

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>04</b>
<b>INDICE</b>	<b>02</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>03</b>
<b>ACRÔNIMOS</b>	<b>04</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO</b>	<b>05</b>
<b>2. CENÁRIOS ACIDENTAIS</b>	<b>09</b>
<b>3. INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA</b>	<b>10</b>
3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo	10
3.2. Comunicação do Incidente	14
3.3. Estrutura Organizacional de Resposta (EOR)	25
3.4. Equipamentos e Materiais de Resposta	44
3.5. Procedimentos Operacionais de Resposta	49
3.5.1. Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo	57
3.5.2. Procedimentos para Contenção do Óleo	69
3.5.3. Procedimentos para Proteção de Áreas Vulneráveis	70
3.5.4. Procedimentos para Monitoramento da Mancha de óleo	71
3.5.5. Procedimentos para Recolhimento do Óleo	72
3.5.6. Procedimentos para Dispersão Mecânica e Química do Óleo	73
3.5.7. Procedimentos para Limpeza das Áreas Atingidas	76
3.5.8. Procedimentos para Coleta e Disposição dos Resíduos Gerados	76
3.5.9. Procedimentos para Deslocamento dos Recursos	78
3.5.10. Procedimentos para Obtenção e Atualização de Informações Relevantes	80
3.5.11. Procedimentos para Registro das Ações de Resposta	81
3.5.12. Procedimentos para Proteção das Populações	81
3.5.13. Procedimentos para Proteção da Fauna	82
<b>4. ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES</b>	<b>83</b>

## **ANEXOS**

**Anexo A – Resumo Descritivo das Unidades de Perfuração, das Embarcações Dedicadas e de Apoio**

**Anexo B – Plantas das Unidades de Perfuração**

**Anexo C – Informações Referenciais**

**Anexo D – Lista de Contatos**

**Anexo E – Formulários**

**Anexo F – Dimensionamento da Capacidade de Resposta**

**Anexo G – Monitoramento da Mancha de Óleo**

**Anexo H – Métodos de Limpeza do Litoral**

**Anexo I – Plano de Proteção à Fauna**

**Anexo J Justificativa técnica para estimativa do volume de blowout**

## ACRÔNIMOS

ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e B combustíveis  
APA - Área de Proteção Ambiental  
ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários  
APR - Análise Preliminar de Riscos  
BAOAC - *Bonn Agreement Oil Appearance Code*  
CEDRO - Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo  
CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
CGPEG - Coordenação Geral de Petróleo e Gás  
CGEMA - Coordenação de Emergências Ambientais  
CMT - *Crisis Management Team* (Equipe de Gerenciamento de Crise)  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
DILIC – Diretoria de Licenciamento Ambiental  
DP – *Dynamic Position* (Sistema de Posicionamento Dinâmico)  
EOR - Estrutura Organizacional de Resposta  
EPI - Equipamento de Proteção Individual  
ERT – *Emergency Response Team* (Equipe de Resposta ao Incidente)  
HSSE – *Health, Safety, Security and Environment* (Saúde, Meio Ambiente e Segurança Patrimonial e do Trabalhador)  
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBP - Instituto Brasileiro do Petróleo  
IMO - *International Maritime Organization*  
IMT – *Incident Management Team* (Equipe de Gerenciamento do Incidente)  
ISL – Índice de Sensibilidade Litoral  
IUCN – *International Union for Conservation of Nature* (União Internacional para Conservação da Natureza)  
MMA - Ministério do Meio Ambiente  
MN – Milhas Náuticas  
NOAA – *National Oceanic Atmospheric Administration*  
NOFO - *Norwegian Clean Seas Association for Operating Companies*  
NUPAEM - Núcleo de Prevenção e Atendimento a Acidentes e Emergências Ambientais  
OEMA - Órgão Estadual de Meio Ambiente  
ORO - *Oil Recovery Operations*  
OSRV – *Oil Spill Response Vessel*  
OHMSETT – *Oil Spill Response Research & Renewable Test Facility*  
PARNA - Parque Nacional  
PEI - Plano de Emergência Individual  
PEM - Parque Estadual Marinho  
PPF – Plano de Proteção à Fauna  
PSV – *Platform Supply Vessel*  
RDI - Relatório de Detalhado do Incidente  
RESEX - Reserva Extrativista  
RRT - *Relatives Response Team* (Equipe de Resposta de Parentes)  
SAO - Separador de Água e Óleo  
SEMA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão  
SIEMA – Sistema Nacional de Emergências Ambientais  
SISO - Sistema Integrado de Segurança Operacional  
SOPEP - *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan*  
SUPES - Superintendência Estadual do IBAMA  
UC – Unidade de Conservação

## INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Emergência Individual (PEI) para atendimento aos incidentes de poluição por óleo que possam ocorrer durante a atividade de perfuração no setor AP1 (blocos BAR-M-215, BAR-M-217, BAR-M-252 e BAR-M-254), setor AP2 (blocos BAR-M-298, BAR-M-300, BAR-M-340, BAR-M-342 e BAR-M-344) e setor AR2 (bloco BAR-M-388), na Bacia de Barreirinhas, cujo responsável legal é a BG E&P Brasil.

A perfuração de sete poços na Bacia de Barreirinhas, sendo um no setor AP1 (poço G), outro no setor AR2 (poço D) e os outros cinco no setor AP2 (poços A, B, C, E e F) será realizada por dois navios-sonda, *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4*. Com base no atual cronograma, ainda não foi definida qual a etapa da atividade que cada unidade de perfuração operará, por essa razão, em alguns itens desse documento, os navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4* serão apresentados como navio sonda 1 e navio sonda 2.

O cronograma da atividade prevê que haverá simultaneidade na perfuração de 2 poços com ambas unidades de perfuração, entre diferentes setores e no setor AP2, dessa forma, o presente PEI apresentará diferentes estratégias de resposta para cobrir todos os estágios previstos no cronograma da atividade. Convém ressaltar que em caso de incidente de grande magnitude de vazamento de óleo para o mar, quando houver a perfuração simultânea com os dois navios-sonda, a atividade suspensa em ambas as locações para que se possa concentrar todos os esforços nas ações de combate à emergência na locação atingida.

O PEI define os procedimentos previstos para a execução das ações de resposta a derramamentos de óleo no mar, os recursos materiais próprios e de terceiros e as atribuições e responsabilidades dos componentes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da BG.

Este plano foi elaborado em consonância com os requerimentos da Resolução CONAMA N° 398 de 11 de junho de 2008. Os cenários acidentais considerados no Plano são aqueles inerentes à atividade de perfuração na Bacia de Barreirinhas envolvendo os navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4* incluindo também as embarcações de apoio e dedicadas.

O Plano não é aplicável aos incidentes de poluição por óleo que possam ocorrer na base de apoio em terra, durante as atividades de atracação e desatracação e abastecimento das embarcações de apoio e dedicada. A resposta a esses incidentes está prevista nos Planos de Emergência Individuais (PEIs) da base de apoio. Da mesma forma, no caso de incidentes nas sondas e embarcações de apoio, em que haja derramamento de óleo que não chegue ao mar, a resposta está descrita nos respectivos Planos de Emergência dessas unidades (*Shipboard Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP*).

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

O presente Plano de Emergência Individual se refere à atividade de perfuração com os navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4*, cujo Resumo Descritivo é apresentado no **Anexo A**, assim como as especificações mínimas das embarcações de apoio. No **Anexo B** são apresentados os arranjos gerais e planta de capacidades desses navios-sonda.

### A) Identificação das Instalações

#### *Ocean Rig Mylos*

Nome: Ocean Rig Brasil Serviços de Petróleo Ltda.

Endereço: Av José da Silva de Azevedo Neto nº 200 bloco 3 salas 403 e 404 -02 Corporate Offices, Barra da Tijuca. Rio de Janeiro (RJ), CEP 22775-056

Telefone: + 55 21 3550-4900

Fax: + 55 21 3550-4950

#### *ENSCO DS-4*

Nome: ENSCO do Brasil Petróleo e Gás Ltda

Endereço: Rua Internacional nº1000 - Granja dos Cavaleiros. Macaé (RJ), CEP 27937-300

Telefone: + 55 22 2791 8100

Fax: + 55 22 2773 2643

### B) Empresa operadora

Nome: BG E&P BRASIL LTDA.

Endereço: Av. República do Chile, 330, 25º andar, Torre Oeste – Centro. Rio de Janeiro (RJ), CEP 20031-170

Telefone: + 55 21 3820 8000

Fax: + 55 21 3820 8092

### C) Representante legal da instalação

Nome: BG E&P BRASIL LTDA.

Endereço: Av. República do Chile, 330, 25º andar, Torre Oeste – Centro. Rio de Janeiro (RJ), CEP 20031-170

Telefone: + 55 21 3820 8000

Fax: + 55 21 3820 8092

**D) Comandante do Incidente<sup>1</sup>**

Nome: Marcelo Menicucci / Valdir Pessoa / Lucia Andrade

Endereço: Av. República do Chile, 330, 25º andar, Torre Oeste – Centro. Rio de Janeiro (RJ), CEP 20031-170

Telefone: + 55 21 3820 8024 (Marcelo Menicucci)

+ 55 21 3820 8511 (Valdir Pessoa)

+ 55 21 3820 8192 (Lucia Andrade)

Fax: + 55 21 3820 8092

**E) Localização em coordenadas geográficas e situação da instalação**

Os navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4* estarão situados nos setores AP1, AP2 e AR2 na Bacia de Barreirinhas, na região oceânica adjacente ao Estado do Maranhão, entre as isóbatas de 250 e 2.750 metros. As coordenadas geográficas, lâmina d'água (m), distância mínima da costa (km) dos sete poços a serem perfurados na Bacia de Barreirinhas estão na Tabela 1.

**TABELA 1 – Coordenadas geográficas, lâmina d'água (m), distância mínima da costa (km) dos poços a serem perfurados nos setores AP1, AP2 e AR2 na Bacia de Barreirinhas**

Poços	Setor	Bloco	Coordenadas Geográficas		Lâmina d'água (m)	Distância da costa (km)
			Latitude	Longitude		
Poço A	AP2	BAR-M-344	01° 58' 02,087" S	41° 53' 14,346" W	1.990	Araioses (MA) 82,50 km
Poço B	AP2		01° 53' 05,280" S	41° 50' 41,856" W	2.250	Araioses (MA) 92,50 km
Poço C	AP2		01° 55' 08,368" S	41° 45' 36,926" W	1.854	Araioses (MA) 89,50 km
Poço D	AR2	BAR-M-388	02° 00' 32,478" S	41° 55' 36,475" W	1.890	Araioses (MA) 77,00 km
Poço E	AP2	BAR-M-340	01° 53' 27,312" S	42° 28' 21,216" W	1.650	Barreirinhas (MA) 79,00 km
Poço F	AP2	BAR-M-342	01° 47' 24,360" S	42° 07' 0,552" W	2.400	Araioses (MA) 100,00 km
Poço G	AP1	BAR-M-252	01° 18' 13,594" S	43° 02' 33,567" W	2.114	Santo Amaro do Maranhão (MA) 118,50 km

DATUM: SIRGAS (2000)

**F) Acesso aos navios-sonda**

O acesso marítimo às instalações será feito por meio de embarcações de apoio, que partem da base de apoio, no porto de Itaqui (São Luis - MA). As distâncias entre a base de apoio terrestre e as unidades de

<sup>1</sup> “Comandante do Incidente” equivale ao “Coordenador das Ações de Resposta” da Resolução CONAMA N°398/08.

perfuração são apresentadas na Tabela 2, considerando os poços mais distantes em cada setor: poço G (AP1), poço C (AP2) e poço B (AP2, quando houver perfuração simultânea nesse setor).

O acesso de pessoal à locação será feito por helicópteros que partirão do Aeroporto de São Luis localizado no estado do Maranhão. Os tempos de voo da base aérea até os poços mais distantes em cada setor são apresentados na Tabela 2. A Figura 1 apresenta a localização dos poços e as suas respectivas distâncias à base de apoio no porto de Itaqui e ao aeroporto de São Luis (MA) assim como entre eles.

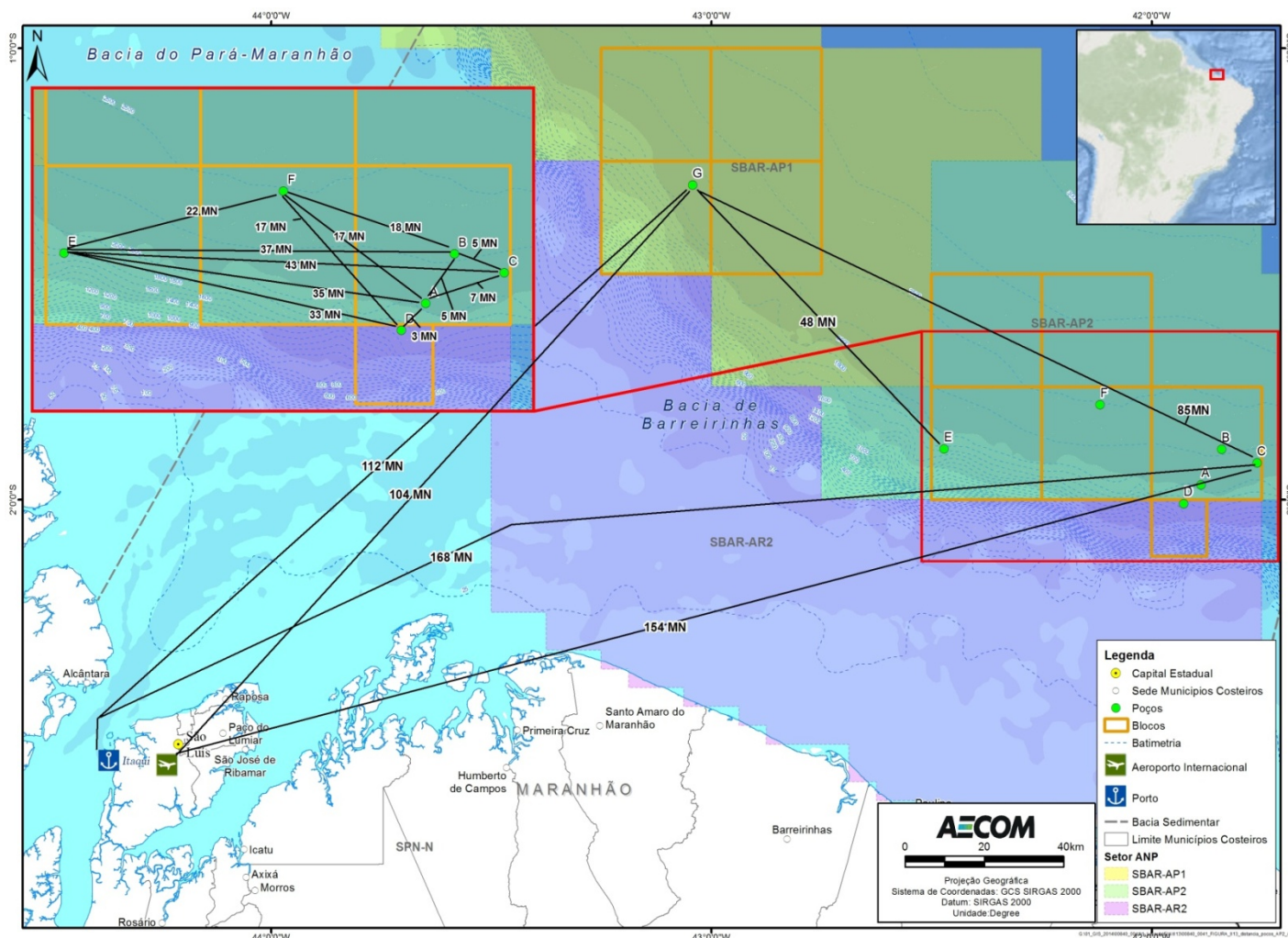
**TABELA 2 – Acesso às instalações**

Instalação	Ponto de referência	Distância (MN) <sup>1</sup>	Tempo de deslocamento	Meio de transporte
Navio-sonda 2 (Poço G–AP1)	Aeroporto de São Luis	104	1 hora e 05 minutos	Helicóptero <sup>2</sup>
	Porto de Itaqui	112	11,5 horas	Embarcação <sup>3</sup>
Navio-sonda 1 (Poço C - AP2)	Aeroporto de São Luis	154	1 hora e 35 minutos	Helicóptero <sup>2</sup>
	Porto de Itaqui	168	17 horas	Embarcação <sup>3</sup>
Navio-sonda 2 (Poço B - AP2)	Aeroporto de São Luis	149	1 hora e 30 minutos	Helicóptero <sup>2</sup>
	Porto de Itaqui	163	16,5 horas	Embarcação <sup>3</sup>

<sup>1</sup> A distância entre os poços mais distantes do porto de Itaqui e aeroporto de São Luis nos setores AP1, AP2 e AR2

<sup>2</sup> Considerando velocidade de 100 nós para voos de helicóptero

<sup>3</sup> Considerando a velocidade de 10 nós para navegação



**FIGURA 1 – Localização dos poços A a G nos setores AP1, AP2 e AR2 e as respectivas distâncias entre eles, ao porto de Itaquí e ao aeroporto de São Luís (MA).**



## 2. CENÁRIOS ACIDENTAIS

A partir do Estudo de Análise de Risco através da Análise Preliminar de Riscos (APR), foram identificados os seguintes cenários acidentais envolvendo derramamento de óleo para o mar associados à atividade de perfuração realizada com os navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4*:

- Vazamento de óleo cru e gás no processo de perfuração devido à falha do sistema de controle de poço com vazamento de óleo no mar;
- Vazamento de óleo cru a partir do queimador, devido à falha no sistema de queima;
- Vazamento de óleo combustível devido a furos, trincas, falhas de vedação ou ruptura total dos tanques, linhas e/ou acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo, resultando no vazamento de óleo por áreas adjacentes;
- Vazamento de óleo lubrificante devido a furos, trincas, falhas de vedação ou ruptura total dos tanques em tanques, linhas e/ou acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes;
- Vazamento de óleo hidráulico devido a furos, trincas, falhas de vedação ou ruptura total em tanques, linhas e/ou acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes;
- Vazamento de efluentes oleosos / água oleosa devido a furos, trincas ou falhas de vedação em tanques, linhas e/ou acessórios do sistema de separação de água oleosa (SAO);
- Vazamento de óleo devido ao afundamento da Unidade de Perfuração em decorrência da perda de estabilidade;
- Vazamento de óleo devido à perda de estabilidade da embarcação de apoio resultando em seu afundamento;
- Vazamento de óleo combustível durante a operação de abastecimento da unidade de perfuração;
- Vazamento de óleo combustível devido a trincas e furos no tanque de estocagem da embarcação de apoio com espalhamento de óleo para áreas adjacentes e possibilidade de derrame de óleo para o mar;
- Vazamento de óleo e/ou produtos químicos devido à queda de carga no mar

O comportamento do óleo derramado é descrito pela modelagem probabilística de derramamento de óleo na Bacia de Barreirinhas, a qual se encontra apresentada no item *II.8 – Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais* deste EIA.

A identificação dos riscos por fonte, as hipóteses acidentais e a descarga de pior caso são apresentados no **Anexo C**.

## 3. INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA

### 3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo

O alerta de derramamento de óleo associado à atividade de perfuração pode ser feito visualmente ou a partir de instrumentos e será acionado separadamente em cada navio-sonda que seguirão os mesmos procedimentos previstos.

O alerta visual será direcionado à Sala de Rádio de cada navio-sonda enquanto aqueles efetuados indiretamente através de sensores, equipamentos, sistemas e controle de parâmetros, que serão indicados no Passadiço e/ou na Sala de Controle, no escritório do Representante da BG a bordo, no escritório do *Toolpusher* e na Sala de Controle das Máquinas.

Os procedimentos e equipamentos para alerta de derramamentos de óleo realizados nos navios-sonda e fora destes são descritos a seguir.

Após o alerta do incidente, o ocorrido deve ser reportado imediatamente ao OIM e ao representante da BG (Coordenador no Local da Emergência) em cada unidade de perfuração para que os procedimentos de comunicação possam ser iniciados, disparando prontamente todas as ações de controle da fonte e de atendimento à emergência.

#### 3.1.1. Detecção do Vazamento Visualmente

O alerta visual de derramamento de óleo a bordo ou no mar pode ser decorrente da inspeção e supervisão rotineira dos sistemas e equipamentos em cada navio sonda, assim como pelo monitoramento da operação de abastecimento do navio sonda pelas embarcações de apoio. O alerta pode ser dado por qualquer tripulante do navio sonda e das embarcações envolvidas na atividade.

Todas as pessoas a bordo do navio sonda também são orientadas a informar ao OIM sobre qualquer indício de derramamento de óleo ou outras substâncias perigosas.

As comunicações internas à Sala de Rádio podem ser feitas utilizando-se o ramal interno para comunicação de emergências, transceptores portáteis ou o alarme de emergência.

