proteção. As embalagens devem ser mantidas fechadas enquanto são movimentadas.
Materiais de Embalagens Recomendados:	Alumínio com elevado grau de pureza e aço inox; para pequenas quantidades pode usar-se o vidro.
Materiais de Embalagens Inadequados:	Metais pesados, como o cobre, o ferro, o chumbo e o níquel.
Condições de Armazenagem:	As embalagens devem ser armazenadas em locais frescos, bem ventilados e com materiais incombustíveis; os pavimentos deverão ser impermeáveis. Os reservatórios deverão ter respiradouros.
CONTROLE DE EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Medidas de Precaução:	Ventilação adequada dos locais de armazenagem ou de manuseamento. Controle da concentração de vapores na atmosfera.
Toxicidade por Inalação:	Nenhum valor específico aplicável.
Limite de Inalação a Curto Prazo:	Não pertinente.
Valor Limiar do Cheiro:	Não disponível
IDLH:	Não disponível.
Proteção Respiratória:	Máscara de filtro.
Proteção das Mãos:	Luvas de proteção.
Proteção dos Olhos:	Óculos de proteção.
Proteção da Pele:	Vestuário de proteção.

PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS	
Estado Físico:	Líquido límpido a 15 °C e 1 atm.
Cor:	Incolor.
Cheiro:	Levemente penetrante.
Temperatura de Ebulição:	125 °C a 1 atm.
Temperatura de Congelamento:	Não pertinente.
Densidade do Líquido:	0,7915 a 20°C
Densidade do Vapor:	Não disponível
Viscosidade:	Não disponível
Calor Latente de Vaporização:	301 Kcal/Kg.
Calor de Combustão:	Não disponível
Pressão de Vapor:	0,036 KPa a 30 °C
Temperatura de Inflamação:	Não inflamável
Temperatura Crítica:	Não pertinente.
Pressão Crítica:	Não pertinente.
Limites de Inflamabilidade:	Não inflamável
Temperatura de Ignição:	Não inflamável
Taxa de Combustão:	Não disponível
Solubilidade na Água:	Miscível em todas as proporções.
ESTABILIDADE E REATIVIDADE	
Estabilidade:	Substância relativamente estável armazenado à temperatura ambiente e em recipientes inertes e adequados.
Reatividade:	
Produtos Perigosos Resultantes da Decomposição:	Não disponível
Condições a Evitar:	A presença de catalizadores, metais pesados e os seus sais, óxidos e hidróxidos; poeiras, óleos e enzimas.
Polimerização:	Não pertinente.
INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	
Características Irritantes:	Irritação intensa da pele, olhos e vias respiratórias com possibilidade de queimaduras para soluções concentradas.
Toxicidade por Ingestão:	Não disponível
Toxicidade a Longo Prazo:	A exposição repetida e prolongada origina problemas de pigmentação da pele e na cor do cabelo
INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	
Mobilidade:	Não disponível
Toxicidade Aquática:	Não disponível
Potencial Acumulação na Cadeia Alimentar:	Não disponível
Carência Bioquímica de Oxigênio:	Não disponível
CONSIDERAÇÕES SOBRE ELIMINAÇÃO	
Precauções:	

Consultar a seção 7 antes de manusear o produto

Eliminação de detritos:

Colocar em contentores previamente etiquetados e enviar para tratamento físico-químico; em alternativa, diluir com grandes quantidades de água e enviar para o esgoto.

Eliminação de produtos:

Recuperar ou reciclar, se possível, caso contrário eliminar como detrito.

Eliminação de recipientes:

Drenar cuidadosamente. Lavar cuidadosamente o recipiente com água. Enviar para local de recuperação de tambores.

INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

N.º ONU:	2014
Transporte Rodoviário:	Classe, item: 8/62b
Transporte Ferroviário (ADR/RID):	N.º de Perigo: Não disponível
Transporte Marítimo (IMO):	Classe: 5.1
Transporte Aéreo (IATA/ICAO):	5.1 UN 2014 PAX 501 CAO 506

OUTRAS INFORMAÇÕES

É um agente de tratamento de águas residuais.

É um antiséptico de grande espectro de aplicação.

1. INTRODUÇÃO

Neste APÊNDICE deverão ser listados os locais escolhidos e devidamente autorizados pelas Autoridades competentes para armazenagem provisória dos detritos recolhidos e consequente tratamento e eliminação dos mesmos.

2. INSTALAÇÕES PARA RESÍDUOS E DETRITOS

As instalações para recepção, tratamento e eliminação de resíduos de hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas, e as áreas delimitadas ou destinadas à armazenagem preventiva de detritos contaminados localizados na área do Porto Organizado de Maceió são a seguir indicados:

2.1. APMC

A APMC não dispõe de instalações próprias para recepção, tratamento e eliminação de resíduos de hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas, nem de área delimitada ou destinada à armazenagem preventiva de detritos contaminados por hidrocarbonetos ou por outras substâncias perigosas.

2.2. TRANSPETRO - DTNEST

Os resíduos líquidos oriundos de derrames são armazenados em um tanque sendo posteriormente transportados para o Terminal de Maceió, onde permanecem até a sua destinação final.

Os resíduos sólidos contaminados por hidrocarbonetos são, em função da quantidade de resíduo, normalmente recolhidos em tambores e seu destino é ser decidido em conjunto com a IMA e a ANVISA. As considerações técnicas sobre estes assuntos encontram-se descritas no [ANEXO 20](#) e no [ANEXO 19](#).

TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA CONTATOS EXTERNOS

ENTIDADE	CONTATO	ENDEREÇO	TELEFONE	FAX
AGEMBRAS – AGÊNCIA MARÍTIMA BRASILEIRA LTDA.	ANDRÉ LUÍZ MACENA DE LIMA	RUA ENGENHEIRO MÁRIO DE GUSMÃO, Nº 263 - PONTA VERDE – MACEIÓ	(82) 3327-3141 (82) 3337-2463	
AGENBRAS – AGÊNCIA BRASILEIRA DE NAVEGAÇÃO	ANDRÉ LUÍZ MACENA DE LIMA	RUA ENG. MÁRIO DE GUSMÃO, Nº 263. PONTA VERDE/ MACEIÓ	(82) 3327-0704 / 3327-7073/ 3327-7082	
ANP		SENADOR DANTAS, 105 - 12 AND. RIO DE JANEIRO – RJ	(21) 3532-7770	(21) 804-0102 (21) 804-0103 (21) 804-0104
BPTRAN	PLANTÃO		(82) 3223-8507/ 3221-7116 / 9982-0325 / 9981-1515	
CAPITANIA DOS PORTOS	CAPITÃO DOS PORTOS – MARIO MARCIO TEIXEIRA	RUA URUGUAI, N.º 44. JARAGUÁ – MACEIÓ	(82) 3336-4005/ 3336-5852 / 9972-0122	
CAPITANIA DOS PORTOS DISK CAPITANIA – EMERGÊNCIA 24 H	PLANTÃO	RUA URUGUAI, N.º 44. JARAGUÁ – MACEIÓ	0800-284 0052	
CASAL – CIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS	PLANTÃO		0800-082-0195	
ELETOBRÁS		AV. FERNANDES LIMA, 3349. FAROL – MACEIÓ	0800-082-0196	
CINAL		ROD. DIVALDO SURUAGY, KM 12. PÓLO CLOROQUÍMICO. MAL. DEODORO – ALAGOAS	(82) 3218-2500/ 3269-1100	
COLÔNIA DE PESCA ZI	APARECIDA	RUA JANGADEIRO ALAGOANO, 925. PAJUÇARA	(82) 8802-7972 / 3327-7336	
COMDEC – COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL	PLANTÃO	AV. GOVERNADOR AFRÂNIO LAGES, 295 – FAROL-57000-000	(82)3315-1443/3315-1437	
CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE ALAGOAS	COMANDANTE GERAL	AV. SIQUEIRA CAMPOS, S/N.º TRAPICHE DA BARRA – MACEIÓ	193 (82)3315-2829/3315-2822	(82) 3326-3818
DELEGACIA DA RECEITA FEDERAL		RUA SÁ E ALBUQUERQUE. MACEIÓ	(82) 3216-9100	(82) 3221-4433
DEFESA CIVIL	COORD. EST. DEFESA CIVIL	AV. SIQUEIRA CAMPOS, S/N. TRAPICHE DA BARRA – MACEIÓ	(82)3315-2822	
DETRAN	PLANTÃO		0800-082-0194/4002-2194 (82)3315-7850/3315-2275	
DER – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS		ROD. BR 316 SUL, S/N.MACEIÓ	(82) 3231-3787 (82) 3354-1657 (82) 3354-1658 (82) 3354-1668	
EMPRESA ALAGOANA DE TERMINAIS – EMPAT	JOSÉ LUIZ DUBEUAUX LEÃO	RUA SÁ E ALBUQUERQUE, 235. JARAGUÁ – MACEIÓ	(82) 2123-1400	(82) 3327-8264
ESSO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	RUA SÁ E ALBUQUERQUE, S/N..JARAGUÁ - CAIS	(82) 3231-2964 (82) 3325-3445 RES.	(82) 3231-2964 (82) 3231-2998
FEDERAÇÃO ALAGOANA DE VELA E MOTOR	FERNANDO TOLEDO	RUA CÍCERO TOLEDO, 330. JARAGUÁ	(82) 3223-4344	(82) 3223-4344

FLUXO OPERADORA MARÍTIMA LTDA	THIAGO LUIZ DE MELO MOURA	JOÃO CORREIA DE ARAÚJO, Nº779-A – FAROL – MACEIÓ	(82) 3326-5450 9981-6281	(82)	
IBAMA -INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE	GUSMÃO	AV. FERNANDES LIMA, 4023. FAROL – MACEIÓ	(82) 2122-8300 8303	(82) 2122-	
IMA – INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE	RICARDO CÉSAR OLIVEIRA GERCO COORD.	AV. MAJOR CÍCERO DE GÓES MONTEIRO, 2.197. MUTANGE - MACEIÓ	(82) 3315-1738/ 3315-1737/ 3315-1766	(82)	(82) 3315- 1732 (82) 8833- 3840 (82) 3231- 8551
INFRAERO	PLANTÃO	AEROPORTO ZUMBI DOS PALMARES MACEIÓ	(82) 3036-5200	(82)	3322- 1574
IRMÃOS BRITO REPRESENTAÇÕES E COMÉRCIO LTDA	JOSÉ LUCIANO MASCARENHAS DE BRITTO	RUA SÁ E ALBUQUERQUE, Nº 454 JARAGUÁ/ MACEIÓ	(82) 3221-0009/ 3221-2667/ 3221-6951		
PETCON – PLANEJAMENTO EM TRANSPORTE E CONSULTORIA LTDA.		AV. FRANKLIN ROOSEVELT, 194 / 405. RIO DE JANEIRO/ RJ	(21) 2517-0037 2532-8098	(21)	(21) 2517- 0037 (21) 2532- 8098
PETROBRAS - SOS PETROBRAS	PLANTÃO		(82) 3221-2007 3434	0800 82	
PETROBRAS - BR DISTRIBUIDORA	AMARO MARTINS DE QUEIROZ	RUA SÁ E ALBUQUERQUE, S/N.º JARAGUÁ - PORTO	(82)3217-7858 / 3217- 7721/9974-3295/ 3320-1131 RES		
PETROBRAS - TRANSPETRO - DTNEST	FELIPE JOSE SILVEIRA LAPA	RUA SÁ E ALBUQUERQUE,S/N. JARAGUÁ. PORTO	(82) 3217-7700/ 9983-2910/ 3337-3662 RES		(82)3217- 7711
PETROBRAS - BR DISTRIBUIDORA	JOSENILDO - SUBSTITUTO		(82) 3217-7858		
PETROBRAS - TRANSPETRO - DTNEST	GILVAN PIRES - SUBSTITUTO		(82) 3217-7719 9999-1001	(82)	
POLÍCIA CIVIL SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA	PLANTÃO	R. DO COMÉRCIO, 115. MACEIÓ	(82)3338-3507 DEP 1/3324- 1402 DEP /3326-0116 DEP 3/ 3315-5730 /3315 2378		
POLÍCIA FEDERAL	PLANTÃO	AV.VALTER ANANIAS S/N. MACEIÓ	(82) 3216-6767		
POLÍCIA FLORESTAL	PLANTÃO		(82) 3315-4325 3332-1201	(82)	
POLÍCIA MILITAR DE ALAGOAS	PLANTÃO	AV. ASSIS CHATEAUBRIAND, S/N. MACEIÓ	190 7030 3216-6102 6109	(82) 3315- (82) (82) 3216-	
POLÍCIA RODOVIÁRIA ESTADUAL	PLANTÃO	R. DES. A GUIMARÃES, N.º 22. MACEIÓ			
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL	PLANTÃO		191 3231-7682	(82)	
PORTO DE MACEIÓ - APMC	ROSIANA LIMA BELTRÃO SIQUEIRA	RUA SÁ E ALBUQUERQUE,S/N. JARAGUÁ – MACEIÓ	(82) 2121-2500		(82) 91121122
PRATICAGEM MACEIÓ PILOTS	PLANTÃO	R. BARÃO DE JARAGUÁ, N.º 310. JARAGUÁ	(82) 3311-8016 3326-2175	(82)	(82)3326- 4664
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ			(82) 3315-5045		
REDE FERROVIÁRIA			(82) 3326-1828		
SAVEIROS CAMUYRANO SERVIÇOS MARÍTIMOS. WILSON, SONS S/A	MÁRIO SÉRGIO DA SILVA	RUA BARÃO DE JARAGUÁ, Nº 221. JARAGUÁ - MACEIÓ	(82) 3221-0428 5960	(82) 3326-	(82) 3326- 3590
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE	IVAN BERGSON VAZ DE OLIVEIRA	R. MARQUES DE ABRANTES,S/N BEBEDOURO - MACEIÓ	(82) 3315- 4735/ 0800 82 8000		
SHELL BRASIL S/A	MARLON ALVES PATRÍCIA TEOTONHO – CHEFE BASE	RUA SAMPAIO MARQUES, 158. PAJUÇARA	(82) 3327-2078 3325-1534 RES.	(82)	(82) 3231- 2556
TEXACO	AYRES SOUZA ALEXANDRE - SUBSTITUTO	RUA SAMPAIO MARQUES, 158, PAJUÇARA	(82) 3327-5523 9974-4721 88311865	(82) (82)	(82) 3327- 5893
BRASKEM UCS	ADILSON E. DO NASCIMENTO - RESPONSÁVEL DO	AV. ASSIS CHATEAUBRIAND, N.º 5.260 . MACEIÓ	(82) 3177-5262 3177-5352	(82)	(82) 9981-

