

ANÁLISE PRELI	MINAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazame	ento de Óleo e Gás							
Sistema: Extração	o de Fluidos						Hipótese Acidenta	I Nº 1
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas						
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	detecção lazamento em Erro de montagem e/ou Por instrumento Derrame de óleo no D II 3 álvulas, juntas instalação de (Alarme)							amas de manutenção dos omarinos, linhas e risers amas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente e Contingência da unidade ano de Emergência Individual,



ANÁLISE PRELIM	IINAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamer	nto de Óleo e Gás								
Sistema: Extração	de Fluidos						Hipótese Acidental Nº 2		
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas						
Vazamento de fluidos pelas Linhas de Produção (riser/flowline)	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falha no sistema de ancoragem da unidade Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme) Rompimento das Linhas de produção	Por instrumento (Alarme) Visual PSLL com fechamento automático das SDVs e SSSVs	Derrame de óleo no mar Descontrole do poço se o sistema de bloqueio e controle estiver indisponível Danos Materiais Parada de produção	С	IV	4	equipamentos e Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Acionar o Plano	gramas de manutenção dos linhas gramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente de Contingência da unidade Plano de Emergência Individual,	

C	0.8	10	Ř	FI	м.	ΔT



ANÁLISE PRELIM	IINAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamer	nto de Óleo e Gás							
Sistema: Extração	de Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 3
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas					
Vazamento de fluido devido ao descontrole da produção	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) na ANM Falha no sistema de ancoragem da unidade (perda de posicionamento) Falha no sistema de extração (SSSV)	Por instrumento (Alarme) Visual PSLL com fechamento automático das SDVs e SSSVs	Derrame de óleo no mar Descontrole do poço se o sistema de bloqueio e controle estiver indisponível Danos Materiais Parada de produção	С	IV	4	equipamentos e li Executar os progr sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce- investigação das Acionar o Plano d	ramas de manutenção dos nhas ramas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente le Contingência da unidade lano de Emergência Individual,



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS						
Cenário: Vazamento	o de Óleo e Gás						
Sistema: Extração d	le Fluidos					Hipótese Acidenta	al Nº 4
Subsistema:						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas					
Vazamento de fluidos pelas Linha de Produção (riser/flowline)	Corrosão, Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na Linha de Produção (riser/flowline	Por instrumento (Alarme)	Derrame de óleo no mar Danos Materiais	С	3	equipamentos e li Executar os progr sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os procec investigação das o Acionar o Plano d Acionar o PEI - PI Cumprir os procec	amas de manutenção dos nhas amas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente e Contingência da unidade ano de Emergência Individual dimentos para compra, ão e teste hidrostático



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	o de Óleo e Gás							
Sistema: Processar	mento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 5
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	uidos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas					
Vazamento na linha do processo	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha de processo Falha nos flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Acionar o Kit SO Emergency Plan	ramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente PEP (Ship Oil Pollution entos que garantam a



ANÁLISE PRELIMII	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Óleo e Gás									
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 6		
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	rigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							as / Preventivas		
Vazamento na linha do processo	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção (PSH sem automático das SDVs e alarme) Rompimento de linha do processo	Por instrumento (Alarme) Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio	С	III	3	cargas Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Acionar o Plano de caso de ignição do Acionar o PEI - Pla se o produto atingir Acionar o Kit SOPE Emergency Plan),	Contingência da unidade em produto no de Emergência Individual , o mar EP (Ship Oil Pollution e treinamento para situações tos que garantam a		



0	(- d- Ól Oí-							
Cenário: Vazamen Sistema: Processa							Hipótese Acidenta	1 N10 7
		:					Data: 08/07	Revisão: 0
Subsistema. Sepai	ração e Tratamento de Flu	T	1	I	1	1	Data. 06/07	Revisão. 0
Perigo	go Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							ras / Preventivas
Vazamento do Vaso Separador Trifásico HP / Separador Trifásico LP / Separador de Teste Horizontal / Tratador Eletrostático	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Colapso mecânico (queda de carga ou peça pesada) Ruptura do Vaso Separador Trifásico HP / Separador Trifásico LP / Separador de Teste Horizontal / Tratador Eletrostático	Por instrumento (Alarme) Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Visual	Derrame de óleo no navio (deck de processo do FPSO) Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	111	3	cargas Executar os progr sistemas de segur alarmes, etc) Cumprir os procec investigação das o Acionar o Plano d caso de ignição do Acionar o PEI - Pl se o produto ating Acionar o Kit SOP Emergency Plan), Seguir programa o de emergência Seguir procedime disponibilidade do	ano de Emergência Individual , ir o mar EP (Ship Oil Pollution de treinamento para situações ntos que garantam a sistema amas de manutenção dos



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Óleo e Gás								
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 8	
Subsistema: Separa	ição e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Medidas Mitigadora	as / Preventivas						
Vazamento de óleo e gás no Vaso Separador Trifásico HP Separador Trifásico Separador de Teste Horizontal / Tratador Eletrostático	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo no Vaso Separador Trifásico HP Separador Trifásico Separador de Teste Horizontal / Tratador Eletrostático	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e lini Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca	mas de manutenção dos inça (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente EP (Ship Oil Pollution tos que garantam a	

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMII	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Óleo e Gás							
Sistema: Processar	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 9
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas					
Vazamento de óleo e gás na linha dos pré-aquecedores e/ou nos aquecedores (teste/ produção)	Corrosão Fadiga de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha dos pré- aquecedores e/ou nos aquecedores (teste/ produção)	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de Gás	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e lini Executar os prograi sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedii investigação das ca	mas de manutenção dos inça (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente EP (Ship Oil Pollution tos que garantam a