A equipe de operação das embarcações de apoio, embarcação dedicada e dos navios-sonda têm como uma de suas atribuições: a inspeção e supervisão dos sistemas e equipamentos e a observação do mar em torno da instalação com o objetivo de detectar possíveis vazamentos de óleo. Caso seja verificado algum vazamento, o observador deve informar à Sala de rádio ou ao passadiço da sua embarcação, que transmitirá essa informação ao seu Comandante e alertar, via rádio, o Operador de Rádio do navio sonda próximo à mancha de óleo.

Durante toda a atividade de transferência haverá uma constante comunicação entre as equipes da embarcação de apoio e do navio sonda, além do acompanhamento rigoroso dos parâmetros meteorológicos com o intuito

de identificar possíveis mudanças bruscas nas condições climáticas, além da verificação das vazões de transferência e volumes dos tanques.

As tripulações de todas as embarcações de apoio e dedicadas, bem como dos helicópteros que operam para a BG, estão orientadas a comunicar a observação de qualquer mancha de óleo no mar, respectivamente, ao Comandante da sua embarcação que entrará em contato com o navio-sonda mais próximo, e a Sala de Rádio.

O alerta de derramamento de óleo também poderá ser feito por pessoas que não estão diretamente relacionadas à atividade, mas que sobrevoaram ou navegaram a região afetada ou, ainda, se encontram embarcadas em outras unidades marítimas vizinhas e possam ter observado uma mancha de óleo no mar, a partir de contato por rádio.

### 3.1.2. Alerta por instrumentos

Nos navios-sonda os instrumentos normalmente utilizados para alerta de incidentes são aqueles de controle operacional da atividade de perfuração, normalmente de medição indireta.

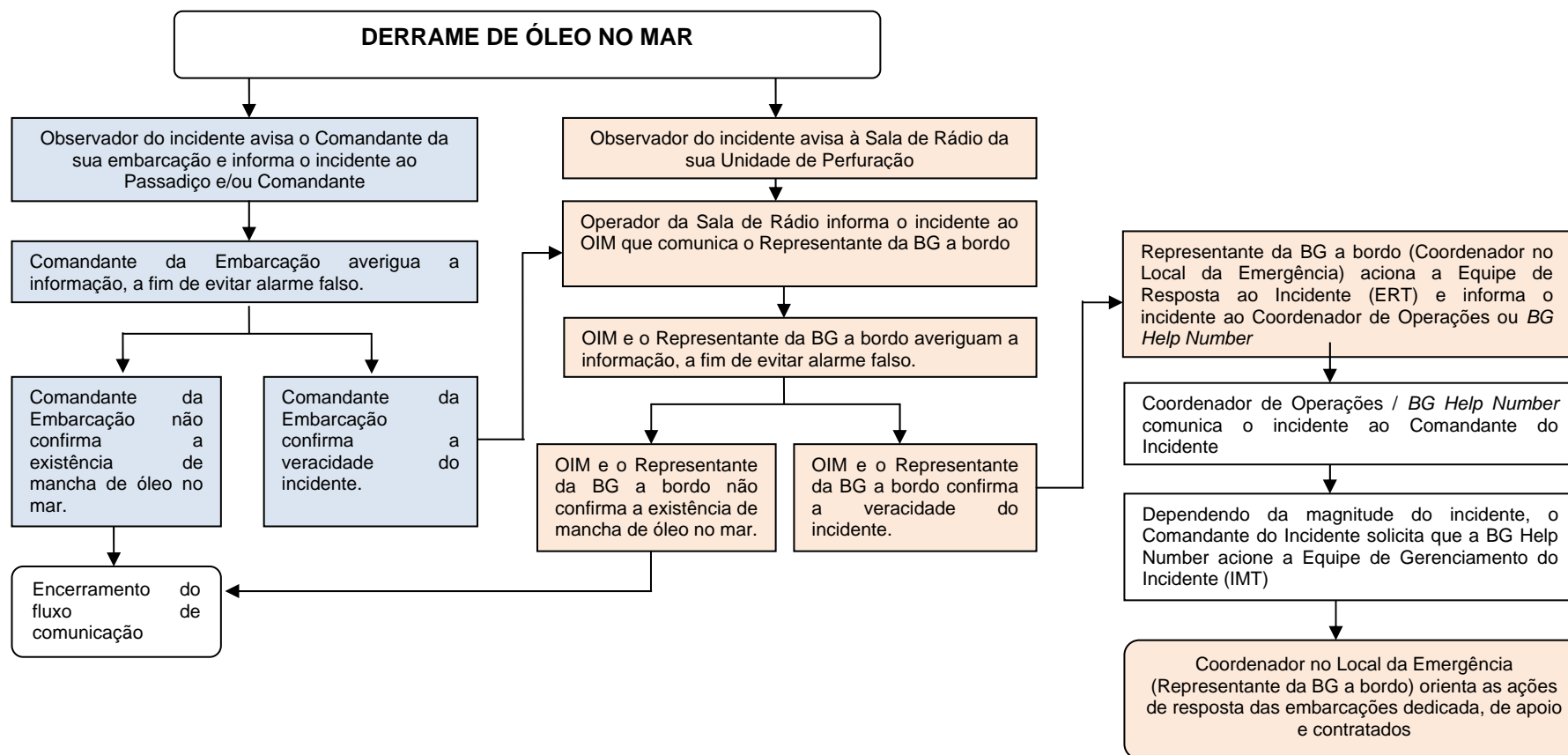
O sistema de alerta automático de derramamento de óleo em cada navio sonda é composto pelos seguintes equipamentos, sistemas e parâmetros:

- Detectores de gás instalados nas áreas de provável ocorrência, cujo monitoramento pode ser realizado no passadiço e/ou na Sala de Controle;
- Detectores de fumaça/incêndio instalados em diversos pontos do navio sonda e monitorados no passadiço;
- Circuito fechado de televisão (*moonpool*, piso da plataforma, sala de peneiras, guindastes, ambos bordos do navio sonda, heliponto e outros), monitorado no passadiço e/ou na Sala de Controle e no escritório do representante da BG a bordo (Coordenador no Local da Emergência);
- Controle dos parâmetros do poço realizado pela Sala de Controle e monitorado no escritório do *Toolpusher* e no escritório representante da BG a bordo (Coordenador no Local da Emergência);
- Sensor de medição de concentração de óleo no efluente oleoso, que é ativado quando o limite de 15 ppm é atingido na Sala de Controle das Máquinas.

A operação de transferência de óleo seguirá rigorosos procedimentos operacionais que preveem o constante monitoramento visual e através de instrumentos, a comunicação entre a embarcação e o navio sonda e a interrupção da transferência visando evitar qualquer derramamento de óleo no mar.

Todas as informações de pressão, temperatura, vazão, posição de válvulas (aberta/fechada) referentes aos tanques, mangotes de transferência, bombas e tubulações da embarcação de apoio responsável pelo bombeamento de óleo e do navio sonda são obtidas por meio de instrumentos e monitoradas, respectivamente, no passadiço do barco de apoio, e na Sala de Controle do navio sonda que esta sendo abastecido. A comparação instantânea entre as variáveis medidas e os limites pré-estabelecidos permite identificar possíveis problemas e a ação imediata de controle e comunicação necessários.

Havendo a confirmação, ou na impossibilidade desta, a informação será transmitida pelo Representante da BG (Coordenador no Local da Emergência) a bordo do navio sonda atingido através de contato telefônico ao Comandante do Incidente.



EMBARCAÇÕES DEDICADAS E DE APOIO

UNIDADES DE PERFURAÇÃO

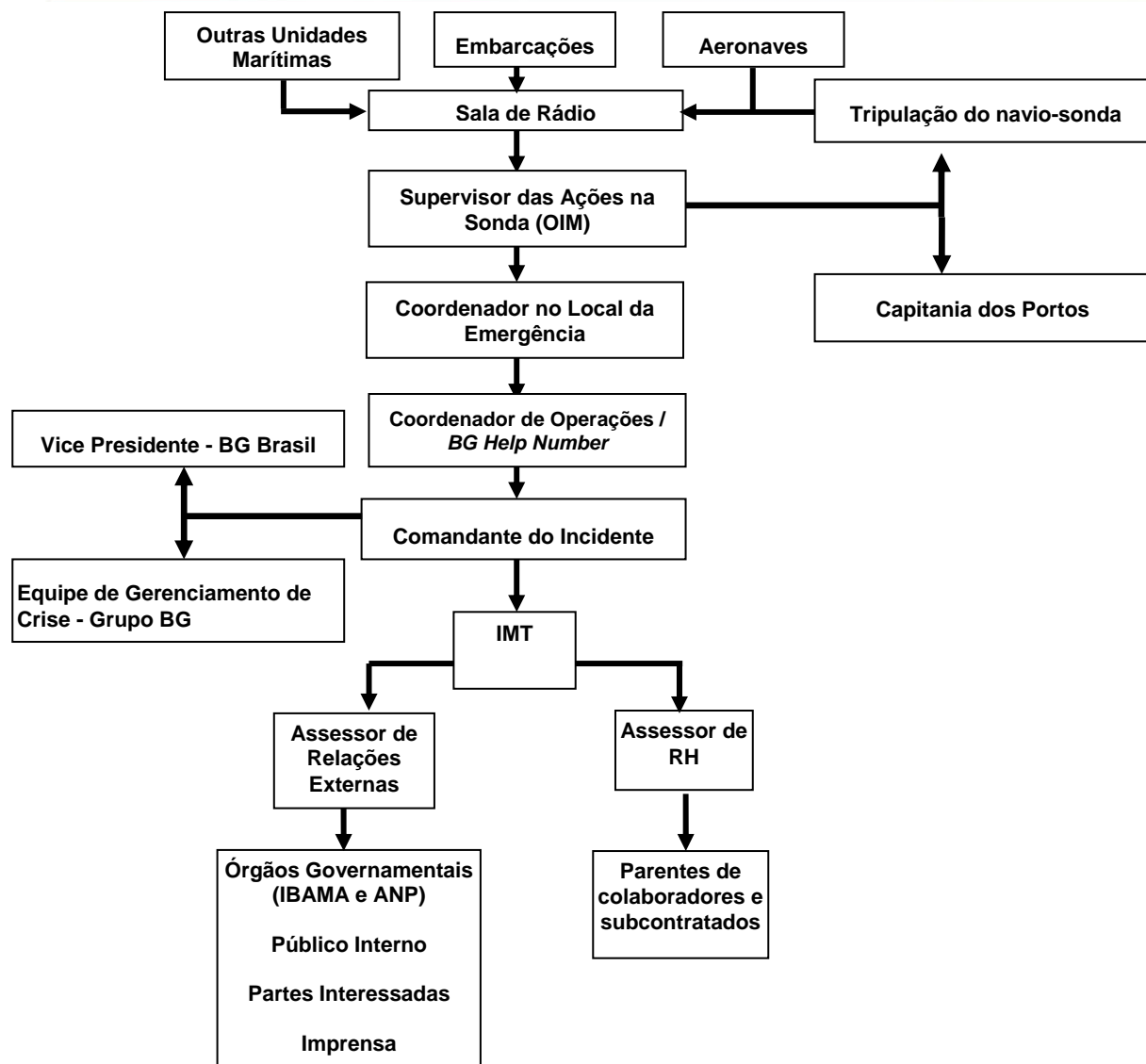
**FIGURA 2 – Fluxograma de alerta de derramamento de óleo nos Navios-sonda, embarcações dedicadas e de apoio e acionamento da EOR após a detecção do vazamento de óleo**

### **3.2. Comunicação do incidente**

De acordo com a legislação brasileira, independente da magnitude do derramamento, todos os vazamentos são reportáveis. Desta forma, uma boa comunicação entre a(s) unidade(s) de perfuração, embarcações dedicada(s) e de apoio é essencial para que se obtenha uma resposta rápida.

A comunicação do incidente deverá ser feita internamente ao Comandante das embarcações, OIM e ao Coordenador no Local da Emergência (Representante da BG a bordo do navio sonda) lotado no navio-sonda, à Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) e aos Órgãos Governamentais (IBAMA, Capitania dos Portos e ANP), cujos procedimentos para comunicação do derramamento de óleo no mar são apresentados a seguir.

A Figura 3 apresenta o fluxograma de comunicação do incidente.



**FIGURA 3 – Fluxograma de Comunicação**

### 3.2.1. Comunicação Interna ao navio-sonda

Qualquer incidente de vazamento de óleo deve ser informado ao OIM do respectivo navio sonda pelo operador de rádio, Representante da BG a bordo (função de *Coordenador no Local da Emergência* na EOR), *Toolpusher* ou pelo Supervisor de Manutenção.

Dependendo das características e da magnitude do incidente, o OIM pode optar por alertar a sua tripulação, ou parte dela, através do sistema de comunicação pública (*intercom*) ou por telefone, sem o acionamento do alarme geral.

### 3.2.2. Comunicação à Estrutura Organizacional de Resposta – EOR

Os membros da ERT serão prontamente acionados pelo Coordenador no Local da Emergência, representante da BG a bordo do navio sonda mais próximo do incidente. O Comandante do Incidente deverá ser o primeiro membro da Equipe de Gerenciamento do Incidente (IMT) a ser informado do incidente. Esta comunicação pode ser feita pelo Coordenador de Operações ou através do *BG Help Number*. A comunicação inicial deve conter as seguintes informações, se possível:

1. Origem da comunicação;
2. Nome da pessoa que está informando;
3. Data e hora estimadas do incidente ou da primeira observação;
4. Tipo e volume estimado de produto derramado a bordo e no mar;
5. Breve descrição do incidente e a causa provável;
6. Situação atual da descarga do óleo (se já foi interrompida ou não);
7. Ações iniciais que foram tomadas;
8. Condições de vento (direção e intensidade) e mar (incluindo direção e intensidade da corrente).

Cabe ao Comandante do Incidente decidir a necessidade ou não ativação da Equipe de Gerenciamento do Incidente. Caso necessário, o acionamento dos membros da IMT é feita imediatamente através do *BG Help Number*.

O *BG Help Number* é uma central de atendimento de emergência que funciona ininterruptamente 24/7, possui protocolos de resposta / acionamento e a relação com os contatos de todos os membros do IMT – *Incident Management Team*.

Os membros da EOR que não se encontram na locação (IMT – *Incident Management Team*) são mobilizados, na pior das hipóteses, em 2 horas e a mobilização dos membros das equipes do navio-sonda, embarcações dedicadas e de apoio (ERT) é imediata. Após serem comunicados, os membros do IMT dirigem-se à Sala de Emergência da BG, localizada no escritório da empresa, no centro do Rio de Janeiro, para coordenar as ações de resposta. Alternativamente, a BG Brasil tem um contrato em vigor que disponibiliza uma sala de emergência reserva, em caso de qualquer impedimento da sala de Emergência da BG.

O **Anexo D** contém os meios de contato com os componentes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da BG.



### 3.2.3. Aos Órgãos Governamentais

Os formulários para notificação às autoridades governamentais sobre um eventual incidente de derramamento de óleo no mar durante a atividade de perfuração na Bacia de Barreirinhas, bem como os relatórios a serem enviados às agências reguladoras são apresentados neste item.

Conforme estabelecido na Lei 9966 de 28 de abril de 2000, os incidentes de derramamento de óleo no mar, independente do volume vazado, deverão ser obrigatoriamente comunicados ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) e Capitania dos Portos da Jurisdição do incidente. Segundo o Decreto Lei 8.127 de 22 de outubro de 2013, o(s) Órgão(s) Estadual(is) de Meio Ambiente (OEMA) da jurisdição, também deve(m) ser comunicado(s) da ocorrência do incidente.

A Coordenação Geral de Emergência Ambiental (CGEMA) do IBAMA, responsável pela prevenção e atendimento a emergências ambientais, é notificada através do SIEMA (Sistema Nacional de Emergências Ambientais). Além da CGEMA, o IBAMA instituiu o Núcleo de Prevenção e Atendimento a Acidentes e Emergências Ambientais (NUPAEM) nas suas Superintendências (SUPES) de todos os estados e do Distrito Federal. O IBAMA pode agir mais rapidamente nas ocorrências de acidentes através dessas unidades descentralizadas, portanto, a comunicação inicial ao NUPAEM da jurisdição do incidente também é recomendada. Apesar de não haver exigência formal em nenhum instrumento legal, é importante comunicar o incidente à Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG), competente pelo licenciamento ambiental da atividade.

A comunicação do incidente deve ser feita a qualquer hora do dia ou da noite e em qualquer dia da semana, através dos formulários preenchidos online no site das agências reguladoras IBAMA (SIEMA – Sistema Nacional de Emergências Ambientais) e ANP (SISO - Sistema Integrado de Segurança Operacional), e na sua impossibilidade, o Formulário 1 deve ser enviado por fax ou e-mail, o que não exige a BG de reportá-lo online quando os sistemas estiverem disponíveis. A comunicação à Capitania dos Portos e às OEMA da jurisdição do incidente (SEMA) deve ser feito, preferencialmente, através do protocolo do Formulário 1 (**Anexo E**).

A comunicação às agências reguladoras é atribuição do Assessor de Relações Externas do IMT, com aprovação do Comandante do Incidente.

Conforme estabelecido na Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 03/2013, no caso de incidentes de derramamentos de óleo no mar com volume superior a 1 m<sup>3</sup>, devem ser elaborados Relatórios de Situação com base no conteúdo mínimo apresentado no Formulário 2 (**Anexo E**). Os Relatórios de Situação, que reportarão ao IBAMA as ações de resposta adotadas, devem ser enviados com periodicidade mínima diária até a desmobilização da resposta, com a devida justificativa e prévia comunicação ao órgão ambiental.

Caso a Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) decida pela adoção da dispersão química, todos os requerimentos estabelecidos na Resolução CONAMA Nº 269/00 devem ser seguidos, assim como efetuar a comunicação ao órgão ambiental através do Formulário 3 (**Anexo E**). Após o uso de dispersantes químicos, dois relatórios devem-se protocolados no órgão ambiental: Relatório sobre os critérios e procedimentos

adotados para utilização do dispersante químico e Relatório de avaliação dos impactos ambientais e socioeconômicos do derrame e da aplicação do dispersante químico, cujas informações referenciais para sua elaboração, seguindo as diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA N° 269/00, são apresentadas, respectivamente, nos Formulários 4 e 5 (**Anexo E**).

Em atendimento à Resolução CONAMA N° 398/08, após decretado o encerramento da emergência, a BG deverá protocolar o Relatório de Análise Crítica do desempenho do Plano de Emergência Individual na CGPEG / IBAMA no prazo de até 30 dias do encerramento da emergência.

Assim como a comunicação do incidente à ANP deve ser feita preferencialmente a partir do SISO, o Relatório de Detalhado de Incidentes (RDI) também deve ser enviado *online*, mas se não for possível acessar o sistema, o RDI deve ser encaminhado à ANP por e-mail ou fax seguindo o conteúdo mínimo do Formulário 6 (**Anexo E**).

A comunicação às instituições oficiais é atribuição do Assessor de Relações Externas, com aprovação do Comandante do Incidente.

A Tabela 3 relaciona as comunicações obrigatórias às autoridades governamentais bem como os relatórios que devem ser protocolados nos órgãos competentes a serem feitos através dos formulários apresentados no **Anexo E**.

**TABELA 3 – Documentos de envio obrigatório às autoridades governamentais**

Tipo	Formulário	Responsável	Meio	Destinatário	Prazo	Observações
Comunicação inicial do incidente às autoridades competentes	-	Preenchimento do Formulário online: Assessor de Relações Externas com suporte do Coordenador de Planejamento	Preenchimento do formulário online no site do IBAMA: Sistema SIEMA (Sistema Nacional de Emergências Ambientais): <a href="http://siscom.ibama.gov.br/siema">http://siscom.ibama.gov.br/siema</a>  No caso de indisponibilidade do SIEMA, o documento deve ser enviado por e-mail ( <a href="mailto:emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br">emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br</a> ), informando a indisponibilidade do site e solicitando a confirmação de recebimento do e-mail. O incidente deve ser reportado no SIEMA posteriormente, independente da comunicação por e-mail.	IBAMA	Imediata (SIEMA ou e-mail) ou em até 90 dias após o incidente se o SISO-Incidentes estiver indisponível. Caso o sistema esteja indisponível, a comunicação deve ser imediata por e-mail através do Formulário 1.	Comunicação imediata obrigatória ao IBAMA: CGEMA (SIEMA), conforme definido na <b>Lei 9.966, de 28 de abril de 2000</b> (IBAMA, ANP e Capitania dos Portos), no <b>Decreto Lei 8.127 de 22 de outubro de 2013</b> (IBAMA, ANP Capitania dos Portos e OEMAs da jurisdição do incidente) e <b>Instrução Normativa nº 15/2014</b> (SIEMA)  O operador deve ter um cadastro prévio no site do SIEMA antes de fazer o comunicado de incidente ambiental.

