

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

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

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Importação e Exportação de Gás, Óleo e Outros – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Junho/2005 - Rev. 1

Folha: 47

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo (Trecho 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> 60 m de linha rígida 04 Flanges 02 Medidor de Vazão 02 SDVs 04 válvulas esfera 	- Derrame de óleo no <i>Spider Deck</i> , com possibilidade de atingir o mar	C	3	RM	1. Medidor de pressão na linha (D) 2. Medidor de vazão (D) 3. Câmeras de TV (D) 4. Piso de chapa do convés (S) 5. Não há passagem de carga suspensa (S) 6. Sistema de Drenagem (S)	(R1) (R2) (R5) (R6) (R7)	95
Grande liberação de óleo (Trecho 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura em: <ul style="list-style-type: none"> 60 m de linha rígida 04 Flanges 02 Medidor de Vazão 02 SDVs 04 válvulas esfera 	- Derrame de óleo no <i>Spider Deck</i> , com possibilidade de atingir o mar	B	4	RM	Idem (1) a (6) da HA 94	(R1) (R2) (R5) (R6) (R7)	96

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

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

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Importação e Exportação de Gás, Óleo e Outros – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Junho/2005 - Rev. 1

Folha: 48

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo (Trecho 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> 240 m de linha rígida 06 Flanges Colisão com embarcações 	- Derrame de óleo no mar	C	3	RM	<ol style="list-style-type: none"> Medidor de pressão na linha (D) Medição de vazão (D) Operação Assistida (D) Linha segue protegida contra choque de embarcações, na face interna da coluna de popa (S) Linha de aço até o conector submerso, garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S) Trecho aberto, bem ventilado, eliminando o risco de explosão (S) 	(R1) (R2) (R4)	97
Grande liberação de óleo (Trecho 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura de: <ol style="list-style-type: none"> 240 m de linha rígida 06 Flanges Colisão com embarcações Perda de Ancoragem 	- Derrame de óleo no mar	B	4	RM	<ol style="list-style-type: none"> Medidor de pressão na linha (D) Medição de vazão (D) Operação assistida (D) Linha segue protegida contra choque de embarcações, na face interna da coluna de popa (S) Linha de aço até o conector submerso, garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S) Trecho aberto, bem ventilado, eliminando o risco de explosão (S) 	(R1) (R2) (R4)	98

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

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

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Importação e Exportação de Gás, Óleo e Outros – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Junho/2005 - Rev. 1

Folha: 49

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo (Trecho 10.3)	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> 2.100 m de linha flexível (12") 62.007 m de linha rígida (12") 06 Flanges 01 válvula de bloqueio 01 válvula esfera submarina Queda de objetos 	- Derrame de óleo no mar	C	4	RM	1. Medidor de pressão na linha (D) 2. Medição de vazão (D) 3. Operação Assistida (D) 4. Linha tem alta resistência contra impactos por queda de objetos (S) 5. Trecho está totalmente submerso, eliminando o risco de choque contra embarcações e garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S)	(R1) (R2) (R3)	99
Grande liberação de óleo (Trecho 10.3)	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura de: <ul style="list-style-type: none"> 2.100 m de linha flexível (12") 62.007 m de linha rígida (12") 06 Flanges 01 válvula de bloqueio 01 válvula esfera submarina Queda de objetos Perda de Ancoragem 	- Derrame de óleo no mar	B	5	RC	1. Medidor de pressão na linha (D) 2. Medição de vazão (D) 3. Operação Assistida (D) 4. Linha tem alta resistência contra impactos por queda de objetos (S) 5. Trecho está totalmente submerso, eliminando o risco de choque contra embarcações e garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S)	(R1) (R2) (R3)	100

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

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

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Importação e Exportação de Gás, Óleo e Outros – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Junho/2005 - Rev. 1

Folha: 50

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo (Trecho 10.4)	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> 2.100 m de linha flexível (12") 6.850 m de linha rígida (12") 3.110 m de linha flexível (10") 1.500 m de linha flexível (8") 180 m de linha flexível (6") 06 Flanges 02 válvulas de bloqueio Queda de objetos 	- Derrame de óleo no mar	C	4	RM	<ul style="list-style-type: none"> Medidor de pressão na linha (D) Medição de vazão (D) Operação Assistida (D) Linha tem alta resistência contra impactos por queda de objetos (S)) 1. Trecho está totalmente submerso, eliminando o risco de choque contra embarcações e garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S) 	(R1) (R2) (R3)	101
Grande liberação de óleo (Trecho 10.4)	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura de: <ul style="list-style-type: none"> 2.100 m de linha flexível (12") 6.850 m de linha rígida (12") 3.110 m de linha flexível (10") 1.500 m de linha flexível (8") 180 m de linha flexível (6") 06 Flanges 02 válvulas de bloqueio Queda de objetos Perda de Ancoragem 	- Derrame de óleo no mar	B	5	RC	<ol style="list-style-type: none"> Medidor de pressão na linha (D) Medição de vazão (D) Operação Assistida (D) Linha tem alta resistência contra impactos por queda de objetos (S)) Trecho está totalmente submerso, eliminando o risco de choque contra embarcações e garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S) 	(R1) (R2) (R3)	102

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

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

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Importação e Exportação de Gás, Óleo e Outros – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Junho/2005 - Rev. 1

