

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Recebimento, Estocagem e Transferência / Trecho 12-1

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-1210-944-XJN - 001 rev A

Folha: 1/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de óleo	<ul style="list-style-type: none"> Falhas em válvulas, linhas submarinas (<i>risers</i>), flanges e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de contaminação ambiental, caso o vazamento atinja o mar 	II	C	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva de linhas submarinas (<i>risers</i>) e acessórios DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual 	226
Liberação de grande quantidade de óleo	<ul style="list-style-type: none"> Rupturas em válvulas, linhas submarinas, flanges e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de contaminação ambiental, caso o vazamento atinja o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça caso o produto fique restrito à FSO P-38 	IV	C	VRS	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva de linhas submarinas (<i>risers</i>) e acessórios M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detectores etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através de alarmes de pressão 	227
	<ul style="list-style-type: none"> Intervenção equivocada de sonda de perfuração (posicionamento errado, podendo romper uma das linhas) 	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável no mar Contaminação ambiental 	IV	D	VRM	M9. Atualização das cartas náuticas contendo a localização dos poços, linhas e equipamentos submarinos DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através de alarmes de pressão 	228

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Recebimento, Estocagem e Transferência / Trecho 12-2

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-1210-944-XJN - 001 rev A

Folha: 2/16

De-3010.41-5100-944-XJN-170 Rev. A

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de óleo	• Falhas em válvulas, linhas submarinas (<i>risers</i>), flanges e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar • Possibilidade de contaminação ambiental caso o vazamento atinja o mar 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (linhas submarinas (<i>risers</i>) e acessórios) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> • A detecção é visual 	229
	• Falha nos recebedores de <i>pig</i> RP-122301 A/B	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar • Possibilidade de contaminação ambiental caso o vazamento atinja o mar 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (equipamentos e acessórios) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> • A detecção é visual 	230
Liberação de grande quantidade de óleo	• Rupturas em válvulas, linhas, flanges e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> • Vazamento de produto inflamável no mar • Possibilidade de contaminação ambiental caso o vazamento atinja o mar • Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça caso o produto fique restrito à FSO P-38 	II	C	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (linhas submarinas (<i>risers</i>) e acessórios) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> • A detecção é visual e através de alarme de pressão. 	231
	• Ruptura nos recebedores de <i>pig</i> RP-122301 A/B	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar • Possibilidade de contaminação ambiental caso o vazamento atinja o mar • Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça caso o produto fique restrito à FSO P-38 	II	C	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> • A detecção é visual e através de alarme de pressão 	232

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Recebimento, Estocagem e Transferência / Trecho 12-3

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-1210-944-XJN - 001 rev A

Folha: 3/16

De-3010.41-5100-944-XJN-170 Rev. A

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de óleo	<ul style="list-style-type: none"> Falhas em válvulas, linhas e flanges 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça, caso o vazamento fique restrito a FSO P-38 Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual 	233
Liberação de grande quantidade de óleo	<ul style="list-style-type: none"> Rupturas em válvulas, linhas, flanges e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça, caso o vazamento fique restrito a FSO P-38 Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	II	C	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (linhas submarinas (<i>risers</i>) e acessórios) M2. Efetuar periodicamente a operação de movimentação das válvulas de segurança ESDV's / BDV's M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) M9. Acompanhar das operações de carga/descarga dos tanques através do sistema de câmeras de vídeo DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através de alarmes de pressão 	234

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Recebimento, Estocagem e Transferência / Trecho 12-4