Tipo	Formulário	Responsável	Meio	Destinatário	Prazo	Observações
Comunicação inicial do incidente às autoridades competentes	-	Preenchimento do Formulário online: Assessor de Relações Externas com suporte do Coordenador de Planejamento	Preenchimento do formulário online no site da ANP: Sistema SISO (Sistema Integrado de Segurança Operacional)-Incidentes: <a href="https://app2.anp.gov.br/siso/">https://app2.anp.gov.br/siso/</a> No caso de indisponibilidade do SISO-Incidentes, o documento deve ser enviado por fax (21 2112-8429) ou e-mail (incidentes@anp.gov.br), informando a indisponibilidade do site. O incidente deve ser reportado no SISO-Incidentes posteriormente, independente da comunicação por e-mail.	ANP <sup>1</sup>	Imediata (SISO – Incidentes ou fax, e-mail) ou assim que o sistema voltar a ficar disponível. Caso o sistema esteja indisponível, a comunicação deve ser imediata por e-mail ou fax através do Formulário 1	Comunicação imediata obrigatória a ANP (SISO), conforme definido na <b>Lei 9.966, de 28 de abril de 2000</b> (IBAMA; ANP e Capitania dos Portos), no <b>Decreto Lei 8.127 de 22 de outubro de 2013</b> (IBAMA, ANP Capitania dos Portos e OEMAs da jurisdição do incidente) e <b>Resolução ANP Nº 44 de 22 de dezembro de 2009</b> (ANP).  O operador deve ter um cadastro prévio no site do SISO antes de fazer o comunicado de incidentes.

Tipo	Formulário	Responsável	Meio	Destinatário	Prazo	Observações
Comunicação inicial do incidente às autoridades competentes	Formulário 1	<p>Preenchimento do Formulário: Assessor de Relações Externas com suporte do Coordenador de Planejamento</p> <p>Envio do Formulário: Assessor de Relações Externas</p>	<p>Fax, e-mail ou protocolo</p> <p><b>ANP:</b> fax (21 2112-8429) ou e-mail (incidentes@anp.gov.br), informando a indisponibilidade do site.</p> <p><b>IBAMA:</b> e-mail: (<a href="mailto:emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br">emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br</a>), informando a indisponibilidade do site e solicitando a confirmação de recebimento do e-mail.</p>	<p>ANP <sup>1</sup></p> <p>IBAMA – CGEMA <sup>2</sup></p> <p>IBAMA – CGPEG <sup>3</sup></p> <p>IBAMA – NUPAEM <sup>4</sup></p> <p>OEMA da jurisdição do incidente <sup>5</sup></p> <p>Capitania dos Portos</p>	Comunicação imediata	<p>Comunicação imediata obrigatória ao IBAMA: CGPEG e CGEMA (SIEMA) e NUPAEM; ANP (SISO), Capitania dos Portos e OEMAs, conforme definido na <b>Lei 9.966, de 28 de abril de 2000</b> (IBAMA; ANP e Capitania dos Portos), no <b>Decreto Lei 8.127 de 22 de outubro de 2013</b> (IBAMA, ANP Capitania dos Portos e OEMAs da jurisdição do incidente) e <b>Resolução ANP Nº 44 de 22 de dezembro de 2009</b> (ANP), <b>Instrução Normativa nº 15/2014</b> (SIEMA)</p> <p>O incidente deve ser reportado no <i>SISO-Incidentes</i> e no SIEMA posteriormente, independente da comunicação por e-mail.</p>

Tipo	Formulário	Responsável	Meio	Destinatário	Prazo	Observações
Relatório de Situação	Formulário 2	Elaboração do relatório: Coordenador de Planejamento  Envio do relatório: Assessor de Relações Externas	Protocolo	ANP <sup>1</sup> IBAMA – CGEMA <sup>2</sup> IBAMA – CGPEG <sup>3</sup> IBAMA – NUPAEM <sup>4</sup> OEMA da jurisdição do incidente <sup>5</sup> Capitania dos Portos	Envio diário até a desmobilização da resposta	No caso de incidentes com volume superior a 1 m <sup>3</sup> , envio do relatório diário para IBAMA (CGPEG, CGEMA, e NUPAEM), OEMAs, ANP e Capitania dos Portos, conforme definido na <b>Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 03/2013 de 20 de setembro de 2013</b> (IBAMA) e no <b>Decreto Lei 8.127 de 22 de outubro de 2013</b> (IBAMA, OEMAs, ANP e Capitania dos Portos)
Comunicação prévia do uso de dispersantes químicos	Formulário 3	Preenchimento do Formulário: Coordenador de Planejamento  Envio do Formulário: Assessor de Relações Externas	Fax, e-mail ou protocolo	IBAMA – CGEMA <sup>2</sup> IBAMA – CGPEG <sup>3</sup> IBAMA – NUPAEM <sup>4</sup> OEMA da jurisdição do incidente <sup>5</sup>	Antes da execução do procedimento de dispersão química	Comunicação formal prévia obrigatória para o IBAMA e OEMA da região potencialmente afetada, conforme definido na <b>Resolução CONAMA Nº269, de 14 de setembro de 2000</b>
Relatório sobre os critérios e procedimentos adotados para utilização do dispersante	Formulário 4	Elaboração do relatório: Coordenador de Planejamento  Envio do relatório: Assessor de Relações Externas	Protocolo	IBAMA – CGEMA <sup>2</sup> IBAMA – CGPEG <sup>3</sup> IBAMA – NUPAEM <sup>4</sup> OEMA da jurisdição do incidente <sup>5</sup>	15 dias após término da operação de aplicação do dispersante	Envio obrigatório para o IBAMA e OEMA da região potencialmente afetada, conforme definido na <b>Resolução CONAMA Nº 269, 14 de setembro de 2000</b>

Tipo	Formulário	Responsável	Meio	Destinatário	Prazo	Observações
Relatório de avaliação dos impactos ambientais e sócio-econômicos do derrame e da aplicação do dispersante químico	Formulário 5	Elaboração do relatório: Coordenador de Planejamento  Envio do Formulário: Assessor de Relações Externas	Protocolo	IBAMA – CGEMA <sup>2</sup> IBAMA – CGPEG <sup>3</sup> IBAMA – NUPAEM <sup>4</sup> OEMA da jurisdição do incidente <sup>5</sup>	90 dias após término das operações de resposta, com a aplicação de dispersante químico	Envio obrigatório para o IBAMA e OEMA da região potencialmente afetada, conforme definido na <b>Resolução CONAMA Nº 269, 14 de setembro de 2000</b>
Relatório Detalhado de Incidentes (RDI)	Formulário 6	Elaboração do relatório: Coordenador de Planejamento  Envio do Formulário: Assessor de Relações Externas	Encaminhamento pelo site da ANP: Sistema SISO (Sistema Integrado de Segurança Operacional)-Incidentes: <a href="https://app2.anp.gov.br/siso/">https://app2.anp.gov.br/siso/</a>  No caso de indisponibilidade do <i>SISO-Incidentes</i> , o documento deve ser enviado por e-mail ( <a href="mailto:incidentes@anp.gov.br">incidentes@anp.gov.br</a> ) ou protocolado: informando a indisponibilidade. O Relatório Detalhado do Incidente (RDI) deve ser enviado pelo <i>SISO-Incidentes</i> posteriormente, independente do seu envio por e-mail.	ANP <sup>1</sup>	30 dias após o incidente	Envio obrigatório conforme definido na <b>Resolução ANP Nº 44 de 22 de Dezembro de 2009</b>  No site da ANP solicita que o envio do Relatório Detalhado do Incidente (RDI) deve ser feito preferencialmente pelo <i>SISO-Incidentes</i>

Tipo	Formulário	Responsável	Meio	Destinatário	Prazo	Observações
Relatório de análise crítica do desempenho do Plano de Emergência Individual	Formulários 1, 2, 3, 4, 5 e 6	Elaboração do relatório: Assessor de HSSE  Envio do relatório: Assessor de Relações Externas	Protocolo	IBAMA – CGEMA <sup>2</sup> IBAMA – CGPEG <sup>3</sup> IBAMA – NUPAEM <sup>4</sup>	30 dias após término das operações de resposta	Envio obrigatório, conforme definido na <b>Resolução CONAMA Nº 398, 11 de junho de 2008</b>

<sup>1</sup> ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

<sup>2</sup> IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais) – CGEMA (Coordenação Geral de Emergência Ambiental)

<sup>3</sup> IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais) – CGPEG (Coordenação Geral de Petróleo e Gás)

<sup>4</sup> IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais) – NUPAEM (Núcleo de Prevenção e Atendimento a Emergências Ambientais)

<sup>5</sup> OEMA (Órgão Estadual de Meio Ambiente) do Estado do Maranhão (MA): SEMA (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão)



No **Anexo D** são relacionados os contatos das autoridades governamentais que devem ser comunicadas, as entidades externas (organizações de resposta e outras entidades citadas neste PEI), assim como partes interessadas (comunidades pesqueiras e prefeituras).

### 3.2.4. Imprensa

A comunicação à imprensa é atribuição do Assessor de Relações Externas e deve ser feita através de notas oficiais, por uma *hotline* que será estabelecida e/ou pelo site da Empresa.

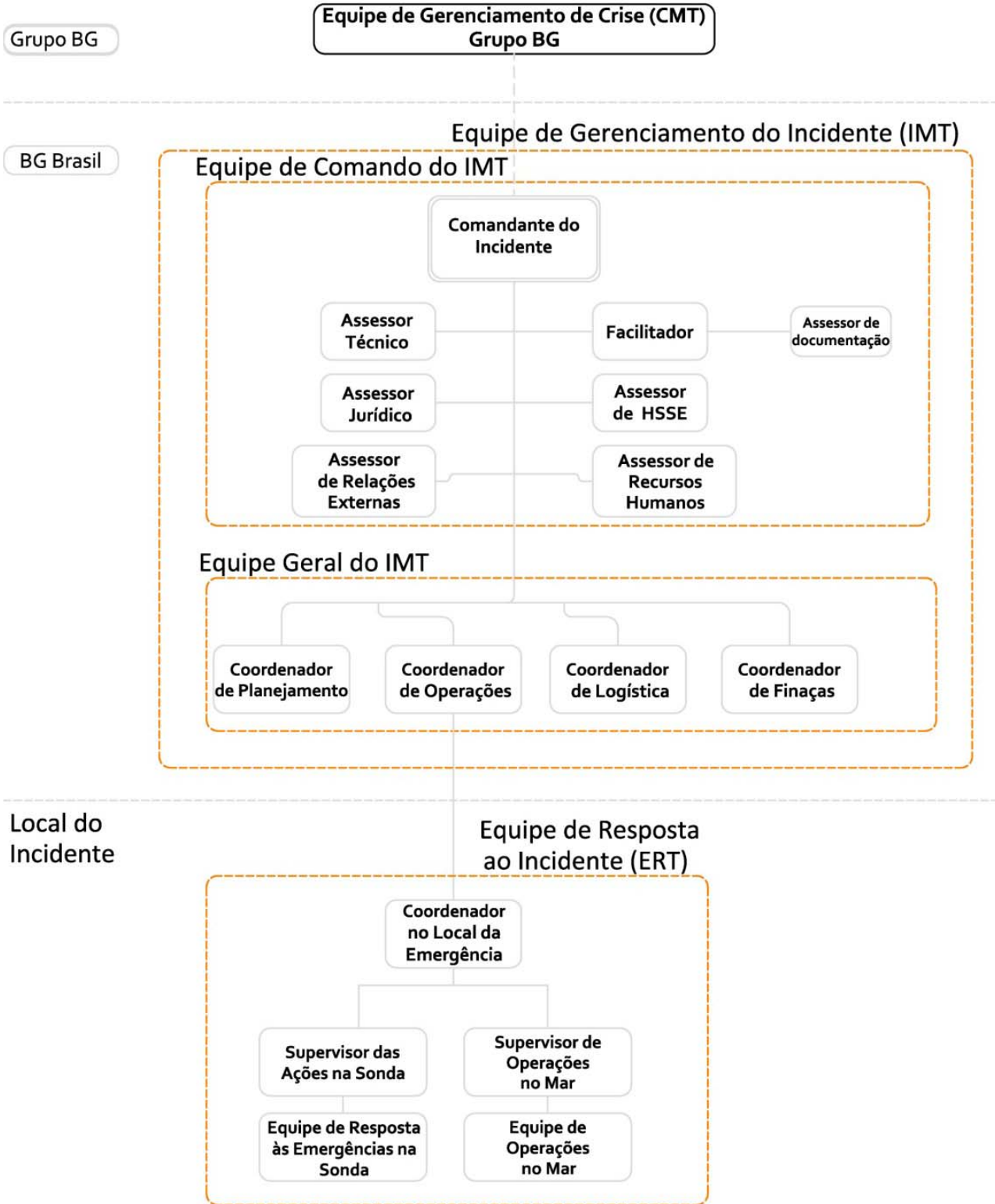
### 3.3. Estrutura Organizacional de Resposta (EOR)

A Estrutura Organizacional de Resposta da BG é composta pela Equipe de Gerenciamento de Incidente (IMT – *Incident Management Team*) e pela Equipe de Resposta ao Incidente (ERT - *Emergency Response Team*). O papel principal da IMT é garantir a segurança dos envolvidos na resposta, gerenciar a emergência, tomar decisões sobre estratégias e táticas de resposta. Além disto, cabe ao IMT manter informada a Equipe de Gerenciamento de Crise - Grupo BG (CMT), tomar decisões relativas à proteção da reputação da companhia e realizar interação com parceiros, governo e imprensa.

A ERT (Equipe de Resposta ao Incidente) tem por atribuições principais garantir a segurança no local do incidente, tomar as primeiras ações de resposta, tais como: controle da fonte de vazamento; manter a IMT informada sobre a situação e condições meteoceanográficas; colocar em prática as estratégias e táticas de resposta definidas pela IMT, solicitando recursos de resposta, quando necessário. Caberá ao Representante da BG a bordo da Unidade de Perfuração, mais próxima do incidente, o papel de Coordenador no Local da Emergência.

A Figura 4 apresenta a Estrutura Organizacional de Resposta da BG, em caso de incidentes de vazamento de óleo.

A Tabela 4 apresenta suas atribuições, responsabilidades e qualificação das funções da EOR. Os responsáveis por cada função na EOR (titulares e substitutos), e seus respectivos contatos são apresentados no **Anexo D**. Destaca-se que alguns dados, como nomes e contatos telefônicos dos integrantes da EOR, poderão ser alterados quando da definição final da logística da atividade e/ou ao longo da atividade. Neste caso, a lista de contatos será atualizada.



**FIGURA 4 – Estrutura Organizacional de Resposta – EOR**

TABELA 4 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA – EOR

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Comandante do Incidente (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liderar a IMT, garantindo a sua operacionalidade</li><li>• Estimular os membros da IMT a tomar ações como se o incidente estivesse associado ao cenário de pior caso possível</li><li>• Manter o gerenciamento das atribuições gerais da equipe e da sua reposta</li><li>• Responsabilizar-se pelas ações da equipe e pela efetividade das operações e suporte ao incidente</li><li>• Aprovar notas de atualização para a CMT – Grupo BG</li><li>• Realizar a aprovação final das comunicações externas para a mídia e autoridades, previamente aprovadas pelo Assessor de Relações Externas</li><li>• Efetuar a comunicação direta com a CMT (Equipe de Gerenciamento de Crise)</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Assessor Técnico (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fazer a ligação entre a área Técnica e a IMT</li><li>• Dar consultoria técnica a IMT</li><li>• Assegurar que a IMT entenda todas as informações detalhadamente e as consequências associadas ao cenário de pior caso</li><li>• Obter estimativas de interrupção ou descontinuidade para avaliação do impacto empresarial</li><li>• Avaliar documentos técnicos ou a necessidade de auxílio de especialistas</li><li>• Atuar como o único ponto de contato com a Equipe de Resposta ao Incidente (ERT), fornecendo conselhos técnicos e obtendo informações;</li><li>• Atuar como vice Comandante do Incidente</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Facilitador (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar notas de atualização, com auxílio do Assessor Técnico, para a CMT – Grupo BG;</li><li>• Assegurar o fluxo de informação adequado de/para as pessoas certas;</li><li>• Assegurar a obtenção de informações atualizadas e disponibilizá-las para a equipe de resposta, atualizando-as na Sala de Emergência;</li><li>• Assegurar que as informações relevantes, como decisões, ações e solicitações de informações sejam documentadas;</li><li>• Mobilizar suporte adicional para ajudar a equipe de resposta, se requerido;</li><li>• Garantir que os equipamentos da Sala de Emergência funcionem adequadamente.</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Assessor Jurídico (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhar com o Comandante do Incidente para definir as ações jurídicas considerando o cenário de pior caso possível.</li><li>• Aconselhar o Comandante do Incidente no desempenho da sua função, minimizando qualquer desdobramento jurídico de suas decisões com base em legislação nacional e internacional.</li><li>• Auxiliar na negociação com as autoridades quando requerido</li><li>• Rever os comunicados (<i>releases</i>) à mídia e auxiliar na sua autorização</li><li>• Criar notícias de Força Maior (<i>Force Majeure notices</i>) e cláusulas, se requerido (geralmente 24 horas para sua elaboração)</li><li>• Contestar informações contratuais e determinar penalizações comerciais</li><li>• Determinar a responsabilidade e possíveis transtornos do incidente</li><li>• Efetuar comunicação com a Equipe de Gerenciamento da Crise (CMT), se necessário, para qualquer assistência jurídica adicional.</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Assessor de HSSE (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dar consultoria técnica em assuntos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (HSSE) a IMT;</li><li>• Avaliar documentos técnicos e fornecer auxílio de especialistas de HSSE;</li><li>• Elaborar Plano de Segurança para a Locação, se requerido;</li><li>• Explicar ao Comandante do Incidente os perigos do local do incidente e as medidas de segurança tomadas e/ou necessárias;</li><li>• Manter o Comandante do Incidente informado sobre a situação das vítimas;</li><li>• Mobilizar auxílio médico adicional, se necessário;</li><li>• Reportar todos incidentes, acidentes ou lesões sérios imediatamente ao Comandante do Incidente;</li><li>• Se comunicar com as instalações médicas para fornecimento de auxílio para qualquer fatalidade;</li><li>• Elaborar o Relatório Final do Incidente com o auxílio de todos os integrantes da IMT</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Assessor de Relações Externas (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar o Plano de Comunicações de Crise quando requerido, provavelmente quando algum assunto de interesse nacional ou associado à reputação da empresa;</li><li>• Mobilizar a Equipe de Resposta à Mídia e Autoridades, considerando avaliação prévia sobre qualquer fato que possa se tornar crítico;</li><li>• Elaborar comunicados (<i>releases</i>) para a mídia e assegurar que eles estejam adequados e, então, autorizados pelo Assessor Jurídico e o Comandante do Incidente antes da sua publicação;</li><li>• Elaborar comunicados internos e assegurar que eles estejam adequados e, então, autorizados pelo Assessor Jurídico e o Comandante do Incidente antes da sua publicação;</li><li>• Fornecer notas atualizadas aos interlocutores com as partes interessadas quando necessário ou requerido;</li><li>• Assegurar que todas as ações de comunicação estejam de acordo com o Plano de Comunicação de Crises do Grupo BG;</li><li>• Assegurar que as pessoas designadas para atender ligações relacionadas a qualquer situação sejam capazes de respondê-las adequadamente.</li></ul>	<b>2 horas</b>



Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Assessor de Recursos Humanos (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornecer suporte de RH para a IMT, o que inclui informações do POB e de parentes dos contratados e subcontratados, repatriação, etc.;</li><li>• Mobilizar os membros da Equipe de Resposta aos Parentes (RRT) com antecedência prévia;</li><li>• Coordenar as ações de RH para equipe de expatriados e casualidades, suporte internacional de RH do Grupo BG;</li><li>• Fornecer apoio psicológico aos colaboradores da BG e familiares, gerenciar <i>hotline</i> de apoio psicológico da BG</li><li>• Elaborar informação, quando requerido, de suporte de RH para casualidades inesperadas</li><li>• Garantir que todas as atividades de resposta aos parentes estejam em conformidade como o Plano corporativo de suporte aos parentes (<i>Group Relatives Response Plan</i>)</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Assessor de Documentação (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter o registro das ações do incidente;</li><li>• Registrar detalhes das decisões e ações tomadas;</li><li>• Mobilizar o auxílio adicional para ajudar a Equipe, se necessário;</li><li>• Obter e registrar informações em ordem cronológica;</li><li>• Direcionar qualquer preocupação levantada pelo Comandante do Incidente;</li><li>• Providenciar alimentação adequada aos integrantes da IMT.</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Coordenador de Operações (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auxiliar na preparação dos Planos Táticos;</li><li>• Fornecer orientação estratégica para operações de resposta;</li><li>• Estabelecer, manter e supervisionar a estrutura de suporte da seção de operações;</li><li>• Informar aos líderes de unidades sobre seus deveres, segurança, comunicações e outros requisitos;</li><li>• Após a elaboração do Plano de Ação do Incidente (IAP), ativá-lo e supervisioná-lo;</li><li>• Prover todo suporte necessário à Equipe de Resposta ao Incidente (ERT) durante toda a operação;</li><li>• Fazer a ligação com o Coordenador de Logística para providenciar mão de obra e equipamentos requeridos;</li><li>• Gerenciar os recursos sob contrato e adicionais necessários;</li><li>• Instalar bases de resposta (<i>Staging Areas</i>), se necessário;</li><li>• Contatar o Assessor de HSSE para determinar se os requisitos de segurança estão sendo cumpridos;</li><li>• Preparar relatórios diários sobre o progresso da operação de resposta.</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Coordenador de Planejamento (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preparar e aprovar o Plano de Ação do Incidente (IAP);</li><li>• Estabelecer, manter e supervisionar a estrutura de suporte da Seção de Planejamento;</li><li>• Informar aos líderes de unidades sobre seus deveres, segurança, comunicações e outros requisitos;</li><li>• Obter, avaliar, divulgar as informações sobre o incidente;</li><li>• Incorporar especialistas à EOR, sempre que necessário;</li><li>• Coordenar com outros chefes de seção a preparação dos relatórios de situação;</li><li>• Manter atualizado o <i>status</i> dos recursos designados para a resposta.</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Coordenador de Logística (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornecer informações sobre a localização das instalações, pessoal, transporte e outros serviços, para elaboração do IAP;</li><li>• Estabelecer, manter e supervisionar a estrutura de suporte da Seção de Logística;</li><li>• Informar aos líderes de unidades sobre seus deveres, segurança, comunicações e outros requisitos;</li><li>• Fornecer e manter instalações, serviços e material necessários para as operações de resposta;</li><li>• Coordenar e processar a contratação de recursos adicionais;</li><li>• Revisar especificações dos contratos;</li><li>• Interagir com os coordenadores das seções de Operações e Planejamento para determinar a necessidade de mão de obra e os recursos necessários para o próximo período operacional;</li><li>• Certificar-se que as comunicações entre a Sala de Emergência e toda a Equipe de Resposta ao Incidente (ERT) estejam estabelecidas;</li><li>• Fornecer subsídios e avaliar o plano de comunicação, plano de resposta às emergências médicas e plano de transporte.</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Coordenador Financeiro (IMT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estabelecer, manter e supervisionar a estrutura de suporte da Seção Financeira;</li><li>• Informar aos líderes de unidades sobre seus deveres, segurança, comunicações e outros requisitos;</li><li>• Fornecer suporte e atualizar o Coordenador de Planejamento em relação à análise financeira e de custos;</li><li>• Coordenar o sistema financeiro / administrativo estabelecido;</li><li>• Alinhar com o Coordenador de Logística os pagamentos de contratação de serviços e compras de material;</li><li>• Alinhar com o Coordenador de Planejamento, os pagamentos dos especialistas contratados;</li><li>• Preparar relatórios financeiros e administrativos.</li></ul>	<b>2 horas</b>

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Coordenador no Local da Emergência (ERT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comunicar o incidente ao Comandante do Incidente;</li><li>- Garantir que seja identificada e interrompida a fonte do derramamento a bordo do navio sonda ou no poço perfurado;</li><li>- Assegurar que as atividades de resposta sejam implementadas em conformidade com o Plano de Ação do Incidente;</li><li>- Coordenar as operações de combate ao derramamento a serem executadas pelas embarcações de apoio e embarcação dedicada;</li><li>- Avaliar o incidente e auxiliar o Comandante do Incidente na definição da estratégia de resposta;</li><li>- Registrar as ações adotadas no Formulário de Registro de Ações.</li></ul>	Imediato

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Supervisor das Ações na Sonda (OIM) (ERT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Garantir a realização dos exercícios simulados de emergência periódicos no navio sonda;</li><li>- Avaliar o risco para a continuidade das operações de perfuração, e, se necessário, interrompê-las e decidir pela evacuação do navio sonda;</li><li>- Comunicar o Coordenador no Local da Emergência (Representante da BG a bordo do navio sonda) sobre o incidente e mantê-lo informado sobre a evolução do incidente e das ações de resposta;</li><li>- Mobilizar e coordenar a Equipe de Resposta às Emergências da Sonda nas atividades de identificação e interrupção de descarga de óleo e de limpeza da área atingida;</li><li>- Ativar o Plano de SOPEP da instalação;</li><li>- Determinar o encerramento das ações de resposta a bordo;</li><li>- Registrar as ações adotadas no Formulário de Registro de Ações.</li></ul>	Imediato



Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Equipe(s) de Resposta às Emergências na Sonda</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Informar ao Supervisor das Ações de Bordo (OIM) sobre qualquer derramamento de óleo no mar e mantê-lo informado sobre a evolução do incidente e das ações de resposta;</li><li>- Inspeccionar o navio sonda para avaliação dos riscos às operações de perfuração, à tripulação e demais pessoas embarcadas;</li><li>- Interromper as atividades de perfuração e/ou proceder com a evacuação do navio sonda, se o Supervisor das Ações de Bordo (OIM) julgar necessário;</li><li>- Identificar e interromper a fonte de vazamento de óleo, se possível;</li><li>- Monitorar a trajetória da mancha de óleo;</li><li>- Efetuar a limpeza na Unidade de Perfuração a partir da contenção/recolhimento de óleo com material do kit SOPEP e a coleta/disposição dos resíduos gerados a bordo.</li></ul>	Imediato

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Supervisor de Operações no Mar (ERT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliar o risco das operações de atendimento à emergência para as tripulações das embarcações de apoio e embarcação dedicada;</li><li>- Estimar o volume e a extensão do derramamento;</li><li>- Coordenar as ações da Equipe de Operações no Mar (tripulações das embarcações de apoio e embarcação dedicada) na resposta à emergência;</li><li>- Manter o Coordenador no Local da Emergência (Representante da BG a bordo do navio sonda) informado sobre a evolução do incidente e das ações de resposta à emergência;</li><li>- Se necessário, solicitar recursos adicionais ao Coordenador no Local da Emergência (Representante da BG a bordo do navio sonda);</li><li>- Registrar as ações adotadas no Formulário de Registro de Ações.</li></ul>	Imediato

Função	Principais Atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização
<b>Equipe(s) de Operações no Mar (ERT)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar e interromper a fonte de vazamento de óleo, se possível;</li><li>- Efetuar a limpeza na embarcação a partir da contenção/recolhimento de óleo com material do kit SOPEP e a coleta/disposição dos resíduos gerados a bordo;</li><li>- Monitorar a trajetória da mancha de óleo;</li><li>- Efetuar o lançamento/recolhimento de equipamentos e materiais usados para a contenção e recolhimento do óleo no mar;</li><li>- Efetuar a dispersão mecânica e/ou dispersão química;</li><li>- Registrar as ações adotadas no Formulário de Registro de Ações.</li></ul>	Imediato

### 3.4. Equipamentos e Materiais de Resposta

Neste item são apresentados os recursos materiais a serem acionados em situações emergenciais envolvendo derramamentos de óleo no mar durante a atividade de perfuração na Bacia de Barreirinhas.

#### 3.4.1. Derramamento de óleo nos Navios-sonda

No caso de incidentes de derramamento de óleo restritos às unidades de perfuração, serão usados os kits SOPEP que se encontram a bordo deles, cuja mobilização é imediata.

A quantidade, localização e conteúdo dos Kits SOPEP dos navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4* são apresentados no **Anexo F**.

#### 3.4.2. Derramamento de óleo no mar

Os recursos humanos e materiais para atendimento a incidentes de derramamento de óleo no mar e limpeza da costa serão providos pela empresa de atendimento a incidentes de derrame de óleo no mar que, assim que contratada, será informada ao IBAMA.

O critério utilizado para o dimensionamento da capacidade mínima de resposta a derramamentos de óleo no mar originados pelos navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4* se baseou nos requisitos estabelecidos na Resolução CONAMA 398/08, e o dimensionamento de recursos de resposta para cada nível de descarga de óleo encontra-se no **Anexo F**.

Os equipamentos primários de resposta a serem usados em mar aberto em eventuais incidentes de vazamento de óleo para o mar, basicamente aspersores para dispersantes químicos, recolhedores (*skimmers*), barreiras de contenção e demais acessórios, estarão disponíveis nas embarcações dedicadas e de apoio envolvidas nas ações de resposta em todos os estágios da atividade de perfuração, conforme apresentado na Tabela 5.

**TABELA 5 – Recursos para ações de resposta em mar aberto previstos para atender os diferentes estágios da atividade de perfuração na Bacia de Barreirinhas**

Nome / Tipo	Quantidade	Características Operacionais	Localização	Tempo Máximo de Mobilização
Dispositivo de contenção e recolhimento do tipo <i>Fast Sweep system</i> <sup>1</sup>	1	Velocidade de operação até 5 nós Bomba de 100m <sup>3</sup> /h acoplada	<b>Embarcação dedicada 1</b>	< 2h do navio sonda <i>Ocean Rig Mylos</i>
Barreiras de contenção	1 x 200m	Barreiras de contenção oceânica		
Sopradores de ar	2			
Recolhedor	1	Capacidade de recolhimento: 150 m <sup>3</sup> /h Recolhedor oleofílico com <i>thruster</i>		
Sistema de aplicação de dispersantes à superfície	2 braços aplicadores, 2 bombas 2 m <sup>3</sup> de dispersantes	Produto: Ultrasperse II		
Sistema de detecção da mancha de óleo por radar	1			
Boias de rastreamento de manchas por satélites (Derivadores)	5	Sistema iSPHERE ou similar		
Kits para recolhimento de amostras de óleo para análise	10			

Nome / Tipo	Quantidade	Características Operacionais	Localização	Tempo Máximo de Mobilização
Dispositivo de contenção e recolhimento do tipo <i>Fast Sweep system</i> <sup>1</sup>	1	Velocidade de operação até 5 nós Bomba de 100m <sup>3</sup> /h acoplada	<b>Embarcação dedicada 2</b>	< 2h do navio sonda <i>ENSCO DS-4</i>
Barreiras de contenção	1 x 200m	Barreiras de contenção oceânica		
Sopradores de ar	2			
Recolhedor	1	Capacidade de recolhimento: 150 m <sup>3</sup> /h Recolhedor oleofílico com thruster		
Sistema de aplicação de dispersantes à superfície	2 braços aplicadores, 2 bombas 2 m <sup>3</sup> de dispersantes	Produto: Ultrasperse II		
Sistema de detecção da mancha de óleo por radar	1			
Boias de rastreamento de manchas por satélites (Derivadores)	5	Sistema iSPHERE ou similar		
Kits para recolhimento de amostras de óleo para análise	10			

Nome / Tipo	Quantidade	Características Operacionais	Localização	Tempo Máximo de Mobilização
Barreiras de contenção	2 x 200m	Barreiras de contenção oceânica	<b>Boom Handler 1</b>	< 2h do navio sonda <i>Ocean Rig Mylos</i>
Sopradores de ar	2			
Kits para recolhimento de amostras de óleo para análise,	5			
Barreiras de contenção	2 x 200m	Barreiras de contenção oceânica	<b>Boom Handler 2</b>	< 2h do navio sonda <i>ENSCO DS-4</i>
Sopradores de ar	2			
Kits para recolhimento de amostras de óleo para análise,	5			
Recolhedor	1	Capacidade de recolhimento: 150 m <sup>3</sup> /h Recolhedor oleofílico com thruster	<b>Embarcação de apoio equipada 1<sup>2</sup></b>	< 36 h do navio sonda <i>ENSCO DS-4</i> e do navio sonda <i>Ocean Rig Mylos</i>
Sistema de aplicação de dispersantes à superfície	2 braços aplicadores, 2 bombas 4 m <sup>3</sup> de dispersantes	Produto: Ultrasperse II		
Sistema de detecção da mancha de óleo por radar	1			

Nome / Tipo	Quantidade	Características Operacionais	Localização	Tempo Máximo de Mobilização
Recolhedor	1	Capacidade de recolhimento: 150 m <sup>3</sup> /h Recolhedor oleofílico com thruster	<b>Embarcação de apoio equipada 2</b> <sup>2</sup>	< 36 h do navio sonda <i>ENSCO DS-4</i> e do navio sonda <i>Ocean Rig Mylos</i>
Sistema de aplicação de dispersantes à superfície	2 braços aplicadores, 2 bombas 4 m <sup>3</sup> de dispersantes	Produto: Ultrasperse II		
Sopradores de ar	2			
Recolhedor	1	Capacidade de recolhimento: 150 m <sup>3</sup> /h Recolhedor oleofílico com thruster		

<sup>1</sup> *Fast Sweep system* – Equipamento com capacidade de contenção equivalente a barreira convencional de 200m e capacidade de recolhimento equivalente à de 1 skimmer vertedouro de 350 m<sup>3</sup>/h.

<sup>2</sup> As embarcações de apoio equipadas que poderão atuar ou manter a capacidade de resposta estarão, na pior das hipóteses, na base de apoio em São Luis (168 MN em relação ao poço C)



O óleo recolhido será temporariamente armazenado nos tanques das embarcações equipadas envolvidas nas ações de resposta: embarcações dedicadas e de apoio da atividade que dedicarão cada uma, minimamente, 450m<sup>3</sup> de seus tanques para o armazenamento temporário de óleo.

Além dos equipamentos que ficarão a bordo das embarcações dedicadas e de apoio descritos na Tabela 5, também podem ser mobilizados, de imediato, equipamentos e materiais da OSRL, empresa internacional de resposta a emergência Tier 3 na qual a BG é membro. Caso necessário, os equipamentos serão mobilizados prioritariamente a partir das bases de Fort Lauderdale (EUA) e de Southampton (Grã Bretanha), para complementar a estratégia de resposta em caráter suplementar.

Os recursos para proteção e limpeza de áreas costeiras, serão fornecidos pela empresa de resposta a emergências a ser contratada, consistem basicamente em barreiras de contenção para águas abrigadas, recolhedores de óleo, material absorvente (barreiras, mantas) e aqueles necessários para limpeza de praias como pás, ancinhos, bombas de sucção e ainda para jateamento de costões rochosos ou pedras.

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante o atendimento a emergências de derrames de óleo é fundamental para proteger a saúde e segurança da equipe envolvida nas operações de resposta a emergência. Os EPIs a serem usados durante uma resposta a emergência de vazamento de óleo correspondem basicamente a: Macacão do tipo Tyvek, luvas de segurança, botas de segurança, óculos e, quando necessário, máscaras e protetores auriculares.

### 3.5. Procedimentos Operacionais de Resposta

Neste item são descritos os procedimentos de resposta previstos para controle de derramamentos de óleo no mar, provenientes da atividade de perfuração na Bacia de Barreirinhas.

A estratégia de resposta proposta assumiu um caráter conservativo, mesmo que esta situação seja extremamente remota operacionalmente, sobretudo no posicionamento das embarcações envolvidas no atendimento à emergência, para o qual foi considerado o pior cenário em termos de resposta aos incidentes de vazamentos de óleo para o mar: cada embarcação dedicada e *Boom Handler* se encontram nas proximidades de um dos navios-sonda (raio máximo de 20 MN da locação), as duas embarcações de apoio equipadas se encontram na base de apoio em São Luis (168 MN em relação ao poço C) e precisam ser descarregadas para, então, se deslocarem até o local do incidente.

Na decisão quanto à adoção dos procedimentos de resposta deverá ser avaliada a sua eficiência e as condições de segurança em função do produto derramado (volatilidade do produto associada ao risco de intoxicação, inflamabilidade e explosividade), das condições meteorológicas e de mar presentes durante o incidente. Caso seja verificada qualquer condição insegura para as equipes de resposta ou a tripulação das embarcações dedicadas e de apoio durante as ações de resposta, deve-se suspender qualquer tipo de operação.

As operações de resposta não serão limitadas à contenção e recolhimento do óleo podendo as embarcações utilizar outras estratégias de resposta como a dispersão mecânica e química ou a conjugação de estratégias de

resposta, dependendo de avaliação, planejamento e, em última instância, da decisão do Comandante do Incidente.

A estratégia de resposta aos incidentes de derrames de óleo no mar durante a atividade de perfuração envolve um ou dois conjuntos, formados, cada, por uma embarcação dedicada (OSRV) e um *Boom Handler*, além de duas embarcações de apoio equipadas com *skimmer* (150m<sup>3</sup>/h) compartilhadas entre os navios-sonda.

Quando houver a perfuração por um navio sonda, ou se a distância entre as duas sondas for inferior a 40 MN, será empregado um conjunto de embarcações conforme mencionado acima. Entretanto, quando houver a simultaneidade na perfuração de poços e a distância entre eles for superior a 40MN, a estrutura de embarcações dedicadas será duplicada.

Esta flotilha será responsável pelo transporte, lançamento, operação e recuperação dos equipamentos e materiais de resposta apresentados na Tabela 5. No **Anexo A** são apresentadas as especificações mínimas das embarcações dedicadas e de apoio a serem contratadas pela BG.

O volume de pior caso estimado para a atividade de perfuração, na bacia de Barreirinhas, é relativamente pequeno (8.900,50m<sup>3</sup>). A hipótese acidental associada à descarga de pior caso corresponde ao cenário de *blowout* do poço com maior vazão calculada (Poço C). Ressalta-se, que desta forma, o volume de pior caso está superestimado para 6 dos 7 poços a serem perfurados. A capacidade de resposta mínima para todos os níveis de descarga, dimensionada com base nos critérios definidos pela legislação aplicável, é atendida através da formação de apenas um cerco de contenção, o que pode ser feito pelas duas embarcações (embarcação dedicada e *Boom Handler*) que se encontram em um raio de 20MN de cada navio sonda; ou de forma autônoma pela embarcação dedicada utilizando o *Fast Sweep System* associado a 1 *Boom Vane*. As duas embarcações de apoio, equipadas com recolhedores, podem ser consideradas como recursos adicionais sendo acionados para aumentar ou manter a capacidade de resposta.

Quando a embarcação dedicada for para a base de apoio para efetuar a troca de tripulação, se abastecer e se guarnecer com víveres, ela será substituída por uma embarcação de apoio (PSV) equipada com *skimmer* (150m<sup>3</sup>/h), que ficará na locação, assim como o *Boom Handler*. Caso seja necessário, para a formação do cerco de contenção o *Boom Handler* lançará sua barreira e fará a formação em conjunto com a embarcação de apoio que será responsável pelo recolhimento.

Enquanto houver a troca do *Boom Handler*, a embarcação dedicada (OSRV) operará de forma autônoma utilizando o dispositivo do tipo *Fast Sweep system* com bomba acoplada em conjunto com 1 *Boom vane*.

Considerando os diferentes estágios da atividade de perfuração na Bacia de Barreirinhas previstos no cronograma da atividade e a simultaneidade na perfuração de poços, de modo a cobrir todos os estágios, foram propostas 4 configurações da disponibilização das embarcações de resposta:

- ✓ Perfuração de poço singular no setor AP2/AR2;
- ✓ Perfuração simultânea de poços nos setores AP1 e AP2/AR2;
- ✓ Perfuração simultânea de poços no setor AP2/AR2 com locação 1 e 2 com distância de **até** 40MN;
- ✓ Perfuração simultânea de poços no setor AP2/AR2 com locação 1 e 2 com distância **maior** que 40MN.