	TERMINAL LINICE BONAPARTE – ENG.SEGURANÇA		5382	
WILLIAMS SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA	ARGEU LAURINDO	RUA BARÃO DE JARAGUÁ, Nº 292 - JARAGUÁ – MACEIÓ	(82) 3223-2299	(82) 3221- 9710

TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA CONTATOS INTERNOS

SETOR	CONTATO	ENDEREÇO	TELEFONE
ASSESSOR DO ADMINISTRADOR	CLÓVIS PEREIRA CALHEIROS		(82) 9163 -5241
CPD	PAULO VICTOR		(82) 2121-2513
ADMINISTRADOR(A)	NILTON TADEU LIRA NETO		(82)2121-2546
GADMIN	(SUBSTITUTO)		(82) 2121-2542/9164-4878
SECGER			(82) 2121-2545/99164-2642
SETENG	FERNANDO CRISÓSTOMO		(82) 3327-1715/2121-2543
SETFIN	VERA LÚCIA S. ENCARNAÇÃO		(82) 2121 - 2528/3327 - 5204 9169-3575
SETOAD	ANGELA COUTO		(82)2121-2538 (82) 99164 -3127
SETOPE	JEFERSON RAMOS DE LIMA		(82) 3231-3240
SUSOPE	RONALDO	RUA: LUÍS GONZAGA DA SILVA, 83	(82) 3231-3240
GUARDA PORTUÁRIA	CAPITÃO MONTEIRO		(82) 2121-2549 (82) 99168-6328
GUARDA PORTUÁRIA	ANTÔNIO C. COSTA	COND.RESID. VETPARADIZO, Q-E, LOTE 1. SERRARIA.	(82) 3328 - 3588 (82) 9164 - 3444
TECON	PLANTÃO		(82) 3231 - 1790

TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA CONTATOS EXTERNOS – FACILIDADES HOSPITALARES

ENTIDADE	CONTATO	ENDEREÇO	TELEFONE	FAX
HOSPITAL DR. HÉLVIO FARIAS	DOENÇAS INFECTO CONTAGIOSAS	COM F. LIRA, S/N.º	(82) 3315-3201	
HOSPITAL DE DOENÇAS TROPICAIS – HDT	LEITOS: 75	AUTO-TRAPICHE - MACEIÓ	(82)3315-3200	
HGE	TRAUMATOLOGIA / CIRURGIA GERAL / DOENÇAS CORONARIANAS / QUEIMADOS / URGÊNCIA MÉDICA / UTI LEITOS:115	AV. SIQUEIRA CAMPOS, S/N.º TRAPICHE – MACEIÓ	(82) 3315-7411 (82) 3315-3277	
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO	OBSTETRÍCIA / UTI E UCI LEITOS:216	ROD. BR 104, KM 97, S/N.º TABULEIRO – MACEIÓ	(82)3223-2344 (82)3202-3800	
CASA MATERNAL SANTA MÔNICA	UTI E UCI LEITOS:120	AV. COMENDADOR LEÃO POÇO – MACEIÓ	(82) 3315-4400 (82) 3315-4402	
AMBULATÓRIO JOÃO FIREMAN	URGÊNCIAS/EMERGÊNCIAS MÉDICAS LEITOS:8	JACINTINHO – MACEIÓ	(82) 3315-3695	
AMBULATÓRIO ASSIS CHATEAUBRIANT	URGÊNCIAS/EMERGÊNCIAS MÉDICAS LEITOS:8	TABULEIRO – MACEIÓ	(82) 3315-1076	
AMBULATÓRIO DENILMA BULHÕES	URGÊNCIAS/EMERGÊNCIAS MÉDICAS LEITOS:10	BENEDITO BENTES – MACEIÓ	(82) 3315-4637	
D. MIGUEL FENCLON CÂMARA	URGÊNCIAS/EMERGÊNCIAS MÉDICAS LEITOS:10	CHÁ DA JAQUEIRA – MACEIÓ	(82) 3358-1653 (82) 3375-8397	
ATENDIMENTO PRÉ HOSPITALAR	ATENDIMENTO POLITRAUMATIZADOS	QUARTEL CORPO DE BOMBEIROS DE ALAGOAS	(82) 3315-2900	
HOSPITAL DO AÇÚCAR FUNDAÇÃO HOSPITAL DA AGRO- INDÚSTRIA DO AÇÚCAR E DO ALCOOL DE ALAGOAS	ANATOMIA PATOLÓGICA / ANGIOLOGIA / BANCO DE SANGUE / CARDIOLOGIA / CIRURGIA GERAL / CIRURGIA PLÁSTICA / CIRURGIA VASCULAR / CLÍNICA MÉDICA / DERMATOLOGIA / ENDOCRINOLOGIA / FISIATRIA / GASTROENTEROLOGIA / GINECOLOGIA / HEMATOLOGIA / INFECTOLOGIA / NEFROLOGIA / NEUROLOGIA / NUTRIÇÃO CLÍNICA / OBSTETRÍCIA / OFTALMOLOGIA / ONCOLOGIA / ORTOPEDIA / OTORRINOLARINGOLOGIA / PEDIATRIA / PNEUMOLOGIA / PROCTOLOGIA / PSICOLOGIA / QUIMIOTERAPIA / RADIOLOGIA / RADIOTERAPIA / REUMATOLOGIA / TOMOGRAFIA / COLONOSCOPIA / ENDOSCOPIA / ESCLEROSCOPIA / UROLOGIA / UTI GERAL /	AV. FERNANDES LIMA, KM 05, S/ N.º MACEIÓ	(82) 3218-0275 (82) 3218-0242 (82) 3218-0390 (82) 3218-0150 (82) 3218-0370 (82) 3218-0151	

TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA CONTATOS EXTERNOS – FACILIDADES HOSPITALARES

ENTIDADE	CONTATO	ENDEREÇO	TELEFONE	FAX
	UTI / CORONARIANA / UTI NEO-NATAL LEITO: 330			
SANTA CASA DE MISERICÓRDIA	EMERGÊNCIA LEITOS: 293	RUA BR DE MACEIÓ, 288 MACEIÓ	(82) 2123-6289 (82) 2123-6348 (82) 2123-6000 (82) 2123-6001	

TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA CONTATOS EXTERNOS – RECURSOS ADICIONAIS

ENTIDADE	CONTATO	ENDEREÇO	TELEFONE	FAX
TRANSALAGOAS	CAMINHÃO TANQUE		(82) 5311-1700	
ITAIPAVA	CAMINHÃO TANQUE		(82) 3359-1078	
ASSOCIAÇÃO DOS PRÁTICOS	PRATICAGEM		(82)3223-6653	
LANCHAS PRATICAGEM	LANCHA		(82)3326-4223	

1. INTRODUÇÃO

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 398 de 11 de junho de 2008, na sequência do disposto na Lei nº 9.996 de 28 de abril de 2000, estabelece diretrizes para a elaboração do Plano de Emergência Individual, previsto nessa Lei, considerando que o CONAMA é o órgão competente para propor estratégias, diretrizes e procedimentos complementares para a adequada gestão do meio ambiente e dos recursos naturais.

Assim, no seu Art. 5º, define as orientações de como o Plano de Emergência Individual deverá ser elaborado, e no Parágrafo Único do mesmo Artigo 5º determina:

“No caso de apresentação do Plano de Emergência Individual com a estrutura e/ou terminologia diferente daquela estabelecida no Anexo I, esse deverá conter tabela indicando a correspondência entre os tópicos constantes do plano apresentado e aqueles constantes do referido anexo”.

2. CONTEÚDO MÍNIMO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL – QUADRO COMPARATIVO

A seguir é apresentado um quadro resumo comparativo das exigências relativas ao Conteúdo Mínimo do Plano de Emergência, com os Planos sendo desenvolvidos para os Portos.

Conforme o Artigo 5, Parágrafo Único, esta Tabela deverá fazer parte do Plano de Emergência.

ITEM	LOCALIZAÇÃO	OBSERVAÇÕES
ANEXO 1		
1. Identificação da instalação		
<i>nome, endereço completo, telefone e fax da instalação;</i>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 01	
<i>nome, endereço completo, telefone e fax da empresa responsável pela operação da instalação;</i>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 01	
<i>nome, endereço completo, telefone e fax do representante legal da instalação;</i>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 01	
<i>nome, cargo, endereço completo, telefone e fax do coordenador das ações de resposta;</i>	APÊNDICE 06	
<i>localização em coordenadas geográficas e situação;</i>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 01	

<i>descrição dos acessos à instalação.</i>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 01	
2. Cenários acidentais		
<i>Nesta seção deverá constar a definição dos cenários acidentais com a indicação do volume do derramamento e do provável comportamento e destino do produto derramado, conforme Anexo II, seção 2.2.</i>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 04	
3. Informações e procedimentos para resposta		
Sistemas de alerta de derramamento de óleo - <i>Nesta seção deverão estar descritos os procedimentos e equipamentos utilizados para alerta de derramamento de óleo.</i>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 07 ANEXO 01	
Comunicação do incidente - <i>Esta seção deverá conter a lista de indivíduos, organizações e instituições oficiais que devem ser comunicadas no caso de um incidente de poluição por óleo. A lista deverá conter, além dos nomes, todos os meios de contato previstos, incluindo, conforme o caso, telefone (comercial, residencial e celular), fax, rádio (prefixo ou frequência de comunicação), etc. A comunicação inicial do incidente deverá ser feita ao Órgão Ambiental Competente, à Capitania dos Portos ou à Capitania Fluvial da jurisdição do incidente e ao órgão regulador da indústria de petróleo com base no formulário constante do Apêndice 1 deste Anexo.</i>	APÊNDICE 07 APÊNDICE 11 ANEXO 01	
Estrutura organizacional de resposta - <i>Nesta seção deverá constar a estrutura organizacional de resposta a incidentes de poluição por óleo para cada cenário acidental considerado, incluindo pessoal próprio e contratado. Deverão estar relacionados:</i> - <i>funções;</i> - <i>atribuições e responsabilidades durante a emergência;</i> - <i>tempo máximo estimado para mobilização do pessoal;</i> - <i>qualificação técnica dos integrantes para desempenho da função prevista na estrutura organizacional de resposta.</i> <i>A estrutura organizacional de resposta deverá estar representada em um organograma que demonstre as relações entre seus elementos constitutivos. Deverá estar claramente identificado, dentro da estrutura organizacional, o coordenador das ações de resposta e seu substituto eventual.</i>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 06	
Equipamentos e materiais de resposta - <i>Nesta seção deverão estar relacionados os equipamentos e materiais de resposta a incidentes de poluição por óleo, tais como aqueles destinados à contenção, remoção e isolamento das áreas vulneráveis, limpeza de áreas atingidas, produtos absorventes e adsorventes, acondicionamento de resíduos oleosos, veículos (leves e pesados), cuja utilização está prevista pela instalação. Deverão estar indicados:</i>	APÊNDICE 04 APÊNDICE 05 APÊNDICE 13 ANEXO 01	Os equipamentos estão localizados na área do porto, pelo que não tem significado o tempo máximo de deslocação.