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-5100-944-XJN-170 Rev. A

Folha: 4/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de óleo	<ul style="list-style-type: none"> Falhas em válvulas, linhas e flanges 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de Vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual 	235
Liberação de grande quantidade de óleo	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura estrutural dos tanques devido à condições adversas de mar 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça, caso o vazamento fique restrito a FSO P-38 Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	IV	D	VRM	M4. Seguir procedimentos para aproximação de embarcação de apoio M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) M10. Seguir procedimentos para operação de alívio M11. Monitorar continuamente, com auxílio do <i>software</i> , as condições de carregamento da FSO P-38 DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual, através de alarmes de pressão e de nível podendo ser identificada através do ruído. Os alarmes são independentes. 	236
	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura dos tanques devido ao tensionamento provocado por carregamento ou descarregamento inadequado 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça se o vazamento ficar restrito a FSO P-38 Possibilidade de contaminação ambiental, se o vazamento alcançar o mar 	IV	D	VRM	M4. Seguir procedimentos para aproximação de embarcação de apoio M10. Seguir procedimentos para operação de alívio M11. Monitorar continuamente, com auxílio do <i>software</i> , das condições de carregamento da FSO P-38 DETECÇÃO: A detecção é visual, através de alarmes de pressão e de nível podendo ser identificada através do ruído. Os alarmes são independentes.	237
	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura da estrutura devido a falha intrínseca da FSO P-38 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar 	IV	D	VRM	M10. Seguir procedimentos para operação de alívio M11. Monitorar continuamente, com auxílio do <i>software</i> , das condições de	238

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Recebimento, Estocagem e Transferência / Trecho 12-4

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-5100-944-XJN-170 Rev. A

Folha: 5/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
		<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça se o vazamento ficar restrito a FSO P-38 Possibilidade de contaminação ambiental, se o vazamento alcançar o mar 				carregamento da FSO P-38 DETECÇÃO: A detecção é visual, através de alarmes de pressão e de nível podendo ser identificada através do ruído. Os alarmes são independentes.	
	• Ruptura devido a queda de cargas sobre as linhas e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça se o vazamento ficar restrito a FSO P-38 Possibilidade de contaminação ambiental, se o vazamento alcançar o mar 	IV	C	VRS	M1. Seguir programação de inspeção periódica e manutenção preventiva (equipamentos) M6. Seguir procedimentos para movimentação de cargas sobre a unidade DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual, através de alarmes de pressão e de nível podendo ser identificada através do ruído. Os alarmes são independentes. 	239
	• Ruptura devido a colisão por embarcação	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça, caso o vazamento fique restrito a FSO P-38 Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	IV	C	VRS	M4. Seguir procedimentos para aproximação de embarcação (apoio) M10. Seguir procedimentos para operação de alívio DETECÇÃO: A detecção é visual, através de alarmes de pressão e de nível podendo ser identificada através do ruído. Os alarmes são independentes.	240
	• Ruptura dos tanques de armazenamento de óleo devido a falha intrínseca	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça, caso o vazamento fique restrito a FSO P-38 Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	IV	D	VRM	M1. Seguir programação de inspeção periódica e manutenção preventiva (equipamentos e acessórios) M10. Seguir procedimentos para operação de alívio M11. Monitorar continuamente, com auxílio do <i>software</i> , das condições de carregamento da FSO P-38 DETECÇÃO: A detecção é visual, através de alarmes de pressão e de nível podendo ser identificada através do ruído. Os	241
CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA		CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA			VALOR DO RISCO		
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA		A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA			VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL		



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Recebimento, Estocagem e Transferência / Trecho 12-4

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-5100-944-XJN-170 Rev. A

Folha: 6/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
						alarmes são independentes.	

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Recebimento, Estocagem e Transferência / Trecho 12-5

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-5100-944-XJN-170 Rev. A

Folha: 7/16

DE-3010.41-5100-944-XNJ-331 Rev. A

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de óleo	• Falhas em válvulas, linhas, flanges e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Formação de poça restrita à FSO P-38 	I	B	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual 	242
	• Falhas nas bombas B-122301 A/B/C	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Formação de poça restrita a FSO P-38 	I	B	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual 	243
Liberação de grande quantidade de óleo	• Rupturas em válvulas, linhas, flanges e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça, caso o vazamento fique restrito a FSO P-38 Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	II	C	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (câmeras de vídeo, alarmes, detetores etc) M9. Acompanhar as operações de carga/descarga dos tanques através do sistema de câmeras de vídeo DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual, através do ruído e alarme de pressão. 	244
	• Ruptura nas bombas B-122301 A/B/C	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça, caso o vazamento fique restrito a FSO P-38 Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	II	C	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (câmeras de vídeo, alarmes, detetores etc) M9. Acompanhar as operações de carga/descarga dos tanques através do sistema de câmeras de vídeo DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual, através do ruído e alarme de pressão. 	245
CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA		CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA			VALOR DO RISCO		
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA		A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA			VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL		