## Configuração 1 - Perfuração de poço singular no setor AP2/AR2

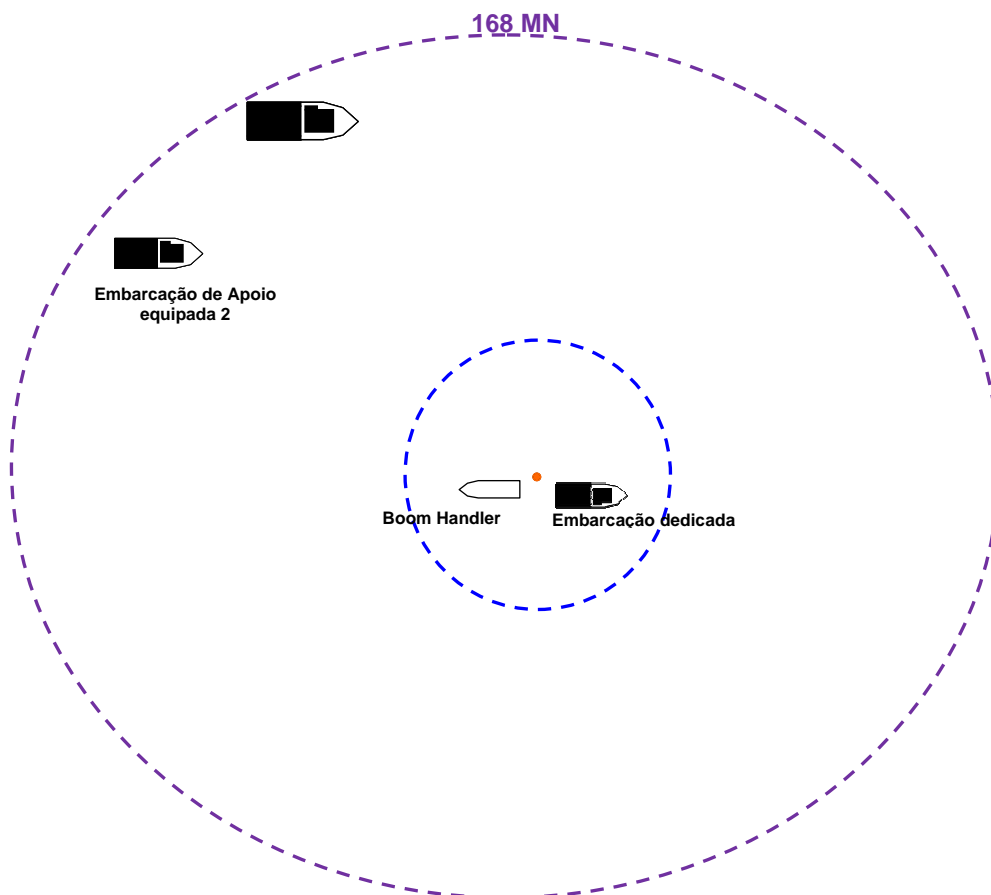
A configuração 1 será realizada com os recursos apresentados na Tabela 5 e a flotilha a seguir:

- 1 embarcação dedicada (OSRV) - próximo ao navio sonda em um raio de até 20MN do Navio sonda 1 (AP2/AR2)<sup>1</sup>
- 1 *Boom Handler* - próximo ao navio sonda em um raio de até 20MN do Navio sonda 1 (AP2/AR2)<sup>2</sup>
- Embarcação de apoio 1 (PSV) equipada compartilhada – na pior hipótese, na base de apoio
- Embarcação de apoio 2 (PSV) equipada compartilhada - na pior hipótese, na base de apoio

<sup>1</sup> Troca do OSRV: substituição pela embarcação de apoio 1 (PSV) com manutenção do *Boom Handler* na locação para formação do cerco de contenção

<sup>2</sup> Troca do *Boom Handler*: OSRV operará sozinho com dispositivo do tipo *Fast Sweep system*

A Figura 5 apresenta o posicionamento estratégico das embarcações envolvidas na resposta para atendimento às descargas de óleo pequenas, médias e pior caso (Níveis 1, 2 e 3) em relação ao navio sonda 1 no poço C, mais distante, previsto na configuração 1.



**FIGURA 5 – Posicionamento das embarcações de resposta em relação ao Navio Sonda 1 - Configuração 1**

## Configuração 2 – Perfuração simultânea de poços nos setores AP1 e AP2/AR2

A configuração 2 será realizado com a seguinte flotilha guarnecida com os recursos apresentados na Tabela 5:

- Embarcação dedicada 1 (OSRV) + *Boom Handler* 1- próximo ao navio sonda em um raio de até 20MN do Navio sonda 1 (AP2/AR2) <sup>1 e 2</sup>
- Embarcação dedicada 2 (OSRV) + *Boom Handler* 2 - próximo ao navio sonda em um raio de até 20MN do Navio sonda 2 (AP1) <sup>1 e 2</sup>
- Embarcação de apoio 1 (PSV) equipada compartilhada - na pior hipótese, na base de apoio
- Embarcação de apoio 2 (PSV) equipada compartilhada - na pior hipótese, na base de apoio
- 1 OSRV extra + 1 *Boom Handler* extra em *stand by* na baía de São Marcos (MA) <sup>3</sup>

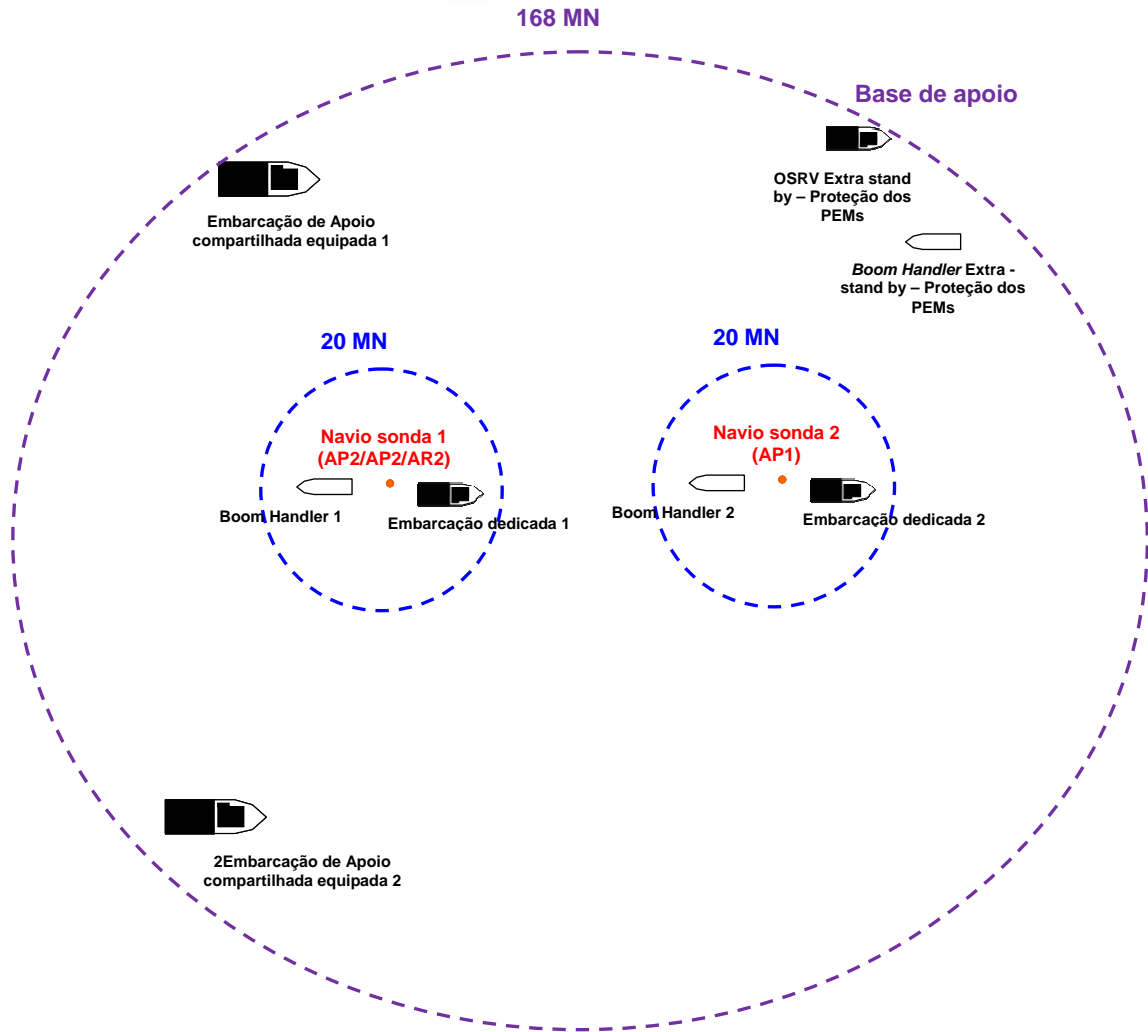
<sup>1</sup> Troca do OSRV: substituição pela embarcação de apoio 1 (PSV) com manutenção do *Boom Handler* na locação para formação do cerco de contenção

<sup>2</sup> Troca do *Boom Handler*: OSRV operará sozinho com dispositivo do tipo *Fast Sweep system*

<sup>3</sup> Embarcações extras a serem compartilhadas com os demais operadores apenas quando houver a perfuração em AP1 com foco na proteção do Parcel Manuel Luís.

Durante a perfuração no setor AP1, aquele situado mais próximo ao Parque Estadual Marinho (PEM) do Parcel de Manuel Luís, PEM do Banco do Álvaro e PEM do Banco do Tarol, haverá ainda 1 OSRV e 1 *Boom Handler*, a serem compartilhados com os demais operadores para a proteção dessas Unidades de Conservação, em regime de *stand by* na baía de São Marcos (MA). Estas embarcações serão empregadas para aumentar a capacidade de resposta junto à fonte ou entre a fonte as áreas de interesse, para evitar chegada de mancha na região.

A Figura 6 apresenta o posicionamento estratégico das embarcações envolvidas na resposta para atendimento às descargas de óleo pequenas, médias e pior caso (Níveis 1, 2 e 3) em relação ao navio sonda 1 no poço C (AP2) e ao navio sonda 2 (AP1) previsto na configuração 2 para o estágio de perfuração simultânea de poços nos setores AP2/AR2 e AP1.



**FIGURA 6 – Posicionamento das embarcações de resposta em relação aos Navios-Sonda 1 (AP2/AR2) e 2 (AP1) - Configuração 2**

### Configuração 3 – Perfuração simultânea de poços no setor AP2/AR2 com locação 1 e 2 com distância de até 40MN

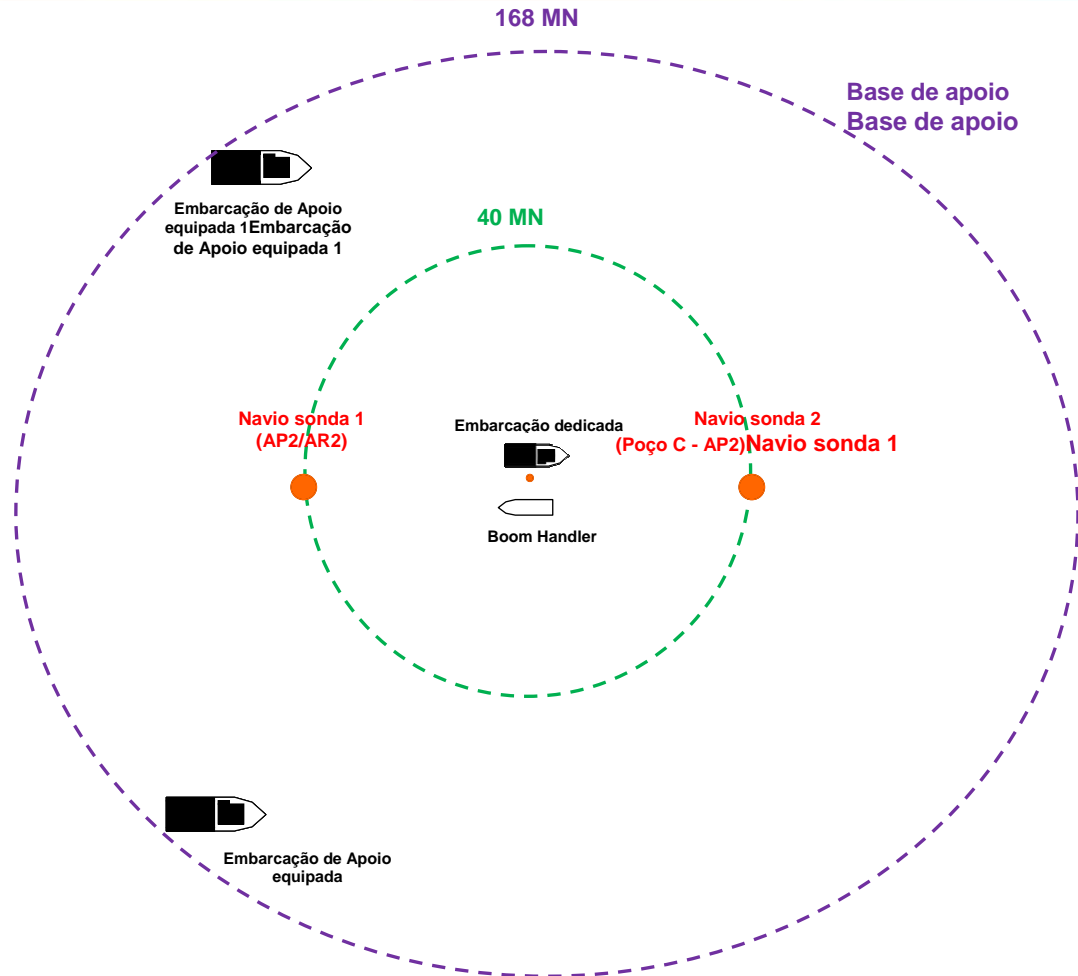
A configuração 3 será realizada com a seguinte flotilha guarnecida com os recursos apresentados na Tabela 5:

- 1 embarcação dedicada (OSRV) - próximo ao navio sonda em um raio de até 20MN do Navio sonda 1 (locação 1) e do Navio sonda 2 (locação 2) <sup>1</sup>
- 1 *Boom Handler* - próximo ao navio sonda em um raio de até 20MN do Navio sonda 1 (locação 1) e do Navio sonda 2 (locação 2) <sup>2</sup>
- Embarcação de apoio 1 (PSV) equipada compartilhada - na pior hipótese, na base de apoio
- Embarcação de apoio 2 (PSV) equipada compartilhada - na pior hipótese, na base de apoio

<sup>1</sup> Troca do OSRV: substituição pela embarcação de apoio 1 (PSV) com manutenção do *Boom Handler* na locação para formação do cerco de contenção

<sup>2</sup> Troca do *Boom Handler*: OSRV operará sozinho com dispositivo do tipo *Fast Sweep system*

A Figura 7 apresenta o posicionamento estratégico das embarcações envolvidas na resposta para atendimento às descargas de óleo pequenas, médias e pior caso (Níveis 1, 2 e 3) em relação ao navio sonda 1 na locação 1 (AP2/AR2) e ao navio sonda 2 no poço C (AP2) previsto na configuração 3 para o estágio de perfuração simultânea de poços nos setores AP2/AR2, considerando que a distância entre os poços é inferior a 40 milhas náuticas.



**FIGURA 7 – Posicionamento das embarcações de resposta em relação aos Navios-Sonda 1 (locação 1 - AP2/AR2) e 2 (Poço C - AP2), distância inferior a 40MN – Configuração 3**

#### **Configuração 4 - Perfuração simultânea de poços no setor AP2/AR2 com locação 1 e 2 com distância maior que 40MN**

A configuração 4 será realizada com a seguinte flotilha guarnecida com os recursos apresentados na Tabela 5:

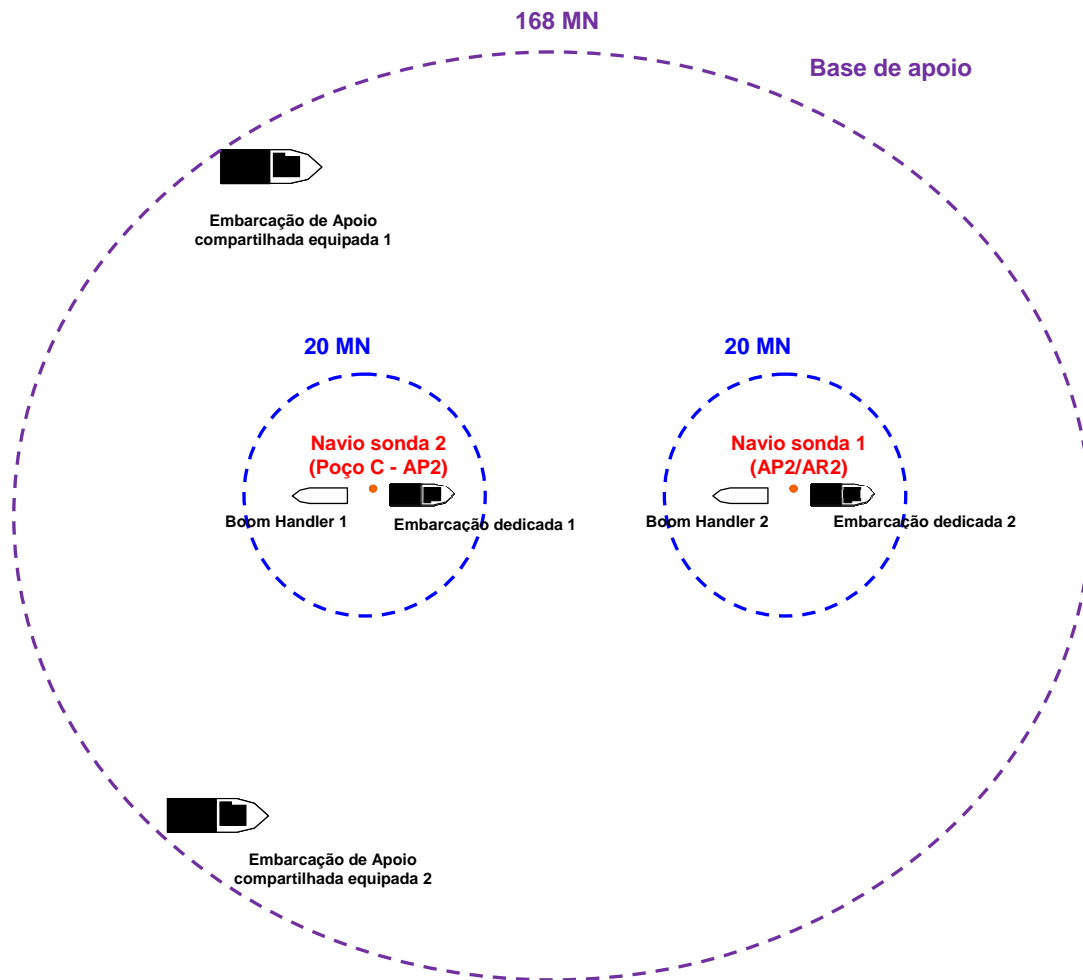
- Embarcação dedicada 1 (OSRV) + *Boom Handler* 1 - próximos ao navio sonda 1 (AP2/AR2) em um raio de até 20MN<sup>1 e 2</sup>
- Embarcação dedicada 2 (OSRV) + *Boom Handler* 2 - próximos ao navio sonda 2 (AP1) em um raio de até 20MN<sup>1 e 2</sup>
- Embarcação de apoio 1 (PSV) equipada compartilhada - na pior hipótese, na base de apoio
- Embarcação de apoio 2 (PSV) equipada compartilhada - na pior hipótese, na base de apoio

<sup>1</sup> Troca do OSRV: substituição por outra embarcação (PSV) com manutenção do *Boom Handler* na locação para formação do cerco de contenção

<sup>2</sup> Troca do *Boom Handler*: OSRV operará sozinho com dispositivo do tipo *Fast Sweep system*

A Figura 8 apresenta o posicionamento estratégico das embarcações envolvidas na resposta para atendimento às descargas de óleo pequenas, médias e pior caso (Níveis 1, 2 e 3) em relação ao navio sonda 1 na locação 1 (AP2/AR2) e ao navio sonda 2 no poço C, o mais distante no setor AP2, e previsto na configuração 4 para o

estágio de perfuração simultânea de poços nos setores AP2/AR2, considerando que a distância entre os poços é superior a 40 milhas náuticas.



**FIGURA 8 – Posicionamento das embarcações de resposta em relação aos Navios-Sonda 1 (locação 1 - AP2/AR2) e 2 (Poço C - AP2), distância superior a 40MN – Configuração 4**

### Armazenamento Temporário

O armazenamento temporário de óleo recolhido do mar será permitido nos tanques classificados como ORO das embarcações dedicadas e embarcações de apoio envolvidas nas operações de contenção e recolhimento. A capacidade total dos tanques destinados ao armazenamento temporário de óleo deverá ser de, no mínimo, 450 m<sup>3</sup> que corresponde ao volume requerido pela resolução CONAMA 398/08, considerando a operação de recolhedor de óleo (150m<sup>3</sup>/h) alocado na embarcação dedicada. Ressalta-se, que em se utilizando o sistema *Fast Sweep*, o volume requerido para tancagem cai para 300 m<sup>3</sup>, já que a bomba do sistema tem a capacidade de 100m<sup>3</sup>/h.

A manutenção da capacidade de resposta por 30 dias prevê o alívio dos tanques das embarcações em mar aberto para navios aliviadores que demorariam até 8 dias para chegar no local do incidente. Até a chegada dos aliviadores na locação, a estratégia para a manutenção da estrutura de resposta será o alívio dos tanques das embarcações de resposta na base de apoio e destinação e tratamento da água oleosa nas empresas de destinação final em terra.



### 3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo

Os procedimentos gerais a serem executados para promover a interrupção da descarga de óleo para o mar para as hipóteses acidentais identificadas no **Anexo C** (Informações Referenciais) são apresentados na Tabela 6.

Caso a fonte do derramamento seja a bordo da embarcação de apoio ou dedicada, após receber o alerta de derramamento de óleo, o Comandante deverá imediatamente ativar o Plano SOPEP desta embarcação. Se a fonte do derramamento estiver no navio sonda ou associada diretamente à atividade de perfuração, após receber o alerta de derramamento de óleo, o OIM deve imediatamente ativar o seu Plano SOPEP. Entretanto, os procedimentos para atendimento aos vazamentos de óleo que venham atingir o mar, estão previstos neste PEI.