<ul style="list-style-type: none"> - nome, tipo e características operacionais; - quantidade disponível; - localização; - tempo máximo estimado de deslocamento para o local de utilização; - limitações para o uso dos equipamentos e materiais. <p>A relação deverá conter tanto os equipamentos e materiais pertencentes à instalação quanto aqueles contratados a terceiros, em particular a organizações prestadoras de serviços de resposta a incidentes de poluição por óleo. No caso de equipamentos e materiais de terceiros, deverão estar anexados os contratos e outros documentos legais que comprovem a disponibilidade dos equipamentos e materiais relacionados.</p> <p>Deverão também estar listados e quantificados os Equipamentos de Proteção Individual a serem utilizados por equipe própria da instalação e assegurados os mesmos equipamentos para equipes contratadas por terceiros.</p>		
<p>Procedimentos operacionais de resposta - Nesta seção deverão estar descritos todos os procedimentos de resposta previstos para controle e limpeza de derramamento de óleo para cada cenário acidental considerado. Na descrição dos procedimentos deverão ser levados em consideração os aspectos relacionados à segurança do pessoal envolvido nas ações de resposta. A descrição dos procedimentos deverá estar organizada de acordo com as seções indicadas abaixo</p>	<p>CORPO DO PLANO APÊNDICE 04 ANEXO 01</p>	
<p>Procedimentos para interrupção da descarga de óleo - Deverão estar descritos, para cada cenário discutido na seção 2, os procedimentos operacionais previstos para interrupção da descarga de óleo.</p>	<p>APÊNDICE 04 ANEXO 01</p>	
<p>Procedimentos para contenção do derramamento de óleo - Deverão estar descritos os procedimentos previstos para contenção do derramamento de óleo ou limitação do espalhamento da mancha de óleo. A descrição dos procedimentos deverá levar em conta os equipamentos e materiais de resposta relacionados na seção 3.4.</p>	<p>CORPO DO PLANO APÊNDICE 04 ANEXO 01</p>	
<p>Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis - Deverão estar descritos os procedimentos previstos para proteção das áreas identificadas nos mapas de vulnerabilidade. A descrição dos procedimentos deverá levar em consideração os equipamentos e materiais de resposta relacionados na seção 3.4, bem como os cenários acidentais previstos no item 2.</p>	<p>APÊNDICE 04 ANEXO 01</p>	
<p>Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deverão estar descritos os procedimentos previstos para monitoramento da mancha de óleo incluindo, conforme o caso: - monitoramento visual e por meio de imagens de satélite, fotografias ou outros meios julgados adequados; 	<p>ANEXO 01 ANEXO 07 ANEXO 08</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - coleta de amostras para análise do comportamento da mancha; - modelagem matemática. <p><i>Também deverão estar descritas a forma e a frequência de registro das informações obtidas durante os procedimentos de monitoramento, quanto à área, volume, deslocamento e degradação da mancha de óleo.</i></p>	ANEXO 09 ANEXO 10 ANEXO 29	
<p>Procedimentos para recolhimento do óleo derramado - <i>Deverão estar descritos os procedimentos previstos para recolhimento do óleo derramado. A descrição dos procedimentos deverá levar em conta os equipamentos e materiais de resposta relacionados na seção 3.4.</i></p>	CORPO DO PLANO APÊNDICE 10 ANEXO 01 ANEXO 13 ANEXO 14 ANEXO 24	
<p>Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado - <i>Deverão estar descritos os procedimentos previstos para utilização de meios mecânicos e agentes químicos para dispersão da mancha de óleo. A descrição dos procedimentos deverá levar em conta os equipamentos e materiais de resposta relacionados na seção 3.4.</i></p>	CORPO DO PLANO ANEXO 01 ANEXO 15 ANEXO 23	
<p>Procedimentos para limpeza das áreas atingidas - <i>Deverão estar descritos os procedimentos para limpeza das áreas terrestres – zonas costeiras, ilhas, margens de rios, lagos, lagoas – atingidas por óleo, estruturas e instalações da própria empresa e equipamentos e propriedades de terceiros. Na definição dos procedimentos deverão ser considerados fatores tais como o tipo de óleo derramado, a geomorfologia e grau de exposição da área, as condições de circulação d’água, o tipo e a sensibilidade da biota local e as atividades sócio-econômicas.</i></p>	CORPO DO PLANO ANEXO 01 ANEXO 17 ANEXO 18 ANEXO 24 ANEXO 25	
<p>Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados - <i>Deverão estar descritos os procedimentos previstos para coleta, acondicionamento, transporte, classificação, descontaminação e disposição provisória (“in loco” e na instalação) e definitiva, em áreas previamente autorizadas pelo órgão ambiental competente, dos resíduos gerados nas operações de controle e limpeza do derramamento, incluindo, conforme o caso:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - produto recolhido; - solo contaminado; - materiais e equipamentos contaminados, incluindo equipamentos de proteção individual; 	CORPO DO PLANO APÊNDICE 10 ANEXO 01 ANEXO 19 ANEXO 20	

<ul style="list-style-type: none"> - substâncias químicas utilizadas; - outros resíduos. 		
<p>Procedimentos para deslocamento dos recursos - <i>Deverão estar descritos os meios e os procedimentos previstos para o deslocamento dos recursos humanos e materiais para o local do incidente</i></p>	<p>CORPO DO PLANO</p> <p>ANEXO 01</p> <p>APÊNDICE 11</p>	
<p>Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes - <i>Deverão estar descritos os procedimentos previstos para obtenção e atualização das seguintes informações:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - informações hidrológicas, meteorológicas e oceanográficas; - descrição da forma de impacto (grau de intemperização do óleo, infiltração, aderência na superfície, fauna e flora atingidas, etc). 	<p>CORPO DO PLANO</p> <p>APÊNDICE 02</p> <p>ANEXO 01</p> <p>ANEXO 04</p>	
<p>Procedimentos para registro das ações de resposta - <i>Deverão estar descritos os procedimentos para registro das ações de resposta visando à avaliação e revisão do plano e preparação do relatório final.</i></p>	<p>CORPO DO PLANO</p> <p>ANEXO 01</p>	
<p>Procedimentos para proteção de populações - <i>Nos casos em que as análises realizadas identifiquem cenários acidentais que possam representar risco à segurança de populações, deverão estar descritos procedimentos para a sua proteção, em consonância com as diretrizes estabelecidas pelo Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC.</i></p>	<p>ANEXO 01</p> <p>ANEXO 03</p> <p>ANEXO 18</p>	
4. Encerramento das operações		
<p><i>Deverão constar desta seção:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - critérios para decisão quanto ao encerramento das operações; - procedimentos para desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta; - procedimentos para ações suplementares. 	<p>CORPO DO PLANO</p> <p>ANEXO 01</p>	
5. Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias		
<p><i>Deverão constar desta seção todos os mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias, incluindo obrigatoriamente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Planta geral da instalação, em papel ou em formato digital, em escala apropriada, contendo e identificando, conforme o caso, a localização de:</i> <ul style="list-style-type: none"> - tanques, dutos, equipamentos de processo, operações de carga e descarga e outras fontes potenciais de derramamento; 	<p>APÊNDICE 01</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - sistemas de contenção secundária; - equipamentos e materiais de resposta a incidentes de poluição por óleo. • Planta de drenagem da instalação, em papel ou em formato digital, em escala apropriada, contendo e identificando, conforme o caso: <ul style="list-style-type: none"> - principais pontos e linhas de drenagem de água contaminada e água pluvial; - direções dos fluxos de derramamento de óleo a partir dos pontos de descarga até os limites da instalação. • Mapas de vulnerabilidade resultantes da análise realizada de acordo com a seção 3 do Anexo II • Versões em preto e branco dos mapas referidos na letra “c” no tamanho A-4, contendo obrigatoriamente uma escala gráfica, para possibilitar seu envio via fax, sendo toleradas simplificações desde que não ocorra prejuízo ao seu conteúdo informativo. 		
6. Anexos		
<p>Nesta seção deverão estar incluídas informações complementares ao Plano de Emergência Individual, tais como:</p>		
<p>licenças ou autorizações para o desempenho de qualquer atividade relacionada às ações de resposta, conforme regulamentações aplicáveis;</p>	CORPO DO PLANO	
<p>documentos legais para recebimento de auxílio nas ações de resposta;</p>	APÊNDICE 06	
<p>informações técnicas, físico-químicas, toxicológicas e de segurança das substâncias;</p>	APÊNDICE 09	
<p>informações sobre recursos e serviços médicos de emergência;</p>	APÊNDICE 11	
<p>glossário de termos;</p>	ANEXOS	
<p>outras informações julgadas relevantes.</p>		
ANEXO 1 - APÊNDICE 1		
<p>Comunicação Inicial do Acidente</p>	ANEXO 28	
ANEXO 2		
1. Introdução		
<p>Nesta seção deverá ser apresentado um resumo descritivo das características da instalação e das principais operações realizadas.</p>	CORPO DO PLANO	
2. Identificação e avaliação dos riscos		
<p>Identificação dos riscos por fonte - Deverão estar relacionados todos os tanques, dutos, equipamentos de processo (reator, filtro, separador, etc), operações de carga e descarga e outras fontes potenciais de derramamento de óleo associadas à instalação, indicando:</p>	CORPO DO PLANO	
<ul style="list-style-type: none"> • No caso de tanques, equipamentos de processo e outros reservatórios: 	APÊNDICE 01	
	APÊNDICE 03	