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Recebimento, Estocagem e Transferência / Trecho 12-6

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-5100-944-XJN-170 Rev. A

Folha: 8/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de óleo	<ul style="list-style-type: none"> Falhas em válvulas, mangotes e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	II	B	VRM	<p>M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, acessórios e equipamentos)</p> <p>M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (câmeras de vídeo, alarmes, detetores, sistema de iluminação por holofotes na área ocupada pelos mangotes etc)</p> <p>M7. Manter a programação de substituição dos mangotes</p> <p>DETECÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual, através dos alarmes de pressão e nível baixos e do alarme do sensor de esforço no <i>niple</i>. 	246
Liberação de grande quantidade de óleo	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura em válvulas, mangotes e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de contaminação ambiental, se o vazamento alcançar o mar Possibilidade de incêndio de poça se o vazamento ficar restrito à FSO P-38 	III	C	VRM	<p>M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, acessórios e equipamentos)</p> <p>M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (câmeras de vídeo, alarmes, detetores, sistema de iluminação por holofotes na área ocupada pelos mangotes etc)</p> <p>M7. Manter a programação de substituição dos mangotes</p> <p>DETECÇÃO:</p> <p>A detecção é visual, através dos alarmes de pressão e nível baixos e do alarme do sensor de esforço no <i>niple</i>.</p>	247

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Subsistema: Inertização e Despressurização – Trecho 13-1

Doc. Ref.: DE-3010.41-5240-944--171 Rev. 0

Cliente: PETROBRAS / E&P-BC

Data: JUNHO /2000

Folha: 9/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Pequena deficiência no fornecimento de gás inerte	<ul style="list-style-type: none"> Entrada de ar através de linhas, válvulas, flanges, acessórios, tomadas de instrumentos etc 	<ul style="list-style-type: none"> Formação de pequena quantidade de mistura explosiva nos tanques Explosão do tanque com possibilidade de propagação devido a geração de carga estática na transferência de fluidos Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	III	D	VRB	<p>M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos)</p> <p>M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (câmeras de vídeo, alarmes, detetores, dupla proteção no sistema de inertização dos tanques etc)</p> <p>OBSERVAÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> As linhas possuem dispositivo que atenua a velocidade de transferência, evitando a geração de energia estática <p>DETECÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> A detecção será feita através de alarmes de alto teor de oxigênio e alarme de baixa pressão na rede principal (convés). 	248
	<ul style="list-style-type: none"> Falha na geração de gás inerte 	<ul style="list-style-type: none"> Pressão baixa nos tanques com possibilidade de romper os vasos e tanques Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio de poça, caso o vazamento fique restrito a P-38 Possibilidade de ocorrência de contaminação ambiental se o vazamento alcançar o mar 	IV	D	VRM	<p>M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (câmeras de vídeo, alarmes, detetores, dupla proteção no sistema de inertização dos tanques etc)</p> <p>DETECÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> A detecção será feita através de alarmes de alto teor de oxigênio e alarme de baixa pressão na rede principal (convés). 	249
CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA		CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA			VALOR DO RISCO		
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA		A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA			VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL		

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Subsistema: Inertização e Despressurização – Trecho 13-1

Doc. Ref.: DE-3010.41-5240-944--171 Rev. 0

Cliente: PETROBRAS / E&P-BC

Data: JUNHO /2000

Folha: 10/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Grande deficiência no fornecimento de gás inerte	<ul style="list-style-type: none"> Entrada de ar através de linhas, válvulas, flanges, acessórios, tomadas de instrumentos etc 	<ul style="list-style-type: none"> Formação de mistura explosiva nos tanques Explosão do tanque com possibilidade de propagação (devido a geração de carga estática na transferência de fluidos) Vazamento de óleo no mar Contaminação ambiental 	IV	D	VRM	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção será feita através de alarmes de alto teor de oxigênio nos tanques e alarme de baixa pressão na rede principal (convés) 	250
	<ul style="list-style-type: none"> Falha na geração de gás inerte 	<ul style="list-style-type: none"> Pressão baixa nos tanques podendo implodi-los Vazamento de óleo no mar Contaminação ambiental 	IV	D	VRM	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (câmeras de vídeo, alarmes, detetores, dupla proteção no sistema de inertização dos tanques etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção será feita através de alarmes de alto teor de oxigênio e alarme de baixa pressão na rede principal (convés) 	251

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Subsistema: Diesel / Trecho 14-1

Doc. Ref.: DE-3010.41-5133-944-XJN-337 Rev. 0

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Data: JUNHO/00

Folha: 11/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de óleo diesel	<ul style="list-style-type: none"> Falhas em válvulas, mangotes, tomadas de instrumentos e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de contaminação ambiental, caso o vazamento atinja o mar 	II	B	VRM	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, acessórios e equipamentos) M7. Manter a programação de substituição dos mangotes (óleo diesel) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual. 	252
	<ul style="list-style-type: none"> Falhas nos tanques TQ-513304, TQ-513301 A/B/C 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável no mar Possibilidade de contaminação ambiental, caso o vazamento atinja o mar 	II	C	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva de válvulas, acessórios e equipamentos DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual. 	253
Liberação de grande quantidade de óleo diesel	<ul style="list-style-type: none"> Rupturas em válvulas, mangotes, tomadas de instrumentos e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável Possibilidade de contaminação ambiental, se o vazamento alcançar o mar 	III	C	VRM	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, acessórios e equipamentos) M7. Manter a programação de substituição dos mangotes (óleo diesel) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual. 	254
	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura nos tanques TQ-513304, TQ-513301 A/B/C 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de vazamento de produto inflamável Possibilidade de contaminação ambiental, caso o vazamento atinja o mar 	III	D	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual. 	255

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Subsistema: Diesel / Trecho 14-2

Doc. Ref.: DE-3010.41-5133-944-XJN-382 Rev. 0

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Data: JUNHO/00

Folha: 12/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de óleo diesel	• Falhas em válvulas, linhas, tomadas de instrumentos e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento de produto restrito à FSO P-38 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através do odor. 	256
	• Falhas nas bombas B-513301 A/B, B-51301302 A/B, B-542501A/B	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento de produto restrito à FSO P-38 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através do odor. 	257
	• Falhas nos tanques TQ-5133002A/B, TQ-513303, UB-542002, GE-514002	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento de produto restrito à FSO P-38 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através do odor. 	258
Liberação de grande quantidade de óleo diesel	• Rupturas em válvulas, linhas, tomadas de instrumentos e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Possibilidade de incêndio de poça 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção será através do alarme de pressão, visual e através do odor. 	259
	• Ruptura nas bombas B-513301 A/B, B-51301302 A/B, B-542501A/B	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Possibilidade de incêndio de poça 	I	D	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) DETECÇÃO:	260

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38
 Subsistema: Diesel / Trecho 14-2
 Doc. Ref.: DE-3010.41-5133-944-XJN-382 Rev. 0

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC
 Data: JUNHO/00

Folha: 13/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
						<ul style="list-style-type: none"> A detecção será através do alarme de pressão, visual e através do odor. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Falhas nos tanques TQ-5133002A/B, TQ-513303, UB-542002, GE-514002 	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Possibilidade de incêndio de poça 	I	D	VRD	<p>M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos)</p> <p>M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc)</p> <p>DETECÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> A detecção será através do alarme de pressão, visual e através do odor. 	261

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Dreno Aberto e Fechado - Trecho 15-1

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-5336-944-XJN-007 Rev.A e XJN-005 Rev. A

Folha: 14/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de água oleosa	• Falhas em válvulas, linhas, tomadas de instrumentos e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento restrito à FSO P-38 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual. 	262
	• Falhas nas bombas B-533601 A/B	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento restrito à FSO P-38 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual. 	263
	• Falhas no vaso de pressão V-533601	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento restrito à FSO P-38 	I	D	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através do odor. 	264
Liberação de grande quantidade de água oleosa	• Rupturas em válvulas, linhas, tomadas de instrumentos e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento restrito à FSO P-38 	II	B	VRM	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção será visual e através do alarme de pressão e do alarme de nível. Os alarmes são independentes. 	265
CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA			CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA			VALOR DO RISCO	
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA			A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA			VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: P-38

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Subsistema: Dreno Aberto e Fechado - Trecho 15-1

Data: JUNHO/00

Doc. Ref.: DE-3010.41-5336-944-XJN-007 Rev.A e XJN-005 Rev. A

Folha: 15/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ruptura nas bombas B-533601 A/B 	<ul style="list-style-type: none"> • Vazamento de produto inflamável • Vazamento restrito à FSO P-38 	II	C	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> • A detecção será visual e através do alarme de pressão e do alarme de nível. Os alarmes são independentes. 	266
	<ul style="list-style-type: none"> • Falhas no vaso de pressão V-533601 	<ul style="list-style-type: none"> • Vazamento de produto inflamável • Vazamento restrito à FSO P-38 	II	D	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva de acessórios e equipamentos M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> • A detecção será visual e através do alarme de pressão e do alarme de nível. Os alarmes são independentes. 	267

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Área: FSO P-38

Subsistema: Dreno Aberto e Fechado - Trecho 15-2

Doc. Ref.: DE-3010.41-5336-944-XJN-007 Rev.A

Cliente: PETROBRAS/E&P-BC

Data: JUNHO/00

Folha: 16/16

PERIGO	CAUSA(S)	EFEITO(S)	CAT. CONS.	CAT. PROB.	VALOR RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS/MITIGADORAS	HIP.
Liberação de pequena quantidade de água oleosa	<ul style="list-style-type: none"> Falhas em válvulas, linhas, tomadas de instrumentos e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento restrito à FSO P-38 Possibilidade de incêndio de poça 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual. 	268
	<ul style="list-style-type: none"> Falhas no selo das bombas B-533607 	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento restrito à FSO P-38 Possibilidade de incêndio de poça 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual. 	269
Liberação de grande quantidade de água oleosa	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura em válvulas, linhas, tomadas de instrumentos e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento restrito à FSO P-38 Possibilidade de incêndio de poça 	I	B	VRB	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (válvulas, linhas, acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através do odor, ruído e alarme de pressão e nível. Todos os alarmes são independentes. 	270
	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura nas bombas B-533607 	<ul style="list-style-type: none"> Vazamento de produto inflamável Vazamento restrito à FSO P-38 	I	C	VRD	M1. Seguir procedimentos de inspeção periódica e manutenção preventiva (acessórios e equipamentos) M5. Seguir os procedimentos de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, detetores etc) DETECÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> A detecção é visual e através do odor, ruído e alarme de pressão e nível. Todos os alarmes são independentes. 	271

CATEGORIA DE CONSEQÜÊNCIA	CAT. DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	VALOR DO RISCO
I - DESPREZÍVEL II - MARGINAL III - CRÍTICA IV - CATASTRÓFICA	A - PROVÁVEL B - RAZOAVELMENTE PROVÁVEL C - REMOTA D - EXTREMAMENTE REMOTA	VRC - CRÍTICO VRS - SÉRIO VRM - MODERADO VRB - BAIXO VRD - DESPREZÍVEL