A seguir, são listados alguns procedimentos gerais que visam à interrupção de descargas de óleo associados aos cenários acidentais da Análise Preliminar de Riscos dos navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4* que envolvem vazamento de óleo para o mar.

**TABELA 6 – Procedimentos de Interrupção da Descarga de Óleo nos navios-sonda *Ocean Rig Mylos* e *ENSCO DS-4***

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>		<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>	
Nº 06, 07 e 08	Nº 05, 06 e 07	Vazamento de óleo cru e gás no processo de perfuração devido à falha do sistema de controle de poço com espalhamento de óleo no mar.	8.900,5 <sup>2</sup>	8.900,5 <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sondador, ao detectar o incidente, o comunica ao OIM e/ou ao <i>Toolpusher</i>.</li> <li>• . Após avaliar a magnitude do incidente, o OIM adota as ações previstas para o atendimento ao evento de <i>blowout</i>. Se necessário, ele acionará a Equipe de Resposta às Emergências da Sonda e se encarregará de coordenar todas as ações de resposta a bordo.</li> <li>• O <i>Toolpusher</i> deve avaliar a situação e decidir sobre as medidas necessárias para o controle do poço como que serão adotadas após o consentimento do OIM.</li> <li>• O <i>Toolpusher</i> ao receber informação de detecção visual ou observar os alarmes, alerta o sondador e confirma as ações de bloqueios automáticos, desencadeando o fechamento automático das válvulas e acionamento do BOP para conter e controlar qualquer fluxo indesejável.</li> <li>• Em paralelo o <i>Toolpusher</i> junto com o fornecedor de fluidos, ajusta a densidade do fluido de perfuração e outros materiais de contingência para suportar a pressão hidrostática da formação.</li> <li>• Se as ações de contingência na locação não se mostrarem eficientes, através da injeção de fluidos de perfuração e contingência ou falha no acionamento do BOP, outras medidas de longo prazo devem ser avaliadas. Uma alternativa é a perfuração de poços de alívio que são direcionais e atingem a zona produtora do poço que está fora de controle e injetar, a altas vazões, água e depois fluido pesado e ou pasta de cimento no intuito de interromper o <i>blowout</i>. Os poços de alívio podem ser perfurados com o navio-Sonda, quando houver simultaneidade de perfuração de poços e a BG estiver operando com os dois navios-sonda. Outra técnica para controle do poço se baseia no uso do Well Cap que trata de um conjunto de válvulas que pode ser descido a cabo ou coluna e conectado à cabeça do poço ou ao conector no topo do BOP, e, uma vez conectado, ele é operado por um ROV, através de hot stabs, que fechará o poço gradativamente.</li> </ul>

<sup>2</sup> Volume estimado considerando a vazão calculada devido a perda de controle do poço de maior vazão entre os 7 a serem perfurados - poço C (296,68 m<sup>3</sup>/dia) e a ocorrência de um vazamento durante 30 dias.

<sup>3</sup> Volume estimado considerando a vazão calculada devido a perda de controle do poço de maior vazão entre os 7 a serem perfurados - poço C (296,68 m<sup>3</sup>/dia) e a ocorrência de um vazamento durante 30 dias.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>		<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>	
<b>Nº 09</b>	<b>Nº 08</b>	Vazamento de óleo cru a partir do queimador, devido à falha no sistema de queima.	2,1 <sup>4</sup>	2,1 <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Após ser comunicado sobre o incidente, o OIM se encarregará de coordenar todas as ações de resposta a bordo.</li> <li>• O <i>Toolpusher</i>, ao receber informação de detecção visual ou observar os alarmes, alerta a Equipe de Resposta às Emergências da Sonda através do rádio e confirma as ações de interrupção da queima de óleo cru pelo queimador.</li> </ul>

<sup>4</sup> Volume estimado considerando a vazão calculada devido a perda de controle do poço de maior vazão entre os 7 a serem perfurados - poço C (296,68 m<sup>3</sup>/dia) e a ocorrência de um vazamento durante 10 minutos.

<sup>5</sup> Volume estimado considerando a vazão calculada devido a perda de controle do poço de maior vazão entre os 7 a serem perfurados - poço C (296,68 m<sup>3</sup>/dia) e a ocorrência de um vazamento durante 10 minutos.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>		<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>	
Nº 10, 11 e 12	Nº 09, 10 e 11	Vazamento de óleo combustível devido a furos, trincas, falhas, de vedação ou ruptura total em tanques, linhas e acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	2.310,8 <sup>6</sup>	1.905,8 <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas, ao detectar o incidente, o comunica ao OIM.</li> <li>• Em condições normais, o sistema de intertravamento automaticamente detecta eventuais anomalias e promove o bloqueio imediato, independente da ação do operador. Entretanto, este pode vir a ter que intervir em caso de falha deste sistema de proteção ou como medida preventiva à ocorrência de incidentes. O procedimento de interrupção a ser adotado, em caso de necessidade de atuação do operador de Controle de Lastro, será:</li> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas, ao observar atuação dos alarmes de pressão baixa na descarga das bombas de carga ou receber informação de detecção visual, desliga imediatamente as bombas de transferência e fecha a válvula de emergência através de comando manual remoto e no painel, respectivamente. Outra maneira possível de identificar vazamentos é através do crescimento abrupto da vazão no indicador.</li> <li>• Caso o comando remoto não responda, o operador de Controle de Lastro acionará o Mecânico da Casa de Máquinas para proceder com as medidas cabíveis para interromper a descarga de óleo.</li> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas realiza a parada local das bombas de transferência e o fechamento da válvula manual a montante.</li> <li>• O Mecânico da Casa de Máquinas identifica o local e a fonte do derramamento;</li> <li>• O Mecânico da Casa de Máquinas verifica o fechamento dos drenos do convés da área afetada;</li> <li>• No caso de vazamento em tubulação ou válvula, o Mecânico da Casa de Máquinas, interrompe a movimentação de óleo na linha avariada, realiza os bloqueios necessários e efetua a drenagem da linha para local seguro;</li> <li>• Equipe de manutenção realiza avaliação dos danos e efetua os reparos emergenciais possíveis.</li> </ul>

<sup>6</sup> Volume correspondente ao maior tanque de óleo combustível existente na unidade de perfuração *Ocean Rig Mylos*.

<sup>7</sup> Volume correspondente ao maior tanque de óleo combustível existente na unidade de perfuração *ENSCO DS-4*.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>		<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>	
Nº 13 e 14	Nº 17 e 18	Vazamento de óleo lubrificante devido a furos, trincas, falhas, de vedação ou ruptura total em tanques, linhas e acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	52,3 <sup>8</sup>	47,1 <sup>9</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas, ao detectar o incidente, o comunica ao OIM.</li> <li>• Em condições normais, o sistema de intertravamento automaticamente detecta eventuais anomalias e promove o bloqueio imediato, independente da ação do operador. Entretanto, este pode vir a ter que intervir em caso de falha deste sistema de proteção ou como medida preventiva à ocorrência de incidentes. O procedimento de interrupção a ser adotado, em caso de necessidade de atuação do operador de Controle de Lastro, será:</li> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas, ao observar atuação dos alarmes de pressão baixa na descarga das bombas de carga ou receber informação de detecção visual, desliga imediatamente as bombas de transferência e fecha a válvula de emergência através de comando manual remoto e no painel, respectivamente. Outra maneira possível de identificar vazamentos é através do crescimento abrupto da vazão no indicador.</li> <li>• Caso o comando remoto não responda, o operador de Controle de Lastro acionará o Mecânico da Casa de Máquinas para proceder com as medidas cabíveis para interromper a descarga de óleo.</li> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas realiza a parada local das bombas de transferência e o fechamento da válvula manual a montante.</li> <li>• O Mecânico da Casa de Máquinas identifica o local e a fonte do derramamento;</li> <li>•</li> <li>• O Mecânico da Casa de Máquinas verifica o fechamento dos drenos do convés da área afetada;</li> <li>• No caso de vazamento em tubulação ou válvula, o Mecânico da Casa de Máquinas, interrompe a movimentação de óleo na linha avariada, realiza os bloqueios necessários e efetua a drenagem da linha para local seguro;</li> <li>• Equipe de manutenção realiza avaliação dos danos e efetua os reparos emergenciais possíveis.</li> </ul>

<sup>8</sup> Volume correspondente ao maior tanque de óleo lubrificante existente na unidade de perfuração *Ocean Rig Mylos*.

<sup>9</sup> Volume correspondente ao maior tanque de óleo lubrificante existente na unidade de perfuração *ENSCO DS-4*.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>		<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>	
Nº 15		Vazamento de óleo hidráulico devido a ruptura total em tanques, linhas e acessórios cobrindo desde o tanque de armazenamento até o ponto de consumo e resultando em liberação de óleo por áreas adjacentes.	5 <sup>10</sup>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas, ao detectar o incidente, o comunica ao OIM.</li> <li>• Em condições normais, o sistema de intertravamento automaticamente detecta eventuais anomalias e promove o bloqueio imediato, independente da ação do operador. Entretanto, este pode vir a ter que intervir em caso de falha deste sistema de proteção ou como medida preventiva à ocorrência de incidentes. O procedimento de interrupção a ser adotado, em caso de necessidade de atuação do operador de Controle de Lastro, será:</li> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas, ao observar atuação dos alarmes de pressão baixa na descarga das bombas de carga ou receber informação de detecção visual, desliga imediatamente as bombas de transferência e fecha a válvula de emergência através de comando manual remoto e no painel, respectivamente. Outra maneira possível de identificar vazamentos é através do crescimento abrupto da vazão no indicador.</li> <li>• Caso o comando remoto não responda, o operador de Controle de Lastro acionará o Mecânico da Casa de Máquinas para proceder com as medidas cabíveis para interromper a descarga de óleo.</li> <li>• O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas realiza a parada local das bombas de transferência e o fechamento da válvula manual a montante.</li> <li>• O Mecânico da Casa de Máquinas identifica o local e a fonte do derramamento;</li> <li>• O Mecânico da Casa de Máquinas verifica o fechamento dos drenos do convés da área afetada;</li> <li>• No caso de vazamento em tubulação ou válvula, o Mecânico da Casa de Máquinas, interrompe a movimentação de óleo na linha avariada, realiza os bloqueios necessários e efetua a drenagem da linha para local seguro;</li> <li>• Equipe de manutenção realiza avaliação dos danos e efetua os reparos emergenciais possíveis.</li> </ul>

<sup>10</sup> Volume correspondente ao maior tanque de óleo hidráulico existente na unidade de perfuração *Ocean Rig Mylos*.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>		<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>	
Nº 20 e 21	Nº 15 e 16	Vazamento de efluentes oleosos / água oleosa devido a furos, trincas, falhas, de vedação ou ruptura total da linha, tanques e acessórios do sistema de separação de água oleosa (SAO).	54,5 <sup>11</sup>	98 <sup>12</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas, ao detectar o incidente, o comunica ao OIM.</li> <li>Em condições normais, o sistema de intertravamento automaticamente detecta eventuais anomalias e promove o bloqueio imediato, independente da ação do operador. Entretanto, este pode vir a ter que intervir em caso de falha deste sistema de proteção ou como medida preventiva à ocorrência de incidentes. O procedimento de interrupção a ser adotado, em caso de necessidade de atuação do operador de Controle de Lastro, será:</li> <li>O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas, ao observar atuação dos alarmes de pressão baixa na descarga das bombas de carga ou receber informação de detecção visual, desliga imediatamente as bombas de transferência e fecha a válvula de emergência através de comando manual remoto e no painel, respectivamente. Outra maneira possível de identificar vazamentos é através do crescimento abrupto da vazão no indicador.</li> <li>Caso o comando remoto não responda, o operador de Controle de Lastro acionará o Mecânico da Casa de Máquinas para proceder com as medidas cabíveis para interromper a descarga de óleo.</li> <li>O operador de Controle de Lastro /Mecânico da Casa de Máquinas realiza a parada local das bombas de transferência e o fechamento da válvula manual a montante.</li> <li>O Mecânico da Casa de Máquinas identifica o local e a fonte do derramamento;</li> <li>O Mecânico da Casa de Máquinas verifica o fechamento dos drenos do convés da área afetada;</li> <li>No caso de vazamento em tubulação ou válvula, o Mecânico da Casa de Máquinas, interrompe a movimentação de óleo na linha avariada, realiza os bloqueios necessários e efetua a drenagem da linha para local seguro;</li> <li>Equipe de manutenção realiza avaliação dos danos e efetua os reparos emergenciais possíveis</li> </ul>

<sup>11</sup> Volume do *bilge oil tank* (óleo usado) com a maior capacidade de armazenamento existente na unidade de perfuração *Ocean Rig Mylos* (considerando-se, conservativamente que o volume contido no tanque seja 100% óleo e não água oleosa).

<sup>12</sup> Volume correspondente ao maior tanque de óleo lubrificante existente na unidade de perfuração *ENSCO DS-4*.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
Ocean Rig Mylos	ENSCO DS-4		Ocean Rig Mylos	ENSCO DS-4	
Nº 22	Nº 23	Vazamento de óleo devido ao afundamento da Unidade em decorrência da perda de estabilidade.	10.599,2 <sup>13</sup>	6.816,5 <sup>14</sup>	<p>Como o cenário acidental de afundamento do navio sonda pode oferecer risco à salvaguarda da vida humana, todas as ações sugeridas a seguir devem ser adotadas com extrema cautela e sob a coordenação do OIM que determinará o abandono do navio sonda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O operador de Controle de Lastro, ao detectar o incidente, o comunica ao OIM.</li> <li>Em condições normais, o sistema de intertravamento automaticamente detecta eventuais anomalias e promove o bloqueio imediato, independente da ação do operador. Entretanto, este pode vir a ter que intervir em caso de falha deste sistema de proteção ou como medida preventiva à ocorrência de incidentes. O procedimento de interrupção a ser adotado, em caso de necessidade de atuação do operador de Controle de Lastro, será:</li> <li>O operador de Controle de Lastro, ao observar atuação dos alarmes de pressão baixa na descarga das bombas de carga ou receber informação de detecção visual, desliga imediatamente as bombas de transferência e fecha a válvula de emergência através de comando manual remoto e no painel, respectivamente. Outra maneira possível de identificar vazamentos é através do crescimento abrupto da vazão no indicador.</li> <li>Caso o comando remoto não responda, o operador de Controle de Lastro acionará o Mecânico da Casa de Máquinas para proceder com as medidas cabíveis para interromper a descarga de óleo.</li> <li>O Mecânico da Casa de Máquinas realiza a parada local das bombas de transferência e o fechamento da válvula manual a montante.</li> <li>O Mecânico da Casa de Máquinas identifica o local e a fonte do derramamento;</li> <li>O Mecânico da Casa de Máquinas verifica o fechamento dos drenos do convés da área afetada;</li> <li>Mecânico da Casa de Máquinas procede à transferência do óleo para tanques não avariados visando reduzir o volume disponível para vazamento;</li> <li>Equipe de manutenção realiza avaliação dos danos e efetua os reparos emergenciais possíveis, quando cabível</li> </ul>

<sup>13</sup> Volume correspondente à capacidade total de óleo armazenado na unidade de perfuração (óleo combustível + óleo lubrificante + óleo hidráulico + óleo base + óleo usado + lama ativa).

<sup>14</sup> Volume correspondente à capacidade total de óleo armazenado na unidade de perfuração: óleo diesel (6.019,8 m<sup>3</sup>); óleo lubrificante (189,3 m<sup>3</sup>); recuperação de óleo/óleo usado (108,3 m<sup>3</sup>) e óleo base (499,1 m<sup>3</sup>).



Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
Ocean Rig Mylos	ENSCO DS-4		Ocean Rig Mylos	ENSCO DS-4	
Nº 23	Nº 24	Vazamento de óleo devido à perda de estabilidade da embarcação de apoio resultando em seu afundamento.	1.000 <sup>15</sup>	1.000 <sup>16</sup>	<p>Como o cenário acidental de afundamento do barco de apoio, pode oferecer risco à salvaguarda da vida humana, todas as ações sugeridas a seguir devem ser adotadas com extrema cautela e sob a coordenação do Comandante que determinará o abandono da embarcação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O operador da Sala de Máquinas, ao detectar o incidente, o comunica ao Comandante.</li> <li>Em condições normais, o sistema de intertravamento automaticamente detecta eventuais anomalias e promove o bloqueio imediato, independente da ação do operador. Entretanto, este pode vir a ter que intervir em caso de falha deste sistema de proteção ou como medida preventiva à ocorrência de incidentes. O procedimento de interrupção a ser adotado, em caso de necessidade de atuação do operador da Sala de Máquinas, será:</li> <li>O operador da Sala de Máquinas, ao observar atuação dos alarmes de pressão baixa na descarga das bombas de carga ou receber informação de detecção visual, desliga imediatamente as bombas de transferência e fecha a válvula de emergência através de comando manual remoto e no painel, respectivamente. Outra maneira possível de identificar vazamentos é através do crescimento abrupto da vazão no indicador.</li> <li>Caso o comando remoto não responda, o operador da Sala de Controle acionará o Mecânico da Casa de Máquinas para proceder com as medidas cabíveis para interromper a descarga de óleo.</li> <li>O Mecânico da Casa de Máquinas realiza a parada local das bombas de transferência e o fechamento da válvula manual a montante.</li> <li>O Mecânico da Casa de Máquinas identifica o local e a fonte do derramamento;</li> <li>O Mecânico da Casa de Máquinas verifica o fechamento dos drenos do convés da área afetada;</li> <li>Mecânico da Casa de Máquinas procede à transferência do óleo para tanques não avariados visando reduzir o volume disponível para vazamento; Equipe de manutenção realiza avaliação dos danos e efetua os reparos emergenciais possíveis, quando cabível</li> </ul>

<sup>15</sup> Capacidade total de armazenamento de óleo em embarcações de apoio típicas.

<sup>16</sup> Capacidade total de armazenamento de óleo em embarcações de apoio típicas.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>		<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>	
Nº 24	Nº 14	Vazamento de óleo combustível durante a operação de abastecimento da unidade de perfuração.	7,5 m <sup>3</sup> <sup>17</sup>	7,5 m <sup>3</sup> <sup>18</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O operador que acompanha a operação de transferência, ao observar o vazamento de óleo, alerta via rádio VHF, a tripulação do barco de apoio que está fornecendo óleo combustível ao navio sonda e determina a interrupção imediata do bombeio e drenagem do resíduo do mangote para o tanque ou outro recipiente do próprio barco.</li> <li>• No caso de vazamento no mangote de transferência, a tripulação da embarcação deve recolhê-lo e efetuar sua drenagem para local seguro.</li> <li>• O operador fecha a válvula da linha de recebimento de óleo combustível e comunica, via rádio, o incidente à sala de rádio.</li> <li>• O operador da Sala de Rádio, assim que souber sobre vazamento de óleo para o mar, o comunica ao OIM.</li> <li>• Após avaliar a magnitude do incidente, o OIM adota as ações previstas para o atendimento à emergência. Se necessário, ele acionará a Equipe de Resposta às Emergências da Sonda e se encarregará de coordenar todas as ações de resposta a bordo.</li> </ul>

<sup>17</sup> Volume calculado considerando uma vazão de transferência de 150 m<sup>3</sup>/h e um tempo de 03 (três) minutos para detectar e interromper o vazamento.

<sup>18</sup> Volume calculado considerando uma vazão de transferência de 150 m<sup>3</sup>/h e um tempo de 03 (três) minutos para detectar e interromper o vazamento.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
Ocean Rig Mylos	ENSCO DS-4		Ocean Rig Mylos	ENSCO DS-4	
Nº 25 e 26	Nº 12 e 13	Vazamento de óleo combustível devido a trincas e furos no tanque de estocagem da embarcação de apoio com espalhamento de óleo para áreas adjacentes e possibilidade de derrame de óleo para o mar.	200 <sup>19</sup>	200 <sup>20</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O operador da Sala de Máquinas, ao detectar o incidente, o comunica ao Comandante.</li> <li>Em condições normais, o sistema de intertravamento automaticamente detecta eventuais anomalias e promove o bloqueio imediato, independente da ação do operador. Entretanto, o operador da Sala de Máquinas pode vir a ter que intervir em caso de falha deste sistema de proteção ou como medida preventiva à ocorrência de incidentes.</li> <li>O procedimento de interrupção a ser adotado, em caso de necessidade de atuação do operador da Sala de Máquinas, será:</li> <li>O operador da Sala de Máquinas, ao observar atuação dos alarmes de pressão baixa na descarga das bombas de carga ou receber informação de detecção visual, desliga imediatamente as bombas de transferência e fecha a válvula de emergência através de comando manual remoto e no painel, respectivamente. Outra maneira possível de identificar vazamentos é através do crescimento abrupto da vazão no indicador.</li> <li>Caso o comando remoto não responda, o operador da Sala de Máquinas acionará o Marinheiro de Convés para proceder com as medidas cabíveis para interromper a descarga de óleo.</li> <li>O Marinheiro de Convés realiza a parada local das bombas de transferência e o fechamento da válvula manual a montante.</li> <li>Marinheiro de Convés / operador da Sala de Máquinas identifica o local e a fonte do derramamento;</li> <li>Marinheiro de Convés / operador da Sala de Máquinas verifica o fechamento dos drenos do convés da área afetada;</li> <li>No caso de vazamento em tubulação ou válvula, Marinheiro de Convés, interrompe a movimentação de óleo na linha avariada, realiza os bloqueios necessários e efetua a drenagem da linha para local seguro;</li> <li>No caso de vazamento em tanque, Operador da Sala de Máquinas procede à transferência do óleo para tanques não avariados visando reduzir o volume disponível para vazamento;</li> <li>Equipe de manutenção realiza avaliação dos danos e efetua os reparos emergenciais possíveis.</li> </ul>

<sup>19</sup> Capacidade média de tanques de armazenamento de óleo combustível de embarcações de apoio típicas.