<ul style="list-style-type: none">- <i>identificação do tanque, equipamento ou reservatório;</i>- <i>tipo de tanque ou reservatório (horizontal, vertical, subterrâneo, teto fixo, teto flutuante, pressurizado, etc);</i>- <i>tipos de óleo estocados;</i>- <i>capacidade máxima de estocagem;</i>- <i>capacidade de contenção secundária (bacias de contenção, reservatórios de drenagem, etc);</i>- <i>data e causas de incidentes anteriores de poluição por óleo.</i>• <i>No caso de dutos:</i><ul style="list-style-type: none">- <i>identificação do duto;</i>- <i>diâmetro e extensão do duto;</i>- <i>origem e destino do duto;</i>- <i>tipos de óleo transportados;</i>- <i>pressão, temperatura e vazão máximas de operação;</i>- <i>data e causas de incidentes anteriores de poluição por óleo.</i>• <i>No caso de operações de carga e descarga:</i><ul style="list-style-type: none">- <i>tipo de operação (carga ou descarga);</i>- <i>meio de movimentação envolvido (navio, barcaça, caminhão, trem, outro);</i>- <i>tipos de óleo transferidos;</i>- <i>vazão máxima de transferência;</i>- <i>data e causas de incidentes anteriores de poluição por óleo.</i>• <i>No caso de outras fontes potenciais de derramamento:</i><ul style="list-style-type: none">- <i>tipo de fonte ou operação;</i>- <i>tipos de óleo envolvidos;</i>- <i>volume ou vazão envolvidos;</i>- <i>data e causas de incidentes anteriores de poluição por óleo.</i>		
---	--	--

<p><i>A localização dos tanques, dutos, equipamentos de processo, operações de carga e descarga e das outras fontes potenciais de derramamento identificadas deve estar indicada em desenhos, plantas, cartas e mapas, em escala apropriada.</i></p>		
<p>Hipóteses acidentais - <i>A partir da identificação das fontes potenciais de incidentes de poluição por óleo realizada na seção 2.1 deste Anexo, deverão ser relacionadas e discutidas as hipóteses acidentais específicas. Para composição destas hipóteses, deverão ser levadas em consideração todas as operações desenvolvidas na instalação tais como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>estocagem;</i> - <i>transferência;</i> - <i>processo;</i> - <i>manutenção;</i> - <i>carga e descarga.</i> <p><i>Na discussão das hipóteses acidentais deverão ser considerados:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>o tipo de óleo derramado;</i> - <i>o regime do derramamento (instantâneo ou contínuo);</i> - <i>o volume do derramamento;</i> - <i>a possibilidade do óleo atingir a área externa à instalação;</i> - <i>as condições meteorológicas e hidrodinâmicas.</i> 	<p>APÊNDICE 03</p> <p>APÊNDICE 04</p>	
<p>Descarga de pior caso - <i>Nesta seção deverá ser calculado o volume do derramamento correspondente à descarga de pior caso dentre as hipóteses acidentais definidas na seção 2.2. O cálculo do volume do derramamento correspondente à descarga de pior caso deverá ser realizado com base nos seguintes critérios</i></p> <p>a) <i>no caso de tanques, equipamentos de processo e outros reservatórios:</i></p> $V_{pc} = V_1$ <p><i>onde:</i></p> <p>V_{pc} = <i>volume do derramamento correspondente à descarga de pior caso</i></p> <p>V_1 = <i>capacidade máxima do tanque, equipamento de</i></p>	<p>APÊNDICE 03</p> <p>APÊNDICE 04</p>	<p>A metodologia utilizada para o cálculo do pior caso considera uma análise da quantidade de produto que poderá escapar às áreas de segurança, como bacias de contenção, etc.</p> <p>No caso de tanques, os tanques de todos os terminais estão contidos em bacias de contenção, que possuem sistemas de drenagem de segurança para evitar o escoamento para outras áreas. Mesmo em casos drásticos, em nenhuma estatística mundial nunca houve caso de acidentes em tanques</p>

<p><i>processo ou reservatório de maior capacidade</i> ⁽¹⁾</p> <p><i>No caso de tanques que operem equalizados, deverá ser considerada a soma da capacidade máxima dos tanques.</i></p> <p><i>b) no caso de dutos:</i></p> $V_{pc} = (T_1 + T_2) \times Q_1 + V_1$ <p><i>onde:</i></p> <p><i>V_{pc} = volume do derramamento correspondente à descarga de pior caso</i></p> <p><i>T₁ = tempo estimado para detecção do derramamento</i></p> <p><i>T₂ = tempo estimado entre a detecção e a interrupção do derramamento</i></p> <p><i>Q₁ = vazão máxima de operação do duto</i></p> <p><i>V₁ = volume de óleo restante no duto após a interrupção do derramamento.</i></p> <p><i>c) no caso de operações de carga e descarga:</i></p> $V_{pc} = (T_1 + T_2) \times Q_1$ <p><i>onde:</i></p> <p><i>V_{pc} = volume do derramamento correspondente à descarga de pior caso</i></p> <p><i>T₁ = tempo estimado para detecção do derramamento</i></p> <p><i>T₂ = tempo estimado entre a detecção e a interrupção do derramamento</i></p> <p><i>Q₁ = vazão máxima de operação.</i></p>		<p>em que todo o conteúdo vazou, existem sempre resíduos. Assim os cenários não consideram estes quantitativos.</p> <p>As operações de descarga são agregadas às operações de manobras de navios, que envolvem riscos de derrames muito superiores às descargas. De qualquer modo, existem cenários que contemplam vazamentos superiores a 100 metros cúbicos.</p>
3. Análise de vulnerabilidade		
<p><i>Nesta seção deverão ser avaliados os efeitos dos incidentes de poluição por óleo sobre a segurança da vida humana e o meio ambiente nas áreas passíveis de serem atingidas por estes incidentes. A análise de vulnerabilidade deverá levar em consideração:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>I. a probabilidade do óleo atingir determinadas áreas;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>II. a sensibilidade destas áreas ao óleo.</i></p> <p><i>A determinação dessas áreas deverá ser realizada a partir das hipóteses acidentais definidas na seção 2.2, em particular o volume de derramamento correspondente à descarga de pior caso. As áreas passíveis de serem</i></p>	<p>CORPO DO PLANO</p> <p>APÊNDICE 01</p> <p>APÊNDICE 03</p> <p>APÊNDICE 04</p>	

