

I – INTRODUÇÃO

Este plano de emergência diz respeito às atividades de perfuração e produção de óleo nas unidades marítimas que operam na Área Geográfica da Bacia de Santos.

A descrição resumida das características das unidades marítimas e das operações realizadas está apresentada nos PEI de cada uma das Unidades Marítimas.

A atividade de perfuração é realizada por Sondas Semi Submersíveis (SS), Sondas Auto Elevatórias (SAE) e Navios Sonda (NS) especialmente capacitadas para realização de perfurações de poços no leito oceânico.

A atividade de produção é realizada por unidades marítimas que recebem a produção de óleo e gás proveniente de poços, e a exportam, após tratamento, por dutos ou por navios aliviadores.

II – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS

II.1 – IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS POR FONTE

A identificação de riscos por fonte está apresentada no PEI de cada uma das Unidades Marítimas.

II.2 – HIPÓTESES ACIDENTAIS E DESCARGA DE PIOR CASO

As hipóteses acidentais e descargas de pior caso por Unidade Marítima estão apresentadas nos PEI de cada Unidade Marítima operando na Área Geográfica da Bacia de Santos.

O Quadro II. 2-1 apresenta uma compilação dos maiores volumes esperados por hipóteses acidentais identificadas nas análises de risco das Unidades Marítimas operando na AGBS.

Quadro II.2-1 – Resumo das hipóteses acidentais.

HIPÓTESE ACIDENTAL	Volume (m ³)
Vazamento de óleo durante o teste do poço	Até 4
Vazamento de diesel/combustível em mangote de recebimento	Até 10
Vazamento pelo riser	Até 12
Vazamento de óleo lubrificante, hidráulico e QAV em tanque de armazenamento	Até 70
Perda de estanqueidade no tampão de abandono	Até 190
Vazamento em sistema de coleta e escoamento	Até 200
Vazamento durante atividade de transferência (<i>off loading</i>) de petróleo	Até 310
Vazamento de óleo em Embarcação de Apoio	Até 500
Vazamento de condensado por ruptura de duto de exportação	Até 640
Vazamento na planta de tratamento de condensado	Até 1.918
Ruptura do casco por fadiga (falha estrutural)	Até 2.250
Perda de controle do poço de 30 dias – Condensado	Até 12.509
Ruptura do casco por abalroamento por causas diversas	Até 22.500
Vazamento de tanques	Até 32.123
Perda de controle do poço de 30 dias – Óleo	Até 156.000
Ruptura do casco do FPSO/FSO seguido de afundamento	Até 318.000

II.2.1 - Descarga de pior caso

A descarga de pior caso para as atividades de perfuração e produção na Área Geográfica da Bacia de Santos é de 318.000 m³, decorrente do afundamento de uma Unidade Marítima de produção. As modelagens das descargas de pior caso das Unidades Marítimas encontram-se nos seus respectivos PEI.

Entretanto, como a modelagem efetuada para a atividade de perfuração apresentou maior área de toque na costa do que a atividade de produção, esta é utilizada como referência neste plano, conforme Anexo “II.2-2 – Sobreposição das áreas de espalhamento referentes as atividades de perfuração e produção”.

A descarga de pior caso para cada um dos Pontos de Modelagem (Pontos S) é obtida a partir do volume esperado decorrente da perda de controle do poço de maior vazão, representativo de cada subregião da AGBS. Desta forma, os Pontos

S-1 a S-3 foram associados ao Polo Uruguá, o Ponto S-4 ao Polo Mexilhão, os Pontos S-5 e S-6 ao Polo Merluza, os Pontos S-7 a S-10 ao Polo Sul e os Pontos S-11 e S-12 ao Polo Pré-sal.

O Quadro II.2.1-1 apresenta as vazões de pior caso adotadas nas simulações, para cada subregião da AGBS, além dos volumes de *blowout* adotados e poços amostrados.