Folha: 51

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo (Trecho 10.5)	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> 1.700 m de linha flexível (10") 14.360 m de linha rígida (10") 1.700 m de linha flexível (8") 02 Flanges Queda de objetos 	- Derrame de óleo no mar	B	4	RM	<ul style="list-style-type: none"> Medidor de pressão na linha (D) Medição de vazão (D) Operação Assistida (D) Linha tem alta resistência contra impactos por queda de objetos (S)) 1. Trecho está totalmente submerso, eliminando o risco de choque contra embarcações e garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S) 	(R1) (R2) (R3)	103
Grande liberação de óleo (Trecho 10.5)	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura de: <ul style="list-style-type: none"> 1.700 m de linha flexível (10") 14.360 m de linha rígida (10") 1.700 m de linha flexível (8") 02 Flanges Queda de objetos Perda de Ancoragem 	- Derrame de óleo no mar	B	5	RC	<ol style="list-style-type: none"> Medidor de pressão na linha (D) Medição de vazão (D) Operação Assistida (D) Linha tem alta resistência contra impactos por queda de objetos (S)) Trecho está totalmente submerso, eliminando o risco de choque contra embarcações e garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S) 	(R1) (R2) (R3)	104

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

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

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Importação e Exportação de Gás, Óleo e Outros – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Junho/2005 - Rev. 1

Folha: 52

PERIGO	CAUSAS	CONSEQÜÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES / OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de gás de exportação (Trecho 10.6)	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> 14.200 m de linha flexível (12") 04 Flanges 02 válvulas de bloqueio Queda de objetos 	- Liberação de gás no Fundo do Mar	C	1	RNC	<ol style="list-style-type: none"> Medidor de pressão na linha (D) Medição de vazão (D) Operação Assistida (D) Válvula submarina com fechamento automático, reduzindo o inventário a ser liberado (S) Linha tem alta resistência contra impactos por queda de objetos (S)) Trecho está totalmente submerso, eliminando o risco de choque contra embarcações e garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S) Vazamento de gás no mar, em área bem ventilada, facilitando a dispersão do gás e evitando a ocorrência de explosão (S) 	(R1) (R2) (R3)	105
Grande liberação de gás de exportação (Trecho 10.6)	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura em: <ul style="list-style-type: none"> 14.200 m de linha flexível (12") 04 Flanges 02 válvulas de bloqueio Queda de objetos Perda de ancoragem 	<ul style="list-style-type: none"> Liberação de gás no Fundo do Mar Risco de Perda de estabilidade da embarcação, afetando as linhas de produção e exportação de óleo 	B	5	RC	Idem (1) a (6) da HA 90	(R1) (R2) (R3)	106

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

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

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Importação e Exportação de Gás, Óleo e Outros – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Junho/2005 - Rev. 1

Folha: 53

PERIGO	CAUSAS	CONSEQÜÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES / OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de gás de exportação (Trecho 10.7)	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> 3.900 m de linha flexível (12") 21.000 m de linha rígida (12") 04 válvulas de bloqueio 08 Flanges . Queda de objetos 	- Liberação de gás no Fundo do Mar	C	1	RNC	8. Medidor de pressão na linha (D) 9. Medição de vazão (D) 10. Operação Assistida (D) 11. Válvula submarina com fechamento automático, reduzindo o inventário a ser liberado (S) 12. Linha tem alta resistência contra impactos por queda de objetos (S)) 13. Trecho está totalmente submerso, eliminando o risco de choque contra embarcações e garantindo a integridade contra incêndios e explosões (S) 14. Vazamento de gás no mar, em área bem ventilada, facilitando a dispersão do gás e evitando a ocorrência de explosão (S)	(R1) (R2) (R3)	107
Grande liberação de gás de exportação (Trecho 10.7)	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura em: <ul style="list-style-type: none"> 3.900 m de linha flexível (12") 21.000 m de linha rígida (12") 04 válvulas de bloqueio 08 Flanges Queda de objetos Perda de ancoragem 	- Liberação de gás no Fundo do Mar - Risco de Perda de estabilidade da embarcação, afetando as linhas de produção e exportação de óleo	B	5	RC	Idem (1) a (6) da HA 90	(R1) (R2) (R3)	108

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

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

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Importação e Exportação de Gás, Óleo e Outros – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Junho/2005 - Rev. 1

Folha: 54

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de líquido inflamável (Diesel Marítimo) (Trecho 10.8)	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> 200m Mangote (6") 200m linha rígida (6") 6 Flanges 4" 6 válvulas esferas 6 válvulas gaveta 	<ul style="list-style-type: none"> Queda de diesel mar Formação de Poça sem desdobramento 	E	3	RC	1. Visual (D) 2. Operação assistida (S).	(R1) (R2) (R15) Seguir programa de inspeção e manutenção preventiva dos mangotes e conexões. (R16) Durante operação de transbordo, manter comunicação com rádio entre o operador da Plataforma e da embarcação, de forma a interromper o bombeio em caso de vazamento (R17) Não carregar óleo diesel durante a noite ou em condições de mar adversas. (R18) Durante o transbordo, o Barco de Apoio deverá ser posicionado de forma que as correntes o afastem da plataforma, em caso de perda de máquina..	109
Grande liberação de líquido inflamável (Diesel Marítimo) (Trecho 10.8)	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura em: <ul style="list-style-type: none"> 200m Mangote (6") 200m linha rígida (6") 6 Flanges 4" 6 válvulas esferas 6 válvulas gaveta 	<ul style="list-style-type: none"> Queda de diesel mar Formação de Poça sem desdobramento 	D	4	RC	1. Visual (D) 2. Operação assistida (S).	(R1) (R2) (R15) (R16) (R17) (R18)	110