<p>atingidas deverão ser determinadas por meio:</p> <p>a) da comparação com incidentes anteriores de poluição por óleo, se aplicável;</p> <p>b) da utilização de modelos de transporte e dispersão de óleo.</p> <p>Nas áreas passíveis de serem atingidas por incidentes de poluição por óleo deverá ser avaliada, conforme o caso, a vulnerabilidade de:</p> <p>a) pontos de captação de água;</p> <p>b) áreas residenciais, de recreação e outras concentrações humanas;</p> <p>c) áreas ecologicamente sensíveis tais como manguezais, bancos de corais, áreas inundáveis, estuários, locais de desova, nidificação, reprodução, alimentação de espécies silvestres locais e migratórias, etc;</p> <p>d) fauna e flora locais;</p> <p>e) áreas de importância sócio-econômica;</p> <p>f) rotas de transporte aquaviário, rodoviário e ferroviário;</p> <p>g) unidades de conservação, terras indígenas, sítios arqueológicos, áreas tombadas e comunidades tradicionais.</p> <p>A análise de vulnerabilidade deverá, sempre que possível, tomar como base as informações disponíveis em cartas de sensibilidade ambiental para derrames de óleo (Cartas SÃO) elaboradas de acordo com especificações e normas técnicas aplicáveis.</p> <p>A localização das áreas vulneráveis deverá estar indicada em desenhos e mapas, em escala apropriada, com legendas indicativas.</p>		
4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta		
<p>Deverão estar relacionados e descritos o conteúdo e a frequência dos programas de treinamento de pessoal e de exercícios de resposta a incidentes de poluição por óleo, incluindo, conforme o caso:</p> <p>a) exercícios de comunicações;</p> <p>b) exercícios de planejamento;</p> <p>c) exercícios de mobilização de recursos;</p> <p>d) exercícios completos de resposta.</p>	<p>CORPO DO PLANO</p> <p>APÊNDICE 08</p>	
5. Referências Bibliográficas		
<p>Deverão estar relacionadas referências bibliográficas</p>	<p>TODOS OS ANEXOS</p>	

<i>porventura utilizadas.</i>		
6. Responsáveis Técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual		
<i>Deverão estar relacionadas os Responsáveis Técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual.</i>	CORPO DO PLANO	
ANEXO 2 – APÊNDICE 1		
<p>a) No caso de tanques, equipamentos de processo e outros reservatórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação do tanque, equipamento ou reservatório - Tipo de tanque, equipamento ou reservatório - Tipos de óleo estocados - Capacidade máxima de estocagem - Capacidade de contenção secundária - Data e causas de incidentes anteriores <p>b) No caso de dutos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação do duto - Diâmetro do duto - Tipos de óleo transportados - Pressão máxima de operação - Temperatura máxima de operação - Vazão máxima de operação - Data e causas de incidentes anteriores <p>c) No caso de operações de carga e descarga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de operação - Tipos de óleo transferidos - Vazão máxima de transferência - Data e causas de incidentes anteriores <p>d) No caso de outras fontes potenciais de derramamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de fonte ou operação - Tipos de óleo envolvidos 	<p>CORPO DO PLANO</p> <p>APÊNDICE 01</p>	<p>Não há histórico de acidentes anteriores.</p> <p>Não há histórico de acidentes anteriores.</p> <p>Não há histórico de acidentes anteriores.</p> <p>Não há histórico de acidentes anteriores.</p>

- Volume ou vazão envolvidos		
- Data e causas de incidentes anteriores		
ANEXO III - Critérios para o Dimensionamento da Capacidade Mínima de Resposta		
1. Tipologia de incidentes		
<p><i>Para dimensionamento da capacidade de resposta da instalação deverão ser observadas as estratégias de resposta estabelecidas para os incidentes identificados nos cenários acidentais definidos conforme a seção 2 do Anexo I, sendo os incidentes assim tipificados:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Incidente Tipo I: incidente identificado como o de conseqüência mais severa dentre os de ocorrência mais provável;</i> - <i>Incidente Tipo II: incidente correspondente à descarga de pior caso.</i> 	<p>CORPO DO PLANO</p> <p>APÊNDICE 05</p>	
2. Capacidade de resposta		
<p><i>A capacidade de resposta da instalação deverá ser assegurada por meio de recursos próprios ou de terceiros provenientes de acordos previamente firmados, obedecidas as seguintes exigências:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Incidente Tipo I: capacidade de resposta assegurada por meio de recursos mantidos na instalação ou recursos próprios disponibilizados em até uma hora após a detecção do incidente;</i> - <i>Incidente Tipo II: capacidade de resposta assegurada por meio de recursos disponibilizados em até 30 horas após a detecção do incidente.</i> 	<p>APÊNDICE 05</p>	
3. Quantificação de recursos para incidentes tipo I		
Recursos materiais para instalações		
<p>Barreiras flutuantes - As barreiras flutuantes deverão ser dimensionadas em função dos cenários acidentais previstos e das estratégias de resposta estabelecidas, obedecidos os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerco completo da embarcação ou da fonte de derramamento: 3 x comprimento da embarcação ou da fonte de derramamento, em metros - Contenção da mancha de óleo: 3 x largura da mancha de óleo, em metros - Proteção de corpos d'água: O maior valor, até o máximo de 350 (trezentos e cinquenta) metros de barreira, entre: 3,5 x largura do corpo d'água, em metros; ou (1,5 + velocidade máxima da corrente em nós) x largura do corpo d'água, em metros. 	<p>APÊNDICE 05</p> <p>APÊNDICE 13</p>	
<p>Recolhedores - <i>O cálculo da capacidade de recolhimento deverá obedecer a seguinte fórmula:</i></p>	<p>APÊNDICE 05</p> <p>APÊNDICE 13</p>	