Quadro II.2.1-1 – Volumes de pior caso por subregião da AGBS para atividade de exploração

Sub-região	Denominação	Poço Referência	Ponto de Modelagem	Descarga de pior caso (m ³)
A	Pólo Uruguá	Campo de Uruguá Poço RJS-621	1, 2, 3	60.000
B	Pólo Mexilhão	Campo de Mexilhão Poço MXL-2H	4	12.000
C	Pólo Merluza	Campo de Merluza Poço MLZ-3D	5, 6	1.650
D	Pólo Sul	Campo Cavalo Marinho Poço SCS-10 ^a	7, 8, 9, 10	57.000
E	Pólo Pré-sal	Área de Guará Poço SPS-55	11, 12	156.000

III - ANÁLISE DE VULNERABILIDADE

A Análise de Vulnerabilidade é parte integrante deste plano conforme o Anexo II.2-1.1 Análise de Vulnerabilidade.

IV - TREINAMENTO DE PESSOAL E EXERCÍCIOS DE RESPOSTA

Durante as atividades de perfuração e produção é prevista a realização de treinamento de pessoal (treinamento teórico) e exercícios de resposta (simulado).

IV.1 - TREINAMENTO TEÓRICO

A qualificação pretendida dos integrantes que compõem a EOR é apresentada no quadro IV.1-1.

Quadro IV.1-1 - Pessoas treinadas que poderão compor as equipes da EOR

Função	Plano de Emergência para Vazamento de Óleo	IMO I e IMO II (curso básico de combate a poluição)	IMO III
Gestor Central	X		
Coordenador de SMS	X		X
Coordenador de Ação de Resposta	X		X
Coordenador Financeiro	X		
Coordenador de Comunicações	X		
Coordenador de Relações com a Comunidade	X		
Coordenador de Apoio Operacional	X		
Coordenador de Operações no Mar	X	X	X
Coordenador de Operações em Terra	X	X	X
Coordenador de Logística	X	X	X
Coordenador do Grupo de Operações da Unidade Marítima	X		
Líderes de Equipe de operações em terra		X	

Obs: Os líderes de equipes de operações no mar, comandante, são qualificados para exercer suas funções nas embarcações.

Os treinamentos teóricos são destinados a todo novo integrante da EOR. O conteúdo programático destes treinamentos consiste na apresentação e discussão do conteúdo deste Plano, conforme Quadro IV.1-2, abordando o planejamento das comunicações, ações de resposta, mobilização de recursos e realização de simulados. É o único treinamento aplicável ao Gestor Central e a todos os Coordenadores, já que os conhecimentos técnicos necessários à execução de suas atribuições na EOR são compatíveis com as suas atividades profissionais.

Sempre que houver alteração nos procedimentos de resposta, decorrentes de reavaliação do PEVO-BS, os componentes da EOR envolvidos com os procedimentos modificados recebem novo treinamento.

O pessoal diretamente envolvido nos procedimentos operacionais de resposta ao incidente de poluição por óleo, especialmente o Coordenador de Logística, o Coordenador de Operações no Mar, o Coordenador de Operações em Terra e os Líderes de Equipe, recebem treinamento específico, conforme Quadro IV.1-3.

Recebem também o mesmo treinamento as pessoas que podem ser convocadas para apoio ao plano ou para substituição dos titulares, em caso de impedimento dos titulares ou da longa duração da faina.

Nos Quadros IV.1-2, IV.1-3 e IV.1-4 estão apresentados os conteúdos programáticos e as cargas horárias dos cursos ministrados para o treinamento das equipes que compõem a estrutura organizacional de resposta.