<sup>20</sup> Capacidade média de tanques de armazenamento de óleo combustível de embarcações de apoio típicas.

Hipótese Acidental da APR		Cenário Acidental	Volume (m <sup>3</sup> )		Procedimento Operacional
<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>		<i>Ocean Rig Mylos</i>	<i>ENSCO DS-4</i>	
Nº 27		Vazamento de resíduos oleosos e/ou produtos químicos devido à queda de carga no mar	8,00 <sup>21</sup>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• O operador que acompanha a operação de movimentação de carga, ao observar a queda de carga no mar, alerta via rádio VHF à tripulação do barco de apoio que está participando das operações de carga e descarga</li> <li>• O operador determina a interrupção imediata da transferência de carga ao operador de guindaste e comunica, via rádio, o incidente à sala de rádio.</li> <li>• O operador da Sala de Rádio, assim que souber sobre vazamento de óleo para o mar, o comunica ao OIM do navio sonda.</li> <li>• Após avaliar a magnitude do incidente, o OIM adota as ações previstas para o atendimento à emergência. Se necessário, ele se encarregará de coordenar todas as ações de resposta a bordo.</li> <li>• Para este cenário não há como evitar a descarga do volume total de óleo que esteja nos tanques e equipamentos que estão sendo transferidos do navio sonda para a embarcação de apoio ou vice-versa. A única forma de minimizar a queda de carga no mar ou no navio sonda é seguir todos os procedimentos de segurança e interromper a movimentação de carga em condições de vento e mar extremas para evitar a ocorrência de qualquer acidente que possa colocar em risco a tripulação, o navio sonda e/ou provocar danos ao meio ambiente.</li> </ul>

<sup>21</sup> Volume determinado de forma qualitativa.

### 3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo

As barreiras de contenção são empregadas para reduzir o impacto do óleo sobre o meio ambiente, seja restringindo a área de espalhamento da mancha e aumentando a eficiência dos métodos de recolhimento, ou protegendo áreas vulneráveis da poluição por óleo.

O procedimento de contenção da mancha de óleo corresponde a um dos mais adotados para resposta a vazamentos de óleo em corpos hídricos, e normalmente é realizado junto com o recolhimento do óleo.

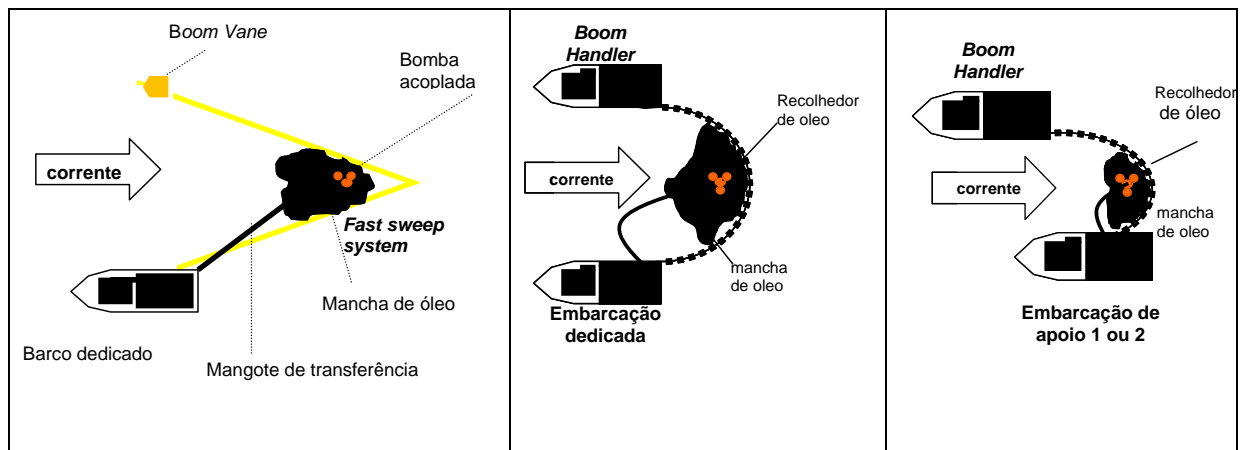
Para a contenção da mancha de óleo que possa eventualmente vazar durante a atividade de perfuração na Bacia de Barreirinhas, considerando a simultaneidade na perfuração de poços, está previsto o uso de dois conjuntos formados por embarcação dedicada e barco do tipo *Boom Handler* e mais duas embarcações de apoio equipadas para recolhimento. Os recursos de resposta para contenção ficarão a bordo de cada embarcação dedicada e de cada *Boom Handler* conforme apresentado na Tabela 5.

A estratégia de contenção e recolhimento deverá ser a primeira alternativa considerada, contudo as operações de resposta não serão limitadas a esta técnica, podendo as embarcações utilizar outras estratégias de resposta ou a conjugação de estratégias de resposta dependendo da decisão do comando do incidente.

A estratégia de contenção e recolhimento deverá ser a primeira alternativa considerada, contudo as operações de resposta não serão limitadas a esta técnica, podendo as embarcações utilizar outras estratégias de resposta ou a conjugação de estratégias de resposta. A adoção da técnica de contenção e recolhimento está condicionada às limitações operacionais dos equipamentos e condições de segurança da equipe de operações no mar, de acordo com as condições meteo-oceanográficas. Para a operacionalização desta estratégia, três parâmetros devem ser considerados: o dimensionamento da vazão dos recolhedores, a capacidade de armazenamento temporário e a disponibilidade de barreiras de contenção.

Caso as condições de mar e tempo não sejam favoráveis aos procedimentos de contenção e recolhimento do óleo, estão previstas ações de dispersão mecânica com as embarcações dedicadas que estarão em um raio de 20MN das locações.

Para as descargas pequenas ( $\leq 8 \text{ m}^3$ ), médias ( $8 \leq 200 \text{ m}^3$ ) e de pior caso ( $< 200 \text{ m}^3$ ) será efetuada a contenção e recolhimento com o auxílio das embarcações dedicadas e os *Boom Handlers* para a configuração do cerco das barreiras de contenção em “J”, em “U” ou em “V” com o dispositivo *Fast Sweep* (Figura 6).



**FIGURA 6 – Configurações para contenção e recolhimento do óleo derramado em “V”(Fast sweep system), em “U” e em “J”**

### 3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis

A definição das estratégias para proteção de áreas vulneráveis deverá ser feita com base nas informações provenientes dos procedimentos de monitoramento e obtenção e atualização de informações relevantes como modelagem de transporte e dispersão de óleo e a obtenção de imagens de satélite.

Tais estratégias deverão considerar o deslocamento previsto da mancha, identificação de áreas vulneráveis, acionamento dos recursos de resposta necessários e o devido suporte logístico.

A definição das áreas vulneráveis a serem protegidas e daquelas para onde será direcionada a mancha de óleo deverá considerar aspectos sociais, econômicos e ambientais apresentados no Mapa de Vulnerabilidade apresentado no **Anexo C** (Informações Referenciais). Esta decisão deve ser feita após consulta e autorização do Órgão Ambiental e da Capitania dos Portos.

Os resultados da modelagem de transporte e dispersão de óleo indicam a probabilidade de presença de óleo na costa muito pequena para todos os 7 poços, em todos os cenários de simulação (inverno: 0,1 a 1 % e verão: 0,3 a 21,6 %), com possível toque em 12 municípios do estado do Maranhão, depois de, no mínimo 10 dias, no verão e mais de 40, no inverno. Quanto às Unidades de Conservação marinhas, foram verificadas probabilidades de apenas 1% de chegada de óleo na região do PEM do Banco do Tarol e do PEM Manuel Luís para todos cenários simulados. O tempo mínimo de toque foi determinado 4,6 dias no verão e 4,5 dias no inverno, para o Parcel Manuel Luís. A modelagem indicou possibilidade de presença de óleo no PEM Banco do Álvaro na coluna d'água, entretanto, o modelo não é capaz de aferir probabilidade de toque de óleo se não na superfície.

A estratégia de resposta a ser adotada pela BG será, preferencialmente, a contenção, recolhimento e dispersão química e mecânica em alto mar, minimizando ainda mais a possibilidade desse óleo se deslocar em direção à região costeira e atingir áreas sensíveis. Entretanto, mesmo com a adoção de todas as medidas de controle, caso a mancha de óleo migre para áreas que abriguem recursos vulneráveis, a empresa prevê a adoção de procedimentos de proteção e limpeza da costa.

### 3.5.3.1. Proteção do Parcel de Manuel Luís, Banco do Álvaro e do Banco do Tarol

A estratégia principal de proteção dos PEM do Parcel de Manuel Luís, PEM do Banco do Álvaro e PEM do Banco do Tarol será manter o óleo afastado dessas UCs com embarcações dedicadas, *Boom Handlers* e embarcações de apoio. Com essa finalidade, a BG executará prontamente ações de resposta junto da fonte de vazamento ou na região de desolcamento da mancha, utilizando a técnica mais adequada entre monitoramento, contenção, recolhimento, dispersão mecânica e dispersão química ou a conjugação de duas ou mais destas. Ressalta-se, que também será realizado o acompanhamento e resposta a qualquer fragmento de mancha.

O uso de dispersantes químicos seguirá todos os critérios definidos na Resolução CONAMA 269/00, e será realizado a partir da premissa de proteção dessas áreas sensíveis. A dispersão química será efetuada próximo à fonte de vazamento e/ou na região oceânica adjacente, desde que respeitadas todas condicionantes da resolução, em especial, onde a batimetria seja superior a 10m e a distância à costa superior a 2.000m.

Ações de monitoramento contínuo do deslocamento e comportamento da mancha entre a locação e os PEMs, serão realizadas dia e noite, considerando aeronaves e as embarcações equipadas com sistema de detecção e monitoramento do óleo por radar.

Durante a perfuração no setor situado mais próximo dos referidos PEMs (API), ainda haverá, extraordinariamente, 1 OSRV e 1 *Boom Handler*, em regime de *stand by* na baía de São Marcos (MA). Estas embarcações serão compartilhadas com os demais operadores para a proteção dessas Unidades de Conservação e atuação, prioritariamente, na zona de deslocamento da mancha quando ela estiver se direcionado para os PEMs.

### 3.5.3.2. Proteção dos Ambientes Costeiros

Os procedimentos de proteção de ambientes ecologicamente sensíveis ao óleo preveem a proteção destas áreas, impedindo que a mancha de óleo as atinja com uso de barreiras de contenção e/ou absorventes; ou ainda desviando-a para áreas aonde o impacto do óleo não será tão significativo para que seja efetuado o seu posterior recolhimento e/ou limpeza da área atingida.

Para resposta a derrames de óleo oriundos da atividade que, por ventura, venham atingir região costeira, devem-se usar os recursos alocados na base de resposta à emergência mais próxima ao ambiente afetado, cuja identificação e localização serão informadas à CGPEG assim que a empresa responsável pela adoção das ações de resposta for definida.

### 3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado

Antes de se monitorar a mancha de óleo derramado no mar, é importante entender os processos que atuam sobre o óleo após o seu vazamento na água, fundamental para estabelecer as estratégias de resposta e suas adequações durante toda a operação de resposta.

Na eventualidade de derramamento de óleo no mar, o monitoramento da mancha de óleo deverá ser efetuado com o objetivo de avaliar seu comportamento, extensão, deslocamento e condições de dispersão. O monitoramento da mancha de óleo pode ser realizado através de:

- sistema de detecção e monitoramento da mancha de óleo;
- monitoramento visual a partir de embarcações, aeronaves;
- uso de derivadores;
- imagens de satélite;
- medição de dados meteorológicos e oceanográficos *in situ*;
- modelos matemáticos de simulação para prever o deslocamento e a dispersão do óleo;
- coletas de amostras de água para avaliação da concentração de poluentes.

Nas áreas adjacentes aos navios-sonda, o monitoramento da mancha será realizado pelo Supervisor de Operações no Mar (ERT) através de sobrevoo e com o sistema de detecção de óleo instalado nas embarcações dedicadas e em embarcações de apoio.

Caso a mancha atinja áreas afastadas das Unidades de Perfuração, o monitoramento será feito através de sobrevoo e por barcos a serem contratados. Se houver fontes de ignição no local do incidente, fica terminantemente proibido o monitoramento da mancha de óleo por embarcações.

Os métodos de avaliação do deslocamento e comportamento (aparência, espessura e magnitude) da mancha de óleo são apresentados no **Anexo G**.

Se necessário, será feito um levantamento de informações para o monitoramento da evolução do incidente. Estes dados complementares (imagens de satélite, deslocamento de derivadores, dados meteorológicos e oceanográficos, coleta de amostras, modelo de transporte e a dispersão do óleo) são obtidos por empresas especializadas.

As informações obtidas durante o monitoramento da mancha deverão ser repassadas ao Coordenador no Local da Emergência (ERT), que deve anotá-las no formulário apresentado no **Anexo E**. Esse formulário será encaminhado, e-mail, ao Comandante do Incidente que, posteriormente, os repassará ao Assessor de Documentação, membro da Seção de Planejamento, para que se procedam a organização e manutenção destes registros.

### **3.5.5. Procedimentos para recolhimento do óleo derramado**

Os equipamentos de resposta previstos para recolhimento do óleo derramado no mar (Tabela 5) para atender aos tempos de resposta estabelecidos pela legislação serão transportados para a locação pelas embarcações dedicadas e embarcações de apoio conforme a estratégia de resposta prevista para eventuais derramamentos de óleo.

A Tabela 7 apresenta a síntese dos recursos disponíveis para atendimento às emergências de derrame de óleo no mar durante a perfuração na Bacia de Barreirinhas.



TABELA 7 – Tabela síntese dos recursos disponíveis

Nível de resposta a emergências	Tempo de resposta (h)	Capacidade de recolhimento requerida (m <sup>3</sup> /h)*	Capacidade mínima de recolhimento disponível (m <sup>3</sup> /h)
Pequeno	2	1,67	150 (recolhedor oleofílico) ou <i>Fast Sweep System</i> **
Médio	6	12,36	150 (recolhedor oleofílico) ou <i>Fast Sweep System</i> **
Pior caso – Nível 1	12	37,10	150 (recolhedor oleofílico) ou <i>Fast Sweep System</i> **
Pior Caso – Nível 2	36	74,17	150 (recolhedor oleofílico) ou <i>Fast Sweep System</i> **
Pior Caso – Nível 3	60	135,98	150 (recolhedor oleofílico) ou <i>Fast Sweep System</i> **

\* a vazão nominal do recolhedor considerou que um fator de eficácia de 0,2

\*\* equivalente a 1 *skimmer* vertedouro de 350m<sup>3</sup>/h de acordo com a justificativa apresentada anteriormente

### 3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado

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

Estão descritos a seguir os procedimentos previstos para dispersão mecânica e química da mancha de óleo. A adoção dos procedimentos de dispersão se dará em situações em que a contenção e recolhimento do óleo não sejam recomendáveis, viáveis ou suficientes.

#### 3.5.6.1. Dispersão Mecânica

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

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

#### 3.5.6.2. Dispersão Química

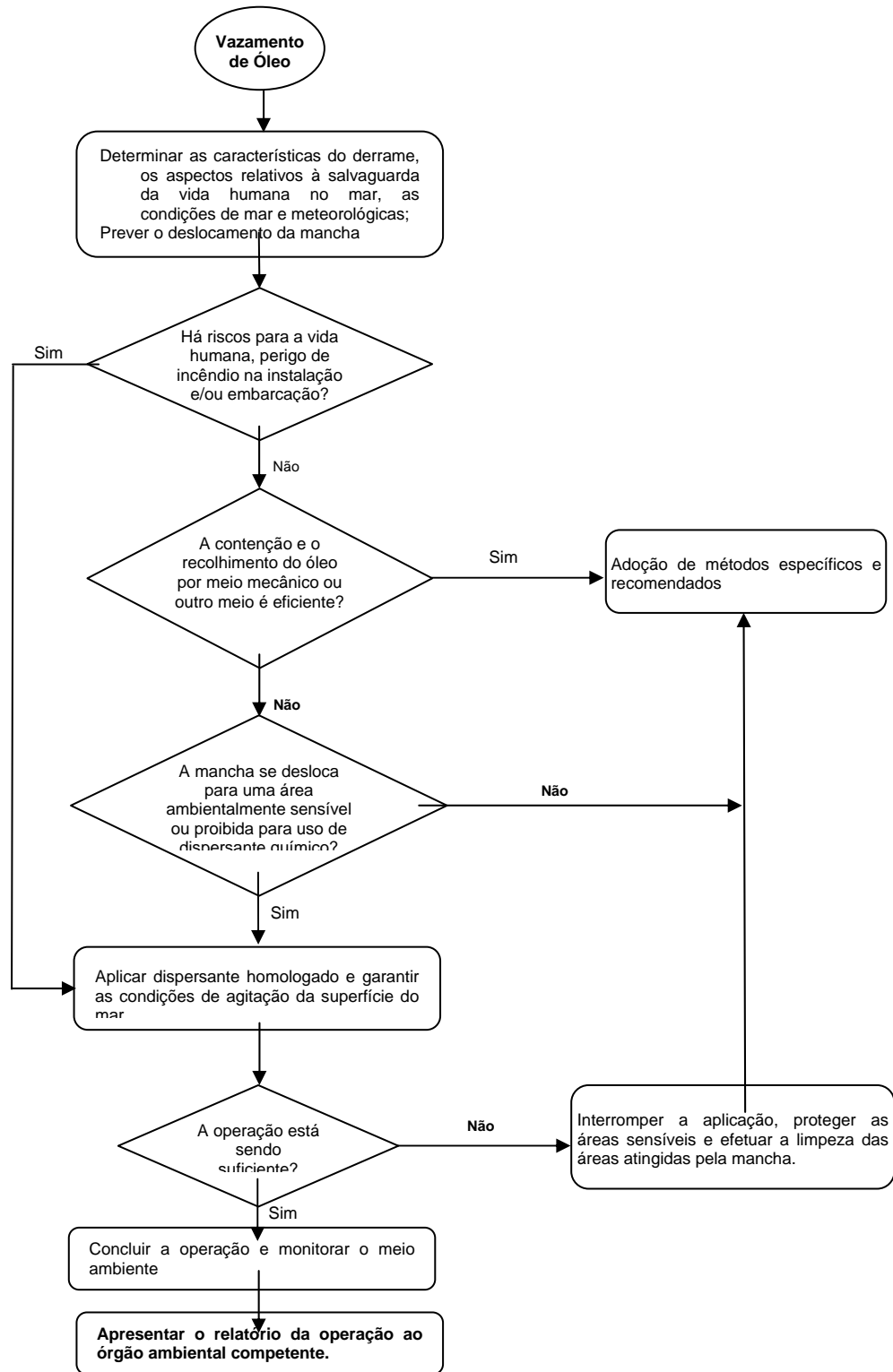
Os dispersantes químicos são agentes que aceleram o processo de dispersão natural e somente serão utilizados para a resposta dentro da janela operacional e seguindo os critérios de uso definidos pela legislação aplicável, a Resolução CONAMA 269/00.

Para a aplicação de dispersantes químicos, poderão ser utilizadas embarcações ou aeronaves. A decisão sobre o meio de aplicação mais adequado para uma operação segura e eficiente dependerá das condições ambientais.

Uma das técnicas de resposta prevista é o uso de dispersão química com dispersantes químicos homologados pelo IBAMA e que ficarão a bordo das duas embarcações dedicadas ( $2\text{m}^3$ ) e em duas embarcações de apoio ( $4\text{m}^3$ ), conforme mencionado no item 3.4. *Equipamentos e Materiais de Resposta*.

A utilização de dispersante químico homologado pelo órgão ambiental deverá ser informada ao IBAMA, por meio do Formulário 4 constante do **Anexo E**, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA 269/00.

A decisão sobre o uso de dispersante químico é de responsabilidade do Comandante do Incidente e deve ser tomada com base nas informações recebidas sobre a evolução do incidente, de acordo com a árvore de tomada de decisão proposta pelo CONAMA (Figura 7). Também deverão ser avaliadas as condições de segurança das embarcações e do pessoal envolvido na operação.



**FIGURA 7 – Fluxograma para tomada de decisão sobre uso de dispersantes químicos**

Fonte: Resolução CONAMA N° 269, de 14 de setembro de 2000.

### 3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas

Mesmo que, o maior esforço nas ações de resposta será controlar o vazamento e contê-lo próximo à fonte de vazamento e os resultados da modelagem de transporte e dispersão de óleo indiquem probabilidades de ocorrência relativamente baixas 0,1 a 21,6 %, a BG atuará na limpeza das áreas atingidas.

Caso o óleo venha atingir a região costeira, serão priorizados os métodos de limpeza consagrados pela indústria, e consultando o órgão ambiental competente.

Para a definição dos procedimentos de limpeza de áreas costeiras atingidas devem ser considerados fatores como o tipo de óleo, características físicas da região impactada (geomorfologia, grau de exposição e gradiente) e da biota encontrada bem como as atividades socioeconômicas desenvolvidas no local.

No **Anexo H** são apresentados os métodos de limpeza recomendados por tipo de ambiente afetado sugerido pela CETESB (2007).

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

Em caso de derramamento acidental de óleo, as operações de limpeza geram, inevitavelmente, todos os tipos de resíduos. A gestão de resíduos, da geração à disposição final, é um processo crítico e complexo para coordenadores de resposta.

Desta forma, é essencial tomar as decisões adequadas na fase inicial do incidente, a fim de controlar as consequências econômicas e danos ambientais para a área afetada.

A empresa responsável pela gestão de resíduos deve garantir uma adequada segregação, armazenamento e eliminação de resíduos, seguindo a legislação brasileira (por exemplo, ABNT NBR 12235: 1992 – Armazenamento de resíduos perigosos; Resolução ANTT 420 - Transporte terrestre de produtos perigosos; Decreto 96.044, de 18 de maio de 1988, - Transporte rodoviário de produtos perigosos, legislações e normas técnicas complementares; NBR 13.221 / 2003 - Transporte terrestre de resíduos).

As embalagens mais adequadas para diferentes tipos de resíduos podem ser encontradas na tabela abaixo.

**TABELA 8 – Embalagens utilizadas para armazenamento de resíduos**

Resíduo	Embalagem
Mistura água-óleo a partir de remoção manual ou mecânicas	Tanque
Óleo impregnado em rampas, guarda-corpos, colunas de piers, costado de navios, maricultura, equipamento de pesca, poitas, boias de amarração.	Tanque
Material absorvente impregnado com óleo	Tambor, Granel, <i>Big Bag</i>
Barreira de contenção contaminada com óleo e inadequada para reutilização.	Bag
Cabos de amarração contaminados com óleo	Tambor/ Bombona ou <i>Big Bag</i>
Toalhas ou roupas contaminadas com óleo	Tambor/ Bombona ou <i>Big Bag</i>
Lixo flutuante contaminado com óleo	Tambor/ Bombona ou <i>Big Bag</i>
Restos de plantas e animais mortos ou morrendo impregnados com óleo	Tambor/ Bombona ou <i>Big Bag</i>
Solo contaminado (areia, terra).	Tambor/ Bombona ou <i>Big Bag</i>
Resíduos domésticos (comum e reciclável) ou resíduos não-oleosos.	Sacola plástica

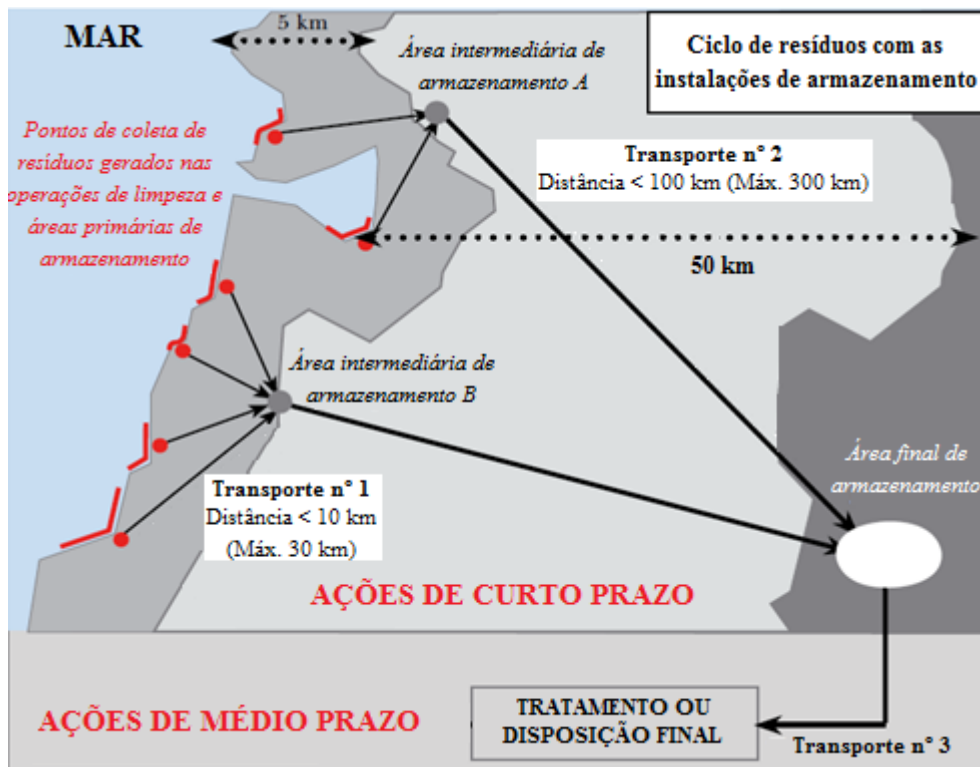
Durante a resposta de emergência, estas embalagens podem ser armazenadas em três formas distintas:

- **instalações de armazenamento primário:** nas proximidades do local onde são realizadas atividades de limpeza;
- **instalações de armazenamento intermediários:** servindo como diversos locais de armazenamento primário, isoladas a algumas centenas de metros ou mesmo vários quilômetros a partir dos locais de limpeza (estes locais de armazenamento intermediários serão desmobilizados assim que as operações nos locais de limpeza foram concluídas);
- **área(s) de armazenamento final:** Centralização de todo os resíduos contaminados em uma área geográfica acordada entre o responsável pelo resíduo e o órgão ambiental para o processo de tratamento de resíduos, adequados para diferentes tipos de resíduos.

Entre cada etapa da logística de armazenamento de resíduos para transporte de matérias devem ser considerados: Os veículos e equipamentos devem apresentar os documentos de inspeção e qualificação que comprovem a sua adequação. As informações de contato dos gestores de resíduos e das empresas de transporte podem ser obtidas na BG Brasil – Livro de Contato de Resposta a Emergência.

Para auxiliar o armazenamento dos resíduos, um Plano de Gestão de Resíduos será desenvolvido e executado em conformidade com a legislação brasileira para garantir a rastreabilidade ao longo de toda a cadeia de resíduos. O registro de todas as fases do fluxo de resíduos deve ser feito através do Sistema de Manifesto de Resíduos definido pelo Órgão Ambiental.

A Figura abaixo apresenta o esquema do ciclo de resíduos que deve ser implementado pela empresa de resposta à emergência.



**FIGURA 8 – Ciclo de armazenamento de resíduos**

Fonte: Centre of Documentation, Research and Experimentation on Accidental Water Pollution - CEDRE.

Diferentes ambientes e técnicas de limpeza geram diferentes tipos de resíduos. A natureza dos ambientes em que ocorrem derramamentos e as técnicas de limpeza utilizadas determinam o tipo e quantidade de resíduos, que exigem métodos específicos de tratamento. Isto será determinado por um número de fatores, incluindo custo, recursos locais, legislação e aspectos ambientais.

A solução é assegurar que cada tipo de resíduos será segregado na fonte e a quantidade será mantida a um mínimo, para facilitar a reciclagem, bem como a eficiência ambiental e econômica da disposição. Para uma boa prática, as quantidades são anotadas e cada tipo de resíduo rotulado.

O transporte e a destinação final dos resíduos oleosos serão realizados por empresas licenciadas e credenciadas pelo órgão ambiental competente, conforme estabelecido no Projeto de Controle da Poluição desta atividade.

### 3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos

São apresentados a seguir os principais procedimentos a serem executados para que os recursos previstos no PEI sejam disponibilizados em tempo hábil em conformidade com os requisitos da legislação pertinente.

Conforme apresentado anteriormente, apesar do presente documento apresentar 4 configurações da disposição das embarcações de resposta para cada etapa da atividade. Com base nos critérios definidos pela legislação aplicável, há a necessidade da formação de apenas um cerco de contenção, o que é feito pelas duas embarcações que se encontram nas proximidades do navio sonda em um raio de até 20MN de cada navio

sonda, embarcação dedicada ou embarcação de apoio e pelo *Boom Handler*; ou ainda de forma autônoma pela embarcação dedicada se esta utilizar o *Fast Sweep System* com *Boom Vane*. As duas embarcações de apoio, equipadas com recolhedores podem ser consideradas como recursos adicionais que podem ser acionados para aumentar ou manter a capacidade de resposta.

Em caráter suplementar, equipamentos e materiais da OSRL, empresa internacional de resposta a emergência Tier 3 na qual a BG é membro podem ser mobilizados a partir da região sudeste do Brasil e das bases de Fort Lauderdale (EUA) e de Southampton (Grã Bretanha). Recursos alocados em território nacional poderão ser deslocados por via terrestre ou aérea, recursos internacionais serão transportados para o aeroporto internacional Marechal da Cunha Machado em São Luis (MA). A Tabela 9 apresenta os tempos de deslocamento de recursos humanos e materiais adicionais entre o município de São Luis (MA) e as áreas com probabilidade de toque de óleo, considerando as restrições locais associadas às limitações de infraestrutura e ambientais.

**TABELA 9 - Tempos de deslocamento e tempo total entre o município de São Luis (MA) e as áreas com probabilidade de toque.**

Origem	Destino	Distância por terra (km)	Tempo (h)		Distância por mar (MN)	Tempo (h)	
			Deslocamento <sup>1</sup>	Total <sup>2</sup>		Deslocamento <sup>3</sup>	Total <sup>4</sup>
São Luis/MA	Parcel Manuel Luís	-	-	-	95	15	47
	Banco do Tarol	-	-	-	101	16,8	48,8
	Banco do Álvaro	-	-	-	151	25,16	57,16
	Paulino Neves	296	8,5	28,5	135	22,5	54,5
	Barreirinhas	290	8	28	114	19	51
	Santo Amaro do Maranhão	238	6,8	26,8	103	17	49
	Primeira Cruz	272	7,7	27,7	73	13	45
	Humberto de Campos	259	7,4	27,4	67	11,2	43,2
	São José do Ribamar	27	0,7	20,7	55	9,1	41,1
	Paço do Lumiar	28	0,8	20,8	44	7,3	39,3
	Raposa	26	0,7	20,7	30	5	37
	Alcântara	427	12,2	32,2	14	2,3	34,3
	Guimarães	432	12,3	32,3	44,4	7,4	39,4
	Cururupu	453	13	33	94	15,6	47,6

<sup>1</sup> A velocidade de tráfego em rodovias e demais vias terrestres considerada é de 35km/h

<sup>2</sup> O tempo de total por via terrestre considera o tempo de deslocamento de recursos a velocidade de 35km/h mais as etapas de: mobilização de veículos e equipamentos (8 h) e de interrupção das atividades devido às condições de visibilidade no período noturno (12 h)

<sup>3</sup> A velocidade de deslocamento em vias navegáveis (fluviais e/ou marítimas) considerada é de 6 nós

<sup>4</sup> O tempo de total por via marítima ou fluvial considera o tempo de deslocamento de recursos a velocidade de 6 nós mais as etapas de: mobilização de embarcações e equipamentos (8 h) e de interrupção das atividades devido às condições de visibilidade no período noturno (12 h) e as condições de maré (12 h)

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

São descritos a seguir os principais procedimentos a serem executados para obtenção, atualização e repasse de informações que auxiliam na seleção das estratégias de combate a serem adotadas.

O Coordenador de Planejamento deverá viabilizar a obtenção de boletins informativos das condições meteorológicas (intensidade e direção de ventos, temperatura do ar, etc) e de mar (altura e direção de ondas, intensidade e direção de correntes, etc), cuja aquisição será de responsabilidade do Assessor de HSSE, estes dados meteoceanográficos deverão ser repassados ao Comandante do Incidente.



O Coordenador de Logística será responsável pela contratação de serviços terceirizados como a realização de eventuais análises químicas da água, obtenção de imagens de satélite e modelagem computacional.

Outras informações que devem ser atualizadas com frequência mínima diária dizem respeito à evolução da forma e do nível de impacto do derramamento de óleo. Estas informações auxiliam na seleção das estratégias de combate a serem adotadas. O Coordenador no Local da Emergência (Representante da BG a bordo do navio sonda) deve repassar ao Coordenador de Operações as seguintes informações sobre o local onde estão atuando:

- estado de intemperismo do óleo;
- espessura e dimensão aproximada da mancha (**Anexo G**);
- situação de deslocamento da mancha;
- animais atingidos na área em que estão atuando

As condições de segurança também devem avaliadas frequentemente a partir do monitoramento da atmosfera para detecção de vapores, gases e explosividade. Estas informações são registradas e repassadas ao Gerente do Incidente.

### **3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta**

Os comandantes das embarcações dedicadas e de apoio deverão manter o Coordenador no Local da Emergência - Representante da BG a bordo do navio sonda (ERT) ciente da evolução das ações de resposta sob sua responsabilidade. O Coordenador no Local da Emergência (ERT) deverá manter o Coordenador de Operações, responsável por repassar todos os procedimentos de resposta adotados no campo à IMT, devidamente informado da evolução das ações de resposta, que por sua vez, as encaminhará ao Comandante do Incidente.

Todos os membros da EOR, sejam os coordenadores ou pessoas designadas, deverão efetuar o registro das ações de resposta, assim como registrar todas as comunicações emitidas e recebidas, utilizando-se do formulário que consta no **Anexo E** (Formulário 7).

No Formulário para Registro de Atividades (**Anexo E**) podem ser consultadas todas as ações tomadas no atendimento aos incidentes de derrames de óleo no mar.

### **3.5.12. Procedimentos para proteção das populações**

Sob a solicitação do Coordenador de Operações, todas as embarcações de pesca avistadas nas proximidades da área atingida pelo incidente deverão ser orientadas pelo Coordenador no Local da Emergência (Representante da BG a bordo do navio sonda) a se afastar e evitar a pesca no local. Esta comunicação deverá ser efetuada via rádio.

Caso a mancha de óleo esteja afastada do navio sonda, será efetuado um comunicado no sistema de “Aviso aos Navegantes” da Marinha do Brasil, as associações de pescadores das áreas identificadas como vulneráveis também devem ser informados a respeito do incidente.

Se a mancha de óleo eventualmente vier a atingir a costa, a Defesa Civil local deverá ser contactada buscando a devida restrição de acesso às áreas atingidas.

Através da mídia apropriada (jornal, rádio e TV), o Assessor de Relações Externas deverá divulgar as informações e orientações para proteção das populações quanto aos efeitos do derramamento de óleo, incluindo:

- Evitar contato com água e com o sedimento (ex.: areia, lama) contaminado com óleo;
- Evitar a pesca e captura de moluscos (ex.: mariscos) e crustáceos (ex.: caranguejos) em locais contaminados com óleo;
- Caso haja, evitar o consumo de peixes encontrados mortos nas praias.

### **3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna**

Os resultados para a previsão da trajetória do óleo demonstraram que a região com probabilidade de toque, no período do verão, se estendeu de Cururupu a Paulino Neves (MA), e no inverno, de Guimaraes a Santo Amaro do Maranhão (MA). A região de maior probabilidade de toque (21,6%) ocorreu no verão em Barreirinhas (MA).

No **Anexo I** é apresentado o Plano de Proteção à Fauna, elaborado com base no *Anexo - Orientações para Plano de Proteção à Fauna* do TR 08/2014 e nas práticas adotadas pela indústria de óleo e gás.

## 4. ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

### 4.1. No Navio Sonda

Somente o OIM tem autoridade para determinar o encerramento das ações de resposta no barco de apoio. Para que isto aconteça é necessária a confirmação por parte da Equipe de Resposta às Emergências na Sonda de que cada etapa prevista neste plano tenha sido cumprida.

A desmobilização do pessoal envolvido nas operações de resposta será orientada pelo OIM, sendo, também, prevista a limpeza / descontaminação dos equipamentos e materiais utilizados. O descarte de equipamentos e materiais contaminados, caso necessário, deverá ocorrer conforme o item 3.5.8.

Tais procedimentos serão executados após a decisão pelo encerramento das ações de resposta.

O OIM convoca os integrantes das equipes sob sua responsabilidade para avaliação de desempenho e da efetividade das ações de resposta à emergência a bordo. No prazo de até 20 dias após o término das ações de resposta deverá ser elaborado um relatório final de desempenho do PEI com foco nestas ações. Com base em tal relatório deverá ser avaliada a necessidade de revisão do PEI.

O relatório final de desempenho do PEI quanto às ações a bordo, é de responsabilidade do Coordenador de Operações, e deve conter os seguintes itens:

- Descrição do evento acidental;
- Recursos humanos e materiais utilizados na resposta;
- Descrição das ações de resposta, desde a confirmação do vazamento até a desmobilização dos recursos, devendo ser apresentada a sua cronologia;
- Pontos fortes identificados;
- Oportunidades de melhorias identificadas durante a implementação do respectivo Plano de Ação;
- Registro fotográfico do evento acidental e sua resposta, quando possível.

### 4.2. Fora do Navio Sonda

A decisão quanto ao encerramento das operações de resposta a emergência e a consequente desmobilização dos recursos humanos e materiais envolvidos deverá ser tomada pelo Comandante do Incidente, em acordo com os órgãos governamentais competentes.

O critério para a tomada de decisão está vinculado à eficiência da estratégia de resposta. Enquanto algum procedimento de limpeza se mostrar eficiente na remoção do óleo no ambiente, as operações deverão persistir.

Quanto às operações de contenção e recolhimento de óleo, o Coordenador no Local da Emergência (Representante da BG a bordo do navio sonda - ERT) juntamente com os comandantes das embarcações envolvidas nas ações de resposta deverão avaliar a viabilidade de se prosseguir com esta estratégia em

função da segurança e eficiência de recolhimento (condições meteoceanográficas e estado da mancha na superfície).

Os equipamentos (barreiras de contenção, recolhedores, etc.) contaminados com óleo em função das ações de combate deverão ser transportados pelas embarcações que os utilizaram até a base de apoio. Nesta base, em local apropriado, serão descontaminados, devendo os resíduos provenientes desta limpeza serem coletados e dispostos conforme definido no Item 3.5.8.

A limpeza, acondicionamento e reposição dos equipamentos utilizados nas ações de resposta serão coordenadas pelo Coordenador de Operações.

As operações de contenção e recolhimento deverão prosseguir enquanto a mancha possuir espessura que permita o seu recolhimento e, seu monitoramento e/ou dispersão, enquanto for visível.

O encerramento das operações de resposta deve ser comunicado às autoridades, a todos os componentes da EOR e a estrutura interna da Empresa.

Eventuais ações pós-emergenciais, objetivando o monitoramento e/ou a avaliação de danos nas áreas afetadas, deverão ser decididas pelo Gerente do Incidente em conjunto com o órgão ambiental competente.

Se for identificada a necessidade de monitoramento das áreas afetadas após o encerramento das operações de emergência, o Coordenador de Operações deve providenciar as operações de monitoramento destas regiões.

Conforme definido no Art. 7º parágrafo único da Resolução CONAMA Nº 398/08, após o término das ações de resposta a um incidente de poluição por óleo, deverá ser apresentado ao órgão ambiental competente, em até 30 dias, relatório de análise crítica de desempenho do PEI. Caberá ao Assessor de HSSE elaborar o relatório, devendo conter os seguintes itens:

- Descrição do evento acidental;
- Recursos humanos e materiais utilizados na resposta;
- Descrição das ações de resposta, desde a confirmação do vazamento até a desmobilização dos recursos, devendo ser apresentada a sua cronologia;
- Pontos fortes identificados;
- Oportunidades de melhorias identificadas durante a implementação do respectivo Plano de Ação;
- Registro fotográfico do evento acidental e sua resposta, quando possível.

**Obs.:** Os relatórios elaborados devem ser revistos e aprovados pelo Comandante do Incidente antes de serem submetidos às agências reguladoras ou divulgados externamente.