<p>$C = 5 \times V$</p> <p>onde:</p> <p>C = capacidade diária de recolhimento, considerando 24 horas de operação</p> <p>V = volume de óleo a ser recolhido.</p> <p>Para efeito de determinação da capacidade de recolhimento o volume de óleo livre flutuante a ser recolhido deverá ser determinado com base na seguinte tabela:</p> <p>24 horas - 50% do volume derramado</p> <p>48 horas - 80% do volume derramado</p> <p>72 horas - 100% do volume derramado</p>		
<p>Dispersantes químicos - O volume de dispersante químico disponível deverá ser equivalente a 5% do volume do óleo a ser disperso, devendo a sua aplicação atender às determinações da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 269, de 14 de setembro de 2000.</p>		<p>Não foi dimensionado o uso de dispersantes, pois, embora regulamentado pela CONAMA, por estarem as unidades inseridas em estuários e meios muito sensíveis, os órgãos ambientais locais não definiram se podem ser utilizados e em quais condições e áreas.</p>
<p>Armazenamento temporário - A capacidade de armazenamento temporário do óleo recolhido deverá ser equivalente a três horas de operação do recolhedor.</p>	<p>APÊNDICE 05</p> <p>APÊNDICE 13</p>	
<p>Absorventes - Os absorventes utilizados para limpeza final da área do derramamento, para os locais inacessíveis aos recolhedores e, em alguns casos, para proteção de litorais vulneráveis ou outras áreas especiais deverão ser quantificados obedecendo-se o seguinte critério:</p> <ul style="list-style-type: none"> - barreiras absorventes: o mesmo comprimento das barreiras utilizadas para a contenção; - mantas absorventes: em quantidade equivalente ao comprimento das barreiras utilizadas para contenção. 	<p>APÊNDICE 05</p> <p>APÊNDICE 13</p>	
<p>Quantificação de recursos para incidentes tipo II - Os recursos para incidente Tipo II da instalação serão aqueles quantificados para a resposta aos incidentes Tipo I, acrescidos daqueles assegurados por meio de acordos previamente firmados com organizações de comprovada capacidade de atendimento a incidentes de poluição por óleo.</p>	<p>APÊNDICE 05</p>	

1. INTRODUÇÃO

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA No. 398 de 11 de junho de 2008, na sequência do disposto na Lei nº 9.996 de 28 de abril de 2000, estabelece critérios para o dimensionamento da capacidade mínima de resposta aos vários tipos de incidentes, nomeadamente a quantificação de recursos para instalações (portos e terminais), na confecção do Plano de Emergência Individual, previsto naquela Lei, considerando que o CONAMA é o órgão competente para propor estratégias, diretrizes e procedimentos complementares para a adequada gestão do meio ambiente e dos recursos naturais.

Assim, no seu ANEXO III, são definidos esses critérios de dimensionamento no que se refere aos recursos materiais, que servirão de base para a definição dos recursos que deverão estar disponíveis nos portos e terminais a fim de fazerem face ao combate a derrames no mar de hidrocarbonetos.

2. QUANTIFICAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA OS CENÁRIOS DE POSSÍVEIS DERRAMAMENTOS.

2.1. INCIDENTE TIPO I – INCIDENTE IDENTIFICADO COMO O DE CONSEQUÊNCIA MAIS SEVERA DENTRE OS DE OCORRÊNCIA MAIS PROVÁVEL

DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO CRU, BUNKER OU ÓLEO DIESEL, DE 6 A 8 M³, DURANTE UMA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO NO PIER DE GRANÉIS LÍQUIDOS

ESTRATÉGIA:

1. Cerco completo da embarcação com barreiras de estuário sólidas ou infláveis, ou barreiras absorvente:

$3 \times \text{comprimento da embarcação} = 3 \times 120 \text{ m} = 360 \text{ m}$

2. Efetuar recolha estática com recolhedores:

Recolhedor de óleo com capacidade de recolha igual a $9,6 \text{ m}^3/\text{h}$

$C = 5 \times 40 \text{ m}^3 = 200 \text{ m}^3$

$$C / 24 \text{ h} = 200 \text{ m}^3 / 24 \text{ h} = 8,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. Utilização de mantas absorventes:

150 m de tapete absorvente e 100 Kg de fibras vegetais soltas, equivalente a 360 m de barreira absorvente

4. Contenção da mancha de óleo/proteção do Cais Comercial, com 700 metros de barreiras estuarinas tipo cortina e de flutuação sólida:

$$3 \times \text{largura da mancha de óleo} = 3 \times 80 \text{ m} = 240 \text{ m}$$

5. Recolha dinâmica:

200 m de barreira sólida flutuante, e recolhedor de óleo com capacidade de recolha igual a $9,6 \text{ m}^3/\text{h}$

$$C = 5 \times 40 \text{ m}^3 = 200 \text{ m}^3$$

$$C / 24 \text{ h} = 200 \text{ m}^3 / 24 \text{ h} = 8,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

6. Armazenamento temporário

Dois tanques flexíveis flutuantes de 5 m^3 , e 1 tanque flexível de 10 m^3 para armazenagem em terra.

$$\text{Capacidade de armazenamento temporário} = 3 \times 8,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.2. INCIDENTE TIPO II – INCIDENTE CORRESPONDENTE À DESCARGA DE PIOR CASO

DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO CRU, BUNKER, OU ÓLEO DIESEL, QUE PODERÁ ATINGIR 400 m^3 , DEVIDO A ROMBO NO CASCO OU A EXPLOSÃO/INCÊNDIO EM NAVIO TANQUE ATRACADO AO PIER DE GRANÉIS LÍQUIDOS

ESTRATÉGIA:

1. Cerco completo do porto com 1.500 metros de barreiras de estuário sólidas ou infláveis:

$$3 \times \text{comprimento da embarcação} = 3 \times 120 \text{ m} = 360 \text{ m}$$

2. Efetuar recolha estática com recolhedores:

Recolhedor de óleo com capacidade de recolha igual a $9,6 \text{ m}^3/\text{h}$

$$C = 5 \times 40 \text{ m}^3 = 200 \text{ m}^3$$

$$C / 24 \text{ h} = 200 \text{ m}^3 / 24 \text{ h} = 8,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. *Contenção da mancha de hidrocarbonetos, de forma a proteger as praias, com o recurso a 600 metros de barreiras de estuário sólidas ou infláveis:*

$$3 \times \text{largura da mancha de óleo} = 3 \times 80 \text{ m} = 240 \text{ m}$$

4. *Recolha dinâmica:*

200 m de barreira sólida flutuante, e recolhedor de óleo com capacidade de recolha igual a 9,6 m³/h

$$C = 5 \times 40 \text{ m}^3 = 200 \text{ m}^3$$

$$C / 24 \text{ h} = 200 \text{ m}^3 / 24 \text{ h} = 8,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

5. *Armazenamento temporário*

Dois tanques flexíveis flutuantes de 5 m³ e 2 tanques flexíveis de 10 m³ para armazenagem em terra.

$$\text{Capacidade de armazenamento temporário} = 3 \times 8,33 \text{ m}^3/\text{H}$$