Quadro IV.1-2 - Conteúdo programático e carga horária do curso Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na Área Geográfica da Bacia de Santos

TREINAMENTO NO PLANO DE EMERGÊNCIA PARA VAZAMENTO DE ÓLEO NA ÁREA GEOGRÁFICA DA BACIA DE SANTOS	
Objetivo	Levar ao conhecimento dos Membros da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) na base de apoio em terra as responsabilidades e procedimentos a serem desencadeados imediatamente após um incidente de poluição por óleo.
Pré-requisito	Nenhum
Carga Horária	2 h
Periodicidade	A cada três anos ou quando o Plano de Emergência para vazamento de óleo for revisado, incorporando melhorias em função dos simulados ou ocorrência de incidente de poluição por óleo.
Conteúdo Programático	
1- Procedimento de alerta; 2- Procedimento de comunicação do incidente; 3- Procedimentos operacionais de resposta: <ul style="list-style-type: none">– Interrupção da descarga de óleo;– Contenção e recolhimento do óleo derramado;– Coleta e disposição dos resíduos gerados;– Mobilização/deslocamento de recursos;– Registro das ações de resposta.– Contenção do derramamento de óleo;– Proteção de áreas vulneráveis;– Monitoramento da mancha de óleo derramado;– Limpeza de áreas atingidas;– Dispersão mecânica e química;– Obtenção e atualização de informações relevantes;– Proteção da fauna;– Proteção das populações. 4- Acionamento da EOR	

Quadro IV.1-3 - Conteúdo programático e carga horária do curso Básico de Combate a Poluição.

CURSO BÁSICO DE COMBATE A POLUIÇÃO	
Objetivo	Capacitar Coordenadores de Logística, Responsáveis pelas Operações no Mar, Responsáveis pelas Operações em Terra, Líderes de frente de combate e Fiscais de CDA
Pré-requisito	Nenhum
Carga Horária	32 h
Periodicidade	A cada cinco anos ou ter participado de simulado ou atendimento a um incidente de poluição por óleo
Conteúdo Programático	
<ul style="list-style-type: none"> - Pré-avaliação dos participantes; - A Importância do treinamento; - Lei de Crimes Ambientais, Lei 9605/98; - Lei de Prevenção à Poluição, Lei 9966/00; - Leis Internacionais; - Perigos no combate a poluição; - Sistemas de contenção: barreiras, diques, muretas, etc; - Componentes das barreiras e acessórios; - Uso de barreiras: cuidados e manutenção e reparos; - Técnicas de cerco com barreiras e configurações; - Ancoragem; - Tipos de barreiras: cilíndricas, permanentes, flexíveis, etc; - Condição do mar; - Prática: visualização e posicionamento de barreiras no pátio; - Filme Batalha pela Vida (<i>Dead Ahead: the Exxon Valdez Disaster</i>); - Filme sobre o acidente com o navio Exxon Valdez; - Tabela de seleção de barreiras; - Contenção em terra, no mar e em rios; - Equipamentos de recolhimento <i>skimmers</i>; - Prática: bombas e recolhedores e visualização no pátio; - Tipos de recolhedores; - Tabela de seleção de escolha de recolhedores; - Bombas de sucção; - Uso em <i>Oil Spill</i>; - Influência das condições meteorológicas no combate; - Limpeza em terra técnicas; - Prioridades, Estágios da Limpeza Química e Biorremediação; - Dispersantes no combate à poluição; - Resposta a um derramamento; - Análise da operação; 	

(continua)

Quadro IV.1-3 – Conteúdo programático e carga horária do curso Básico de Combate a Poluição (conclusão).

CURSO BÁSICO DE COMBATE A POLUIÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - Absorventes; - Perigos do óleo; - Disposição final de resíduos; - Avaliação do derramamento; - Embarcações; - Plano de Contingência; - Briefing sobre treinamento prático no mar; - Exercício simulado no mar; - Briefing sobre o simulado; - Pós Teste e avaliação; - Entrega dos Certificados e encerramento. 	

Quadro IV.1-4 - Conteúdo programático e carga horária do curso IMO III.

CURSO IMO III	
Objetivo	Capacitar Coordenadores de SMS, Coordenadores de Ação de Resposta, Responsáveis pelas Operações em Terra, Responsáveis pelas Operações no Mar e Coordenadores de Logística.
Pré-requisito	Nenhum
Carga Horária	24 h
Periodicidade	A cada cinco anos ou ter participado de simulado ou atendimento a um incidente de poluição por óleo
Conteúdo Programático	
<ul style="list-style-type: none"> - Convenções Internacionais - Legislação Federal Brasileira - Física-Química do Óleo - Avaliação de Derramamento - Meio Ambiente - Estratégia de Resposta - Disposição de Resíduo - Segurança na Resposta - Plano de Contingência - Gerenciamento do Derrame de Óleo - Carta Náutica e Consideração do Table Top - Exercício Table Top - Análise e Discussões sobre o Exercício 	

IV.2 - EXERCÍCIOS DE RESPOSTA

IV.2.1 - Tipos de simulados

Há três níveis diferentes de exercícios simulados de resposta:

Quadro IV.2.1-1 - Níveis de exercícios simulados

Nível 1	Realizado trimestralmente, a bordo das unidades marítimas. Os PEI de cada uma dessas unidades apresentam as equipes envolvidas e o conteúdo dos exercícios nível 1 realizados.
Nível 2	Realizado semestralmente, é coordenado pelo Coordenador das Ações de Resposta (envolve pelo menos uma unidade marítima da Bacia de Santos).
Nível 3	Realizado anualmente, aborda exercícios completos de resposta e é coordenado pelo Gestor Central (envolve uma Unidade Marítima da Área Geográfica da Bacia de Santos).

O Quadro IV.2.1-2 apresenta as equipes envolvidas e o conteúdo dos exercícios simulados de resposta nível 2 e 3. O conteúdo dos exercícios simulados de resposta de nível 1 é apresentado nos PEI das Unidades Marítimas.

Quadro IV.2.1-2 - Equipes envolvidas e o conteúdo dos exercícios simulados de resposta níveis 2 e 3.

PLANO DE EMERGÊNCIA PARA VAZAMENTO DE ÓLEO NA BACIA DE SANTOS		
EXERCÍCIOS SIMULADOS NÍVEIS 2 e 3		
	Equipes envolvidas	Conteúdo
NÍVEL 2	<p>Coordenação das Ações de Resposta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordenador das Ações de Resposta - Grupo de Operações no Mar - Grupo de Operações em Terra - Coordenação de Logística 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimento de comunicação do incidente; ▪ Procedimentos operacionais de resposta: <ul style="list-style-type: none"> - Contenção do derramamento de óleo; - Proteção de áreas vulneráveis; - Monitoramento da mancha de óleo derramado; - Recolhimento do óleo derramado; - Dispersão mecânica e química; - Limpeza de áreas atingidas; - Coleta e disposição dos resíduos gerados; - Mobilização/deslocamento de recursos; - Obtenção e atualização de informações relevantes; - Registro das ações de resposta; - Proteção da fauna.
NÍVEL 3	<p>EOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestor Central - Coordenador de SMS - Grupo de Operações de uma Unidade Marítima - Coordenação das Ações de Resposta - Grupo de Operações no Mar - Grupo de Operações em Terra - Coordenação de Logística - Coordenação de Comunicações - Coordenação Financeira - Coordenação de Relações com a Comunidade - Coordenação de Apoio Operacional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimento de alerta; ▪ Acionamento da EOR; ▪ Procedimentos Operacionais de Resposta: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicação do incidente; - Interrupção da descarga de óleo; - Contenção do derramamento de óleo; - Proteção de áreas vulneráveis; - Monitoramento da mancha de óleo derramado; - Recolhimento do óleo derramado; - Dispersão mecânica e química; - Limpeza de áreas atingidas; - Coleta e disposição dos resíduos gerados; - Mobilização/deslocamento de recursos; - Obtenção e atualização de informações relevantes; - Registro das ações de resposta; - Proteção das populações; - Proteção da fauna.

IV.2.2 - Execução dos simulados

A Figura a seguir apresenta as etapas de realização dos simulados.

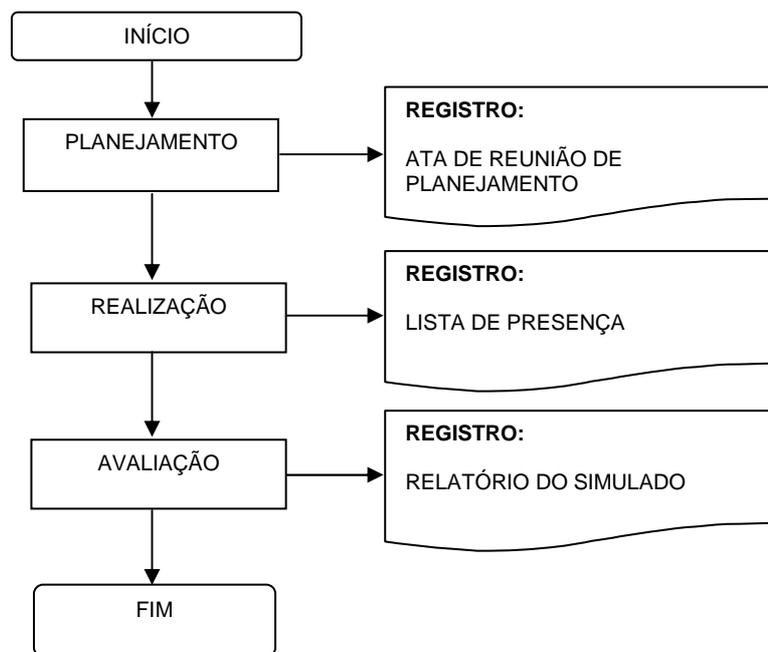


Figura IV.2.2-1 - Planejamento do simulado

IV.2.2.1 - Planejamento do simulado

O coordenador do simulado deve reunir as equipes, planejar e discutir a execução dos procedimentos operacionais de resposta, considerando os cenários acidentais previstos e atentando para os impactos ambientais e acidentes pessoais que possam ser causados pelo próprio exercício. O plano do simulado deve conter no mínimo as seguintes informações:

- Local, cenário acidental, ações das equipes, tempo previsto para chegada das equipes ao local e para controle total da emergência;
- Considerações sobre os riscos gerados pelo próprio simulado e o destino dos resíduos gerados durante a realização dos mesmos.

O planejamento deve ser divulgado pelo coordenador do simulado a todos os participantes.

Deve-se escolher um cenário acidental diferente a cada simulado, até completar o ciclo.

O registro desta etapa é a ata da reunião de planejamento e deverá estar apresentada no relatório do exercício simulado.

IV.2.2.2 - Realização do simulado

A realização dos simulados deve ocorrer de acordo com o planejamento feito e conforme os Procedimentos Operacionais de Resposta previstos neste Plano.

O registro desta etapa é a lista de presença assinada pelos participantes.

IV.2.2.3 - Avaliação do simulado

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

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

O registro desta etapa é a avaliação realizada que deverá estar apresentada no Relatório do Exercício Simulado.

O relatório do exercício simulado deverá ser entregue ao órgão ambiental competente em até 30 dias após a realização do simulado e deverá contemplar no seu conteúdo:

- O nível do simulado;
- A unidade marítima fonte da emergência simulada;
- A data de realização do simulado;
- A ata da reunião de planejamento com lista de participantes;
- Os objetivos do simulado;
- A lista de presença dos participantes do simulado;

- A descrição sintática das ações desenvolvidas durante a realização do simulado;
- Os registros efetuados pelos integrantes da EOR durante o simulado; e
- O resultado da avaliação realizada.

O relatório do exercício simulado pode contemplar no seu conteúdo:

- Fotos;
- Mapas; e
- Outras informações relevantes associadas ao exercício simulado.

V - RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA PARA VAZAMENTO DE ÓLEO DA BACIA DE SANTOS

O Responsável Técnico pela execução deste Plano é o Gestor Central do Plano de Emergência para Vazamento de Óleo.