ANÁLISE PRELIMII	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Óleo e Gás									
Sistema: Processar	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 10		
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							Medidas Mitigadoras / Preventivas			
Vazamento na linha de pré-aquecedores e/ou nos aquecedores (teste/ produção)	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha do pré-aquecedores e/ou nos aquecedores (teste/ produção)	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	cargas Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Acionar o Plano de caso de ignição do Acionar o PEI - Pla se o produto atingir Acionar o Kit SOPE Emergency Plan), Seguir programa de de emergência Seguir procediment disponibilidade do s	Contingência da unidade em produto no de Emergência Individual , o mar EP (Ship Oil Pollution e treinamento para situações tos que garantam a sistema mas de manutenção dos		

CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Óleo e Gás							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	Nº 11
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	Data: 08/07	Revisão: 0					
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas						
Vazamento na linha dos trocadores de calor	Corrosão Fadiga de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha dos trocadores de calor	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de Gás	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e lir Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das o Acionar o Kit SOPI Emergency Plan),	amas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, imentos de registro e ausas do acidente EP (Ship Oil Pollution atos que garantam a



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Óleo e Gás								
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	l Nº 12	
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	iidos					Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	rigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							ras / Preventivas	
Vazamento na linha dos trocadores de calor	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha dos trocadores de calor	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	cargas Executar os prograsistemas de seguralarmes, etc) Cumprir os procecinvestigação das of Acionar o Plano do caso de ignição do Acionar o PEI - Plase o produto ating Acionar o Kit SOP Emergency Plan), Seguir programa of de emergência Seguir procediment disponibilidade do	ano de Emergência Individual , ir o mar EP (Ship Oil Pollution de treinamento para situações ntos que garantam a sistema amas de manutenção dos	

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



Cenário: Vazamento	o de Oleo e Gás							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 13
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Fl	uidos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigado	oras / Preventivas				
Vazamento nas linhas do resfriador de óleo	Corrosão Fadiga de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo nas linhas do resfriador de óleo	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de Gás	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Acionar o Kit SO Emergency Plan	ramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente PEP (Ship Oil Pollution I, entos que garantam a



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	Cenário: Vazamento de Óleo e Gás									
Sistema: Processar	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 14		
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Medidas Mitigadora	as / Preventivas							
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigadoras / Prev Vazamento no resfriador de óleo (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura do resfriador de óleo Ruptura do resfriador d							ança (válvulas, sensores, imentos de registro e ausas do acidente contingência da unidade em produto ano de Emergência Individual, r o mar EP (Ship Oil Pollution e treinamento para situações tos que garantam a sistema amas de manutenção dos			

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



Cenário: Vazamei	nto de Óleo e Gás							
Sistema: Process	amento de Fluidos						Hipótese Acidenta	ıl № 15
Subsistema: Sepa	aração e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	erigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							ras / Preventivas
Vazamento de óleo e gás no Subsistema de Separação e Tratamento de Fluidos	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica Ruptura de tomada de instrumento	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e lii Executar os progr sistemas de segur alarmes, etc) Cumprir os procec investigação das o Acionar o Kit SOP Emergency Plan), Seguir procedime disponibilidade do	amas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente EP (Ship Oil Pollution entos que garantam a





ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazame	nto de Óleo e Gás								
Sistema: Process	amento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 16	
Subsistema: Sepa	aração e Tratamento de Flu		Data: 08/07	Revisão: 0					
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco								as / Preventivas	
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falha em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no mar Danos materiais	E		3	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Acionar o Plano de caso de ignição do Acionar o PEI - Pla se o produto atingir	mas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente Contingência da unidade em produto no de Emergência Individual,	



ANÁLISE PRELI	MINAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazame	ento de Óleo e Gás							
Sistema: Process	samento de Fluidos						Hipótese Acident	tal № 17
Subsistema: Sep	paração e Tratamento de F	Fluidos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco								oras / Preventivas
Vazamento através das bombas de transferência	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão	С	III	3	equipamentos e Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Acionar o Kit SO Emergency Plan Seguir procedime disponibilidade d Acionar o Plano caso de ignição o	gramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente PEP (Ship Oil Pollution), entos que garantam a o sistema de Contingência da unidade em do produto Plano de Emergência Individual,



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazament	o de Óleo e Gás									
Sistema: Processar	Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental № 18									
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	Data: 08/07	Revisão: 0							
Perigo	Causas	Medidas Mitigador	as / Preventivas							
Vazamento de óleo e gás no Subsistema de Separação e Tratamento de Fluidos	Falha da válvula, erro de calibragem ou erro de montagem Abertura indevida da PSV	Sonora	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão	С	II	2	equipamentos e lir Executar os progra sistemas de segur alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das o	amas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, limentos de registro e causas do acidente ntos que garantam a		



ANÁLISE PRELIM	MINAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamei	nto de Gás							
Sistema: Process	amento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 19
Subsistema: Sepa	aração e Tratamento de G	Data: 08/07	Revisão: 0					
Perigo	Causas	Medidas Mitigado	ras / Preventivas					
Vazamento na linha dos resfriadores: 1º estágio, 2º estágio ou 3º estágio	Corrosão Fadiga de material Furo na linha dos resfriadores: 1º estágio, 2º estágio ou 3º estágio	Por instrumento (Alarme) Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	II	2	equipamentos e lii Executar os prograsistemas de seguralarmes, etc) Cumprir os procedinvestigação das of Seguir procedimento disponibilidade do	amas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a sistema e Contingência da unidade em



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Gás								
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	ll № 20	
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	Data: 08/07	Revisão: 0						
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco								ras / Preventivas	
Vazamento na linha dos resfriadores: 1º estágio, 2º estágio ou 3º estágio	Erro operacional Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Bloqueio indevido a jusante Ruptura na linha dos resfriadores: 1º estágio, 2º estágio ou 3º estágio	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais Parada de produção	С	III	3	equipamentos e lii Executar os prograsistemas de seguralarmes, etc) Cumprir os procedinvestigação das of Acionar o Kit SOP Emergency Plan),	amas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente PEP (Ship Oil Pollution de Contingência da unidade em produto mentos de	



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Gás							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 21
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de G	ás (Compressão)					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco								oras / Preventivas
Vazamento nas linhas do processo	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo nas linhas do processo	Por instrumento (Alarme) Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Detector de gás	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	II	2	equipamentos e l Executar os progr sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir procedime disponibilidade do	ramas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a o sistema de Contingência da unidade em



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Gás								
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 22	
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	Data: 08/07	Revisão: 0						
Perigo	Causas	Medidas Mitigador	as / Preventivas						
Vazamento nas linhas do processo	Erro operacional Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Bloqueio indevido a jusante Rompimento de linhas do processo	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais Parada de produção	С	III	3	sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das c Seguir procedimen disponibilidade do Acionar o Plano de caso de ignição do Seguir os procedin cargas	otos que garantam a sistema e Contingência da unidade em	



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	Cenário: Vazamento de Gás									
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 23		
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gás	Data: 08/07	Revisão: 0							
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco								as / Preventivas		
Vazamento no vaso de segurança e nos vasos scrubber do: 1º estágio do compressor, 2º estágio do compressor, ou 3º estágio do compressor.	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo no vaso de segurança e nos vasos scrubber do: 1º estágio do compressor, 2º estágio do compressor, ou 3º estágio do compressor.	Por instrumento (Alarme) Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Detector de gás	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	-11	2	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das c Seguir procedimen disponibilidade do	amas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, imentos de registro e ausas do acidente itos que garantam a sistema contingência da unidade em		



Cenário: Vazamen	to de Gás						
Sistema: Processa	mento de Fluidos					Hipótese Acident	al Nº 24
Subsistema: Separ	ação e Tratamento de Gá	Data: 08/07	Revisão: 0				
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas					
Vazamento no vaso de segurança e dos vasos scrubber do: 1º estágio do compressor, 2º estágio do compressor ou 3º estágio do compressor.	Erro operacional Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Bloqueio indevido a jusante Falha nas PSVs Ruptura do vaso de segurança e dos vasos scrubber do: 1º estágio do compressor, 2º estágio do compressor ou 3º estágio do compressor.	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais Parada de produção	С	3	equipamentos e l Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir procedime disponibilidade do Acionar o Plano o caso de ignição o Seguir os proced movimentação de	ramas de manutenção dos trança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a o sistema de Contingência da unidade em do produto imentos de e cargas ama de treinamento e

	0	M	ė	ò	M	А	7



ANÁLISE PRELIMIN	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Gás									
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 25		
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s (Compressão)					Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas								
Vazamento de gás nos compressores	Fadiga e afrouxamento de acessórios, causados pela vibração durante a operação	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	II	2	equipamentos e linl Executar os prograi sistemas de segura alarmes, etc)	mas de manutenção dos inça (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a sistema na de treinamento e		



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Gás								
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 26	
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	is (Desidratação de	Gás)				Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas							
Vazamento nas linhas do processo	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo nas linhas do processo	Por instrumento (Alarme) Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Detector de gás	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	II	2	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das case seguir procedimen disponibilidade do Acionar o Plano de caso de ignição do	imas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, imentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a sistema e Contingência da unidade em produto na de treinamento e	

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Gás								
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 27	
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s (Desidratação de	Gás)				Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	detecção						Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Rompimento de linhas Vazamento de gás nas linhas do Subsistema de Separação e Tratamento de Gás	Erro operacional Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Bloqueio indevido a jusante Rompimento de linhas	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais Parada de produção	С	III	3	sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Seguir procedimen disponibilidade do s Acionar o Plano de caso de ignição do Seguir os procedim cargas	tos que garantam a sistema Contingência da unidade em	



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazament	to de Gás								
Sistema: Processar	mento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I Nº 28	
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s (Desidratação de	Gás)				Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas							
Vazamento na Torre de TEG	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na Torre de TEG	Por instrumento (Alarme) Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Detector de gás	Perda de TEG na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	II	2	equipamentos e lii Executar os progrisistemas de segurialarmes, etc) Cumprir os procedinvestigação das of Seguir procedimento disponibilidade do Acionar o Plano dicaso de ignição do Executar o progra atualização dos operativas progras de seguira o progras de seguirante de seguirant	amas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a sistema e Contingência da unidade em o produto em de treinamento e	

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazame	nto de Gás								
Sistema: Process	amento de Fluidos						Hipótese Acidenta	l № 29	
Subsistema: Sepa	aração e Tratamento de G		Data: 08/07	Revisão: 0					
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas							
Vazamento na Torre de TEG	Erro operacional Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Bloqueio indevido a jusante Falha nas PSVs Ruptura na Torre de TEG	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais Parada de produção	C	III	3	sistemas de segur alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das o Seguir procedimer disponibilidade do Acionar o Plano do caso de ignição do Seguir os procedir movimentação de	e Contingência da unidade em o produto mentos de cargas ma de treinamento e	



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento	o de Gás								
Sistema: Processan	Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 30								
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s (Desidratação de	Gás)				Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas							
Vazamento no vaso separador de entrada da torre de TEG	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo no vaso separador de entrada da torre de TEG	Visual Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Detector de gás	Perda de TEG na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	II	2	equipamentos e li Executar os prograsistemas de seguralarmes, etc) Cumprir os procesinvestigação das Seguir procedime disponibilidade do Acionar o Plano do caso de ignição de Executar o prograstualização dos o	ramas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a o sistema le Contingência da unidade em o produto ama de treinamento e	

-- CONCREMAT

CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



Cenário: Vazamento	o de Gás								
Sistema: Processan							Hipótese Acident	ral Nº 31	
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	Data: 08/07	Revisão: 0						
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco								Medidas Mitigadoras / Preventivas	
Vazamento no vaso separador de entrada da Torre de TEG	Erro operacional Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Bloqueio indevido a jusante Falha nas PSVs Ruptura no vaso separador de entrada da Torre de TEG	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais Parada de produção	С	111	3	sistemas de segualarmes, etc) Cumprir os proceinvestigação das Seguir procedime disponibilidade d Acionar o Plano o caso de ignição o Seguir os proced movimentação do	de Contingência da unidade em do produto limentos de e cargas ama de treinamento e	



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazament	to de Gás									
Sistema: Processar	mento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 32		
Subsistema: Separ	ação e Tratamento de Gá	s (Desidratação de	Gás)				Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha de Trietilenoglicol-TEG no vaso de desidratação	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha de Trietilenoglicol-TEG no vaso de desidratação	Visual Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Detector de gás	Perda de TEG na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	II	2	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Seguir procedimen disponibilidade do s Acionar o Plano de caso de ignição do Executar o progran atualização dos ope	mas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a sistema Contingência da unidade em produto na de treinamento e		

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIM	IINAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamen									
Sistema: Processa	amento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I Nº 33	
Subsistema: Sepa	ração e Tratamento de Gá	s (Desidratação de	Gás)			•	Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha de Trietilenoglicol-TEG no vaso de desidratação	Erro operacional Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Bloqueio indevido a jusante Ruptura na linha de Trietilenoglicol-TEG no vaso de desidratação	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С		3	sistemas de seguralarmes, etc) Cumprir os procedinvestigação das o Seguir procedimer disponibilidade do Acionar o Plano de caso de ignição do Seguir os procedin cargas	e Contingência da unidade em	



ANÁLISE PRELIM	IINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamer	nto de Gás									
Sistema: Processa	amento de Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 34		
Subsistema: Sepa	aração e Tratamento de G	ás (Desidratação de	Gás)				Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	erigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha de gás no vaso de desidratação	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha de gás no vaso de desidratação	Visual Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Detector de gás	Perda de TEG na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	11	2	equipamentos e li Executar os progr sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os procec investigação das e Seguir procedime disponibilidade do Acionar o Plano d caso de ignição d Executar o progra atualização dos o	amas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente ntos que garantam a e Sistema e Contingência da unidade em o produto ma de treinamento e		

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS											
Cenário: Vazamento de Gás											
Sistema: Processa	mento de Fluidos	Hipótese Acidental Nº 35									
Subsistema: Separação e Tratamento de Gás (Desidratação de Gás)								Revisão: 0			
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas				
Vazamento na linha do vaso de desidratação	Erro operacional Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Bloqueio indevido a jusante Ruptura da linha do vaso de desidratação	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais Parada de produção	С	III	3	Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc) Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente Seguir procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema Acionar o Plano de Contingência da unidade em caso de ignição do produto Seguir os procedimentos de movimentação de cargas Seguir programa de treinamento para situações de emergência				



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS											
Cenário: Vazamento de Gás											
Sistema: Processan	nento de Fluidos	Hipótese Acidental Nº 36									
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	Data: 08/07	Revisão: 0								
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas				
Vazamento nas linhas dos trocadores de calor	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura da linhas dos trocadores de calor	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	cargas Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Acionar o Plano de caso de ignição do Seguir programa da de emergência Seguir procedimen disponibilidade do	Contingência da unidade em produto e treinamento para situações tos que garantam a sistema mas de manutenção dos			

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Gás							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acident	al № 37
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de G	ás Combustível					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigado	oras / Preventivas
Vazamento na linha dos trocadores de calor	Corrosão Fadiga de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha dos trocadores de calor	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de Gás	Perda de gás Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e l Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir procedime disponibilidade d Executar os prog equipamentos e l Acionar o Plano o caso de ignição o	ramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a o sistema ramas de manutenção dos inhas de Contingência da unidade em



ANÁLISE PRELIMIN	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Gás									
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	Nº 38		
Subsistema: Separa	ição e Tratamento de Gá	s Combustível					Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco					Medidas Mitigador	as / Preventivas		
Vazamento no vaso depurador de gás combustível de alta pressão (HP)	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de materia Ruptura do vaso depurador de gás combustível de alta pressão (HP)	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	cargas Executar os progra sistemas de segur alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das o Acionar o Plano de caso de ignição do Seguir programa de emergência Seguir procedimer disponibilidade do	e Contingência da unidade em produto le treinamento para situações latos que garantam a sistema lamas de manutenção dos		

CONCREMAT

CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Revisão 01 agosto de 07



Cenário: Vazamen Sistema: Processa							Hipótese Acidenta	I Nº 39
Subsistema: Sepa	ação e Tratamento de Gá	s Combustível	_				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigador	as / Preventivas				
Vazamento nas linhas do vaso depurador de gás combustível de alta pressão (HP)	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura das linhas do vaso depurador de gás combustível de alta pressão (HP)	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	cargas Executar os progra sistemas de segur alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das o Acionar o Plano de caso de ignição do Seguir programa o de emergência Seguir procedimer disponibilidade do	e Contingência da unidade em produto le treinamento para situações ntos que garantam a sistema amas de manutenção dos



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	o de Gás								
Sistema: Processar	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 40	
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s Combustível					Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigado	oras / Preventivas					
Vazamento nas linhas do vaso depurador de gás combustível de alta pressão (HP)	Corrosão Fadiga de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo nas linhas do vaso depurador de gás combustível de alta pressão (HP)	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de Gás	Perda de gás na área Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e li Executar os progrisistemas de seguralarmes, etc) Cumprir os procerinvestigação das Seguir procedime disponibilidade do Executar os progriequipamentos e li Acionar o Plano do caso de ignição d	ramas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a sistema ramas de manutenção dos inhas de Contingência da unidade em	



ANÁLISE PRELIMII	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Gás							
Sistema: Processar	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 41
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s Combustível					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadora	as / Preventivas
Vazamento de gás no Subsistema de Separação e Tratamento de Gás Combustível	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica Ruptura de tomada de instrumento	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual	Perda de gás na área Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Seguir procedimen disponibilidade do seguiros e lines e	mas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a



ANÁLISE PRELIN	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazame	nto de Gás									
Sistema: Process	amento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 42		
Subsistema: Sepa	aração e Tratamento de Gá	s Combustível					Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadora	as / Preventivas		
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada)	Por instrumento (Alarme) Detector de gás	Perda de gás na área	E	II	4	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca	mas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, mentos de registro e		



Cenário: Vazamento	o de Gás							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 43
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s Combustível					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigade	oras / Preventivas
Vazamento de gás no Subsistema de Separação e Tratamento de Gás Combustível	Falha da válvula, erro de calibragem ou erro de montagem Abertura indevida da PSV	Sonora	Perda de gás na área	С	11	2	equipamentos e Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das	ramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a



Cenário: Vazament Sistema: Processar							Hipótese Acidenta	al Nº 44
Subsistema: Separ	ação e Tratamento de Gá	s Flare de Alta e B	aixa Pressão			_	Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigado	ras / Preventivas				
Vazamento nas linhas do processo	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme) Rompimento das linhas do processo	Por instrumento (Alarme) Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Visual	Perda de Gás na área Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio Parada de operação	C	III	3	cargas Executar os progr sistemas de segur alarmes, etc) Cumprir os procec investigação das of Acionar o Plano d caso de ignição do Seguir programa of de emergência	de treinamento para situações ntos que garantam a

	n 14	•	-	•	۸	٠,



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Gás							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 45
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	ás Flare de Alta e B	aixa Pressão				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigado	oras / Preventivas
Vazamento nas linhas do linhas do processo	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo nas linhas do linhas do processo	Por instrumento (Alarme) Detector de gás	Perda de gás na área	С	II	2	equipamentos e l Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir procedime disponibilidade d	ramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a o sistema de Contingência da unidade em



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento Sistema: Processan Subsistema: Separa		s Flare de Alta e B	aixa Pressão				Hipótese Acidenta Data: 08/07	al № 46 Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigado	oras / Preventivas
Vazamento no vaso principal / secundário de alta e baixa pressão	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura do vaso principal / secundário de alta e baixa pressão	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás de área Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	-111	3	cargas Executar os prograistemas de seguralarmes, etc) Cumprir os procesinvestigação das Acionar o Plano das de ignição das Geguir programa de emergência Seguir procedime disponibilidade do	de treinamento para situações entos que garantam a o sistema ramas de manutenção dos



ANÁLISE PRELIMII Cenário: Vazamento								
Sistema: Processar							Hipótese Acidenta	al Nº 47
	ação e Tratamento de Gá	s Flare de Alta e Ba	aixa Pressão				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigado	
Vazamento no vaso principal / secundário de alta e baixa pressão	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo no vaso principal / secundário de alta e baixa pressão	Por instrumento (Alarme) Detector de gás	Perda de gás na área	C	II	2	equipamentos e li Executar os progr sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir procedime disponibilidade do	ramas de manutenção dos rança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente ntos que garantam a sistema le Contingência da unidade em



Cenário: Vazamento Sistema: Processan							Hipótese Acidenta	ıl Nº 48	
Subsistema: Separa	ção e Tratamento de Gá	s Flare de Alta e B	aixa Pressão	•			Data: 08/07	Revisão: 0	
PerigoCausasModos de detecçãoConseqüênciaFreq.Sev.RiscoMedidas Mitigadoras / Preventivas									
Vazamento no vaso para retenção de condensados de alta e baixa pressão	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura do vaso para retenção de condensados de alta e baixa pressão	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás / condensados Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С		3	cargas Executar os progr sistemas de segur alarmes, etc) Cumprir os procec investigação das o Acionar o Plano d caso de ignição do Seguir programa o de emergência Seguir procedime disponibilidade do	de treinamento para situações ntos que garantam a sistema amas de manutenção dos	

- CONCREMA					



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Gás							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 49
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s Flare de Alta e Ba	aixa Pressão				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadora	as / Preventivas
Vazamento no vaso para retenção de condensados de alta e baixa pressão	Corrosão Fadiga de material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo no vaso para retenção de condensados de alta e baixa pressão	Por instrumento (Alarme) Detector de gás	Perda de gás /condensados na área	С	II	2	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das c Seguir procedimen disponibilidade do	amas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, imentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a sistema e Contingência da unidade em





ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Gás							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 50
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s Flare de Alta e B	aixa Pressão				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigador	as / Preventivas
Vazamento de gás de gás no Subsistema de Separaçãoe Tratamento de Gás Flare de Alta e Baixa Pressão	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica Ruptura de tomada de instrumento	Por instrumento (Alarme) Detector de gás	Perda de gás na área Danos Materiais	С	II	2	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os proced investigação das c Seguir procedimen disponibilidade do	imas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, imentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a

-- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Revisão 01 agosto de 07



ANÁLISE PRELII	MINAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazame	ento de Gás							
Sistema: Process	samento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 51
Subsistema: Sep	aração e Tratamento de Gá	s Flare de Alta e Ba	aixa Pressão				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadora	as / Preventivas
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falhas em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Detector de gás	Perda de gás na área	E		4	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca	imas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, imentos de registro e



ANÁLISE PRELIMII	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	o de Gás										
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 52			
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Gá	s Flare de Alta e Ba	aixa Pressão				Data: 08/07	Revisão: 0			
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadora	as / Preventivas			
Vazamento de gás no Subsistema de Separação e Tratamento de Gás Flare de Alta e Baixa Pressão.	Falha da válvula, erro de calibragem ou erro de montagem Abertura indevida da PSV	Sonora	Perda de gás na área	С	II	2	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca	mas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a			

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Revisão 01 agosto de 07



Cenário: Vazame	ento de Gás							
Sistema: Injeção							Hipótese Acident	tal Nº 53
Subsistema:	do gao int						Data: 08/07	Revisão: 0
Oubsistema.			1			1	Data: 00/01	TOVIGUO. O
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigado	oras / Preventivas				
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falhas em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme)	Perda de gas-lift Decline na produção (queda de vazão)	E	II	4	equipamentos e Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir os proced cargas	pramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente limentos de movimentação de entos que garantam a



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazament	o de Gás								
Sistema: Injeção de	e gas-lift						Hipótese Acident	al Nº 54	
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigadoras / Preventivas									
Vazamento nas Linhas de Injeção de gas-lift	Choque mecânic (queda de carga ou peça pesada) Falha no sistema de ancoragem da unidade Sobrepressão devido ao fechamento da válvula de injeção de gas-lift e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme) Rompimento das Linhas de Injeção de gas-lift	Por instrumento (Alarme) Visual PSLL com fechamento automático das SDVs e SSVs	Perda de gas-lift Queda de produção	С	III	3	equipamentos e I Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir os proced cargas	ramas de manutenção dos irança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente imentos de movimentação de entos que garantam a	

	0	M	ė	ò	M	А	7



Cenário: Vazament	o Gás							
Sistema: Injeção de	e gas-lift						Hipótese Acident	al № 55
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigado	oras / Preventivas
Vazamento nas Linhas de Injeção de gas-lift	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na Linha de Injeção de gas-lift	Por instrumento (Alarme)	Perda de gas-lift Queda de produção	С	II	2	equipamentos e I Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Cumprir os proce inspeção, Instalado	ramas de manutenção dos arança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente dimentos para compra, ção e teste hidrostático entos que garantam a



Cenário: Vazame	nto de Gás										
Sistema: Injeção	de gas-lift						Hipótese Acident	al Nº 56			
Subsistema:			Data: 08/07	Revisão: 0							
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	/. Risco Medidas Mitigadoras / Preventivas					
Vazamento nas Linhas de Injeção de gas- lift	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica Ruptura de tomada de Instrumento	Por instrumento (Alarme)	Perda de gas-lift Queda de produção	С	11	2	equipamentos e l Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir os proced cargas	ramas de manutenção dos irança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente imentos de movimentação de entos que garantam a			



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazament	o de Gás									
Sistema: Injeção de	e gas-lift						Hipótese Acidental Nº 57			
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadora	as / Preventivas		
Vazamento na linha do processo	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha do processo	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás	Perda de gas-lift Queda de produção Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão	С	II	2	equipamentos e lin Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Seguir procedimen disponibilidade do seguiros e lines e	mas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a sistema Contingência da unidade em		



	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament Sistema: Injeção de							Hipótese Acident	
Subsistema:			1				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Medidas Mitigado	oras / Preventivas					
Vazamento na linha do processo	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Sobrepressão devido ao fechamento da válvula de injeção de gas-lift e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme) Rompimento de linha do processo	Por instrumento (Alarme) Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Visual	Perda de gas-lift Queda de produção Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão	С	III	3	equipamentos e l Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir procedime disponibilidade d Acionar o Plano o caso de ignição o	ramas de manutenção dos irança (válvulas, sensores, dimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a o sistema de Contingência da unidade em

-- CONCREMAT

CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Revisão 01 agosto de 07



ANÁLISE PRELIM	INAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamer	nto de Gás							
Sistema: Injeção o	de gas-lift						Hipótese Acidental	Nº 59
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	erigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							as / Preventivas
Vazamento de gas-lift nos compressores	Fadiga e afrouxamento de acessórios, causados pela vibração durante a operação	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Danos materiais	С	II	2	equipamentos e lini Executar os progra sistemas de segura alarmes, etc) Cumprir os procedi investigação das ca Seguir procediment disponibilidade do s Executar o program atualização dos ope	mas de manutenção dos ança (válvulas, sensores, mentos de registro e ausas do acidente tos que garantam a sistema na de treinamento e eradores Contingência da unidade em



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	o de Gás							
Sistema: Injeção de	e gas-lift						Hipótese Acident	al № 60
Subsistema:		_				_	Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Medidas Mitigadoras / Preventivas						
Vazamento na linha do processo	Falha da válvula, erro de calibragem ou erro de montagem Abertura indevida da PSV	Sonora	Perda de gás na área Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão	С	II	2	equipamentos e I Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proce investigação das Seguir procedime disponibilidade de	ramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente entos que garantam a o sistema de Contingência da unidade em



ANÁLISE PRELIN	MINAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazame	nto de Gás							
Sistema: Exporta	ção de Gás (Gasoduto)						Hipótese Acident	al Nº 61
Subsistema: Linh	a de Escoamento do Trecho	o FPSO ao PLEM e	e até UTGC				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Medidas Mitigado	oras / Preventivas					
Vazamento no Gasoduto	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falha do material Corrosão Falta de apoio do duto no solo Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme) Adversidades meteoceonográficas Ruptura do Gasoduto	PSLL com fechamento automático das SDVs	Perda de gás Danos materiais	С	IV	4	equipamentos e Executar os prog sistemas de segu alarmes, etc) Cumprir os proces investigação das Seguir os proced cargas Solicitação a incl náuticas Acionar o Plano o Seguir programa de emergência	ramas de manutenção dos linhas liramas de manutenção dos urança (válvulas, sensores, edimentos de registro e causas do acidente limentos de movimentação de usão das instalações em cartas de Ação de Emergência - PAE de treinamento para situações s de construção dos dutos



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Gás							
Sistema: Exportação	o de Gás (Gasoduto)						Hipótese Acidenta	I № 62
Subsistema: Linha o	de Escoamento do Trecho	FPSO ao PLEM e	até UTGC				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mi	tigadoras / Preventivas
Vazamento no Gasoduto (conexões, linha e flanges)	Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo no gasoduto	Por instrumento (alarme)	Perda de gás Danos materiais	С	III	3	linhas Executar manutençă segurança alarmes, e Cumprir registro e do acident Acionar e Emergênc Seguir pr	(válvulas, sensores, tc) os procedimentos de investigação das causas e o Plano de Ação de



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	o de Gás							
Sistema: Exportaçã	o de Gás (Gasoduto)						Hipótese Aciden	tal № 63
Subsistema: Linha	de Escoamento do Trecho	FPSO ao PLEM e	até UTGC				Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Medidas N	Mitigadoras / Preventivas					
Vazamento em Válvulas, juntas e conexões	Acoplamento incorreto ou desgaste do material Falhas em flanges e conexões	Por instrumento (alarme)	Perda de gás	E	II	4	linhas Executar manuten seguranç alarmes, Cumprir registro do acider Acionar Emergên Seguir	cão dos equipamentos e os programas de cão dos sistemas de cia (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de e investigação das causas



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Óleo							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 64
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento na linha do processo	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha do processo	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	linhas Executar manutenç segurança alarmes, or cumprir registro e do aciden Acionar Pollution or Seguir pro	a (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de e investigação das causas



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento	o de Óleo								
Sistema: Processar	Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 65								
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07 Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha do processo	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme) Rompimento de linha do processo	Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio	С	III	3	 Seguir os procedimentos de movimentação de cargas Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc) Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Contingência da unidade em caso de ignição do produto Acionar o PEI - Plano de Emergência Individual, se o produto atingir o mar Acionar o Kit SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan), Seguir programa de treinamento para situações de emergência Seguir procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema 		



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	o de Óleo							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 66
Subsistema: Separa	ção e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento de óleo no Vaso Separador Trifásico HP / Separador Trifásico LP/ Separador de Teste Horizontal / Tratador Eletrostático	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Colapso mecânico (queda de carga ou peça pesada) Ruptura do Vaso Separador Trifásico HP / Separador Trifásico LP/ Separador de Teste Horizontal / Tratador Eletrostático	Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	moviment. Executar manutenç segurança alarmes, e Cumprir registro e do aciden. Acionar o unidade produto Acionar Emergêno atingir o m Acionar e Pollution E Seguir propara situa. Seguir propara disponib. Executar	a (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de investigação das causas te Plano de Contingência da em caso de ignição do o PEI - Plano de sia Individual, se o produto



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	o de Óleo							
Sistema: Processar	nento de Fluidos						Hipótese Aciden	tal Nº 67
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas I	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento de óleo no Vaso Separador Trifásico HP /Separador Trifásico LP /Separador de Teste Horizontal/ Tratador Eletrostático	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo no Vaso Separador Trifásico HP /Separador Trifásico LP /Separador de Teste Horizontal/ Tratador Eletrostático	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão	С	II	2	linhas Executal manuten segurane alarmes, Cumprir registro do acide Acionar Pollution Seguir p a dispon Acionar	r os programas de ca (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de e investigação das causas



ANÁLISE PRELIMI	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo							
Sistema: Processam	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 68
Subsistema: Separa	ıção e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mi	itigadoras / Preventivas
Vazamento de óleo na linha dos pré-aquecedores e/ou nos aquecedores (teste/ produção	Corrosão Fadiga de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha dos préaquecedores e/ou nos aquecedores (teste/ produção	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	linhas Executar manutença segurança alarmes, e Cumprir registro e do acident Acionar o Pollution E Seguir pro	n (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de investigação das causas



ANÁLISE PRELIM	INAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	o de Óleo							
Sistema: Processar	mento de Fluidos						Hipótese Acider	ntal Nº 69
Subsistema: Separa	ação e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento de óleo na linha dos pré-aquecedores e/ou nos aquecedores (teste/ produção)	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha do pré-aquecedores e/ou nos aquecedores (teste/ produção)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	Executa manuter seguran alarmes Cumprir registro do acide Acionar unidade produto Acionar Emergê atingir o Acionar Pollution Seguir para situ Seguir pa a dispor Executa	ntação de cargas r os programas de nção dos sistemas de nção (válvulas, sensores, , etc) os procedimentos de e investigação das causas ente o Plano de Contingência da em caso de ignição do o PEI - Plano de ncia Individual, se o produto mar o Kit SOPEP (Ship Oil m Emergency Plan), programa de treinamento lações de emergência procedimentos que garantam hibilidade do sistema



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento	de Óleo							
Sistema: Processam	nento de Fluidos	Hipótese Acidental № 70						
Subsistema: Separação e Tratamento de Fluidos							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento de óleo na linha dos trocadores de calor	Corrosão Fadiga de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha dos trocadores de calor	Por instrumento (Alarme) Visual Detector de Gás	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С		2	linhas Executar manutenç segurança alarmes, e Cumprir registro e do aciden Acionar Pollution I Seguir pro	a (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de investigação das causas



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	o de Óleo									
Sistema: Processamento de Fluidos								Hipótese Acidental Nº 71		
Subsistema: Separação e Tratamento de Fluidos								Data: 08/07 Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	/litigadoras / Preventivas		
Vazamento de óleo na linha dos trocadores de calor	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha dos trocadores de calor	Por instrumento (Alarme) Detector de gás Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	 Executar manuten segurang alarmes, Cumprir registro do acidel Acionar unidade produto Acionar Emergêr atingir o Acionar Pollution Seguir para situal Seguir para disponi Executar 	ção dos sistemas de ca (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de e investigação das causas nte o Plano de Contingência da em caso de ignição do o PEI - Plano de ocia Individual, se o produto mar o Kit SOPEP (Ship Oil Emergency Plan), programa de treinamento ações de emergência rocedimentos que garantam ibilidade do sistema		



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	de Óleo									
Sistema: Processamento de Fluidos								Hipótese Acidental № 72		
Subsistema: Separação e Tratamento de Fluidos								Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas			
Vazamento nas linhas do resfriador de óleo	Corrosão Fadiga de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo nas linhas do resfriador de óleo	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equip. Executar dos sister sensores, Cumprir o investigaç Acionar o Emergeno Seguir pri	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ao das causas do acidente (Sit SOPEP (Ship Oil Pollution by Plan), ocedimentos que garantam a dade do sistema		

Coordenador da Equipe



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Óleo								
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 73	
Subsistema: Separaç	ão e Tratamento de Fluidos	3					Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas	
Vazamento no resfriador de óleo	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura do resfriador de óleo	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Parada de produção	С	III	3	movimentad Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Acionar o unidade em Acionar o Individual, Acionar o Remergency Seguir pro situações d Seguir prodisponibilida Executar or	os procedimentos de ção de cargas si programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente Plano de Contingência da a caso de ignição do produto PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar (sit SOPEP (Ship Oil Pollution Plan), grama de treinamento para e emergência cedimentos que garantam a ade do sistema si programas de manutenção mentos e linhas	





ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS Cenário: Vazamento de Óleo Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 74 Subsistema: Separação e Tratamento de Fluidos Data: 08/07 Revisão: 0 Modos de Conseqüência Sev. Perigo Causas Freq. Risco Medidas Mitigadoras / Preventivas detecção Vazamento de Choque mecânico ou Por instrumento Derrame de óleo no С Ш 2 Executar os programas de óleo no perda da integridade (Alarme) navio manutenção dos equipamentos e Subsistema de física ou mecânica linhas Separação e Executar os programas de Visual **Danos Materiais** Tratamento de manutenção dos sistemas Ruptura de tomada de Fluidos segurança (válvulas, sensores, instrumento alarmes, etc) Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Kit SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan), Seguir procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema Seguir os procedimentos movimentação de cargas

CONCREMAT

CONCREMAT

Técnico Responsável

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamei	nto de Óleo								
Sistema: Process	amento de Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 75	
Subsistema: Sepa	aração e Tratamento de Flu	idos					Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mi	itigadoras / Preventivas	
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falha em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos materiais	E	I	3	linhas Executar manutençi segurança alarmes, e Cumprir registro e do acident Acionar o unidade o produto Acionar Emergêno atingir o m Acionar o m	a (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de investigação das causas te Plano de Contingência da em caso de ignição do o PEI - Plano de sia Individual, se o produto	



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 76
Subsistema: Separaç	ão e Tratamento de Fluic	los					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risc							Mitigadoras / Preventivas
Vazamento através das bombas de transferência	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão	С	III	3	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir investigar Acionar of Emergen Seguir p disponibil Acionar unidade of Acionar of	os programas de manutenção camentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente o Kit SOPEP (Ship Oil Pollution cy Plan), rocedimentos que garantam a iidade do sistema o Plano de Contingência da em caso de ignição do produto o PEI - Plano de Emergência d, se o produto atingir o mar

CONCREMAT

CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS											
Cenário: Vazamento	Cenário: Vazamento de Óleo										
Sistema: Armazenagem de Óleo Hipótese Acidental № 77											
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0			
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas				
Vazamento na linha do processo	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme)) Rompimento de linha do processo	Por instrumento (Alarