

### ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Agentes Externos – Fatores Climáticos e Barcos de Apoio – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 55

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Adernamento excessivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições de mar extremas</li> <li>• Perfuração dos tanques de lastro</li> <li>• Erro de manobra</li> <li>• Ruptura da linha de exportação de gás próxima à plataforma, gerando perda de estabilidade</li> </ul>	- Risco de queda de equipamentos / tambores no mar	B	2	RNC	1. Visual (D) 2. Operação assistida (S). 3. Condições climáticas da Bacia de Campos não são muito severas (S) 4. Treinamento da tripulação (S) 5. Sistema de Drenagem (S)	(R1) (R2)	111
Emborcamento da Plataforma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições de mar extremas</li> <li>• Perfuração dos tanques de lastro</li> <li>• Erro de manobra</li> </ul>	- Liberação de óleo no mar, proveniente das linhas de produção e exportação. de óleo, além dos equipamentos.	A	5	RM	1. Visual (D) 2. Operação assistida (S). 3. Condições climáticas da Bacia de Campos não são muito severas (S) 4. Treinamento da tripulação (S) 5. Controle de lastro (S)	(R1) (R2)	112

### ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Agentes Externos – Fatores Climáticos e Barcos de Apoio – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 56

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Afundamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condições de mar extremas</li> <li>Perfuração dos tanques de lastro</li> <li>Erro de manobra</li> <li>Colisão com barco de grande porte</li> <li>Sabotagem</li> </ul>	- Liberação de óleo no mar, proveniente das linhas de produção e exportação de óleo, além dos equipamentos.	A	5	RM	1. Visual (D) 2. Operação assistida (S). 3. Condições climáticas da Bacia de Campos não são muito severas (S) 4. Treinamento da tripulação (S) 5. Restrição de embarque a pessoas estranhas (S)	(R1) (R2)	113
Perda de Ancoragem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condições ambientais e de mar extremas</li> <li>Falha das Amarras</li> <li>Erro Operacional</li> <li>Colisão com barco de grande porte</li> <li>Sabotagem</li> </ul>	- Risco de ruptura das linhas de produção e exportação, com liberação de óleo no mar.	A	5	RM	1. Visual (D) 2. Operação assistida (S) 3. Condições climáticas da Bacia de Campos não são muito severas (S) 4. Treinamento da tripulação (S) 5. Restrição de embarque a pessoas estranhas (S) 6. Amarras são projetadas para condições extremas de mar (S)	(R1) (R2)	114

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Agentes Externos – Fatores Climáticos e Barcos de Apoio – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 57

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Colisão com Helicópteros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condições atmosféricas extremas</li> <li>Falha da aeronave</li> <li>Erro de manobra do piloto</li> </ul>	- Risco de queda de combustível de aviação no mar	B	3	RM	1. Treinamento dos pilotos (S) 2. Controle de voo proíbe operação em condições atmosféricas inseguras (S) 3. Heliponto é projetado para suportar choques de aeronaves (S). 4. Aeronave não cruza a embarcação, aproximando-se sempre pelo mar (S)	(R1) (R2)	115
Colisão com Barco de Apoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condições atmosféricas ou de mar extremas</li> <li>Falha do sistema de posicionamento dinâmico dos barcos</li> <li>Falha do sistema de ancoragem da Plataforma</li> <li>Erro de manobra do piloto</li> </ul>	- Risco de danos ao Casco  - Risco de danos às linhas de produção e exportação de óleo, se choque for na popa, com liberação de óleo no mar;	B	5	RC	1. Embarcação possui defensas (S) 2. Guindastes localizam-se em BB e BE (S) 3. Condições climáticas na Bacia de Campos não são muito severas (S)	(R1) (R2) (R4) (R18)  (R19) Durante operação de aproximação e transbordo, dos barcos de apoio manter comunicação com rádio entre o operador da Plataforma e da embarcação, de forma a reportar eventuais falhas.	116

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Agentes Externos – Fatores Climáticos e Barcos de Apoio – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 58

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Colisão com Navios em Trânsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições atmosféricas ou de mar extremas</li> <li>• Falha do sistema de navegação dos barcos</li> <li>• Erro de manobra do piloto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risco de danos ao Casco</li> <li>- Risco de danos às linhas de produção e exportação de óleo, se choque for na popa, com liberação de óleo no mar;</li> </ul>	B	5	RC	1. Radar de controle de tráfego marítimo (ARPA) 2. Tráfego de embarcação é proibido na região da plataforma (S) 3. Condições climáticas na Bacia de Campos não são muito severas (S)	(R1). (R2). (R20) Criar zona de exclusão à navegação ao redor da plataforma. .	117

### ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Agentes Externos – Fatores Climáticos e Barcos de Apoio – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 59

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de diesel durante carregamento de Barco de Apoio no transbordo para a Plataforma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colisão com a Plataforma</li> <li>• Vazamento nos tanques do barco</li> </ul>	- Liberação de diesel marítimo no mar	C	3	RM	1. Visual (D) 2. Manutenção dos Barcos (S) 3. Operação assistida (S) 4. Treinamento da tripulação (S) 5. Condições climáticas da Bacia de Campos (S) 6. Sistema de ancoragem da Plataforma (S)	(R1). (R2)	118
Grande liberação de diesel durante carregamento de Barco de Apoio no transbordo para Plataforma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte colisão com a Plataforma</li> <li>• Ruptura nos tanques do barco</li> </ul>	- Liberação de diesel marítimo no mar	B	5	RC	1. Visual (D) 2. Manutenção dos Barcos (S) 3. Operação assistida (S) 4. Treinamento da tripulação (S) 5. Condições climáticas da Bacia de Campos não são muito severas (S) 6. Sistema de ancoragem da Plataforma (S)	(R1) (R2)	119

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Agentes Externos – Fatores Climáticos e Barcos de Apoio – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 60

PERIGO	CAUSAS	CONSEQÜÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Blowout	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de uma das linhas de produção, associado a falha nas válvulas de bloqueio da Árvore de Natal Molhada (ANM)</li> </ul>	- Liberação de óleo no fundo do Mar	A	5	RM	1. Visual (D) 2. Sensores de Pressão (D) 3. Operação assistida (S) 4. Há válvulas de bloqueio na Árvore de Natal, em série, que são normalmente fechadas (S)	(R1)  (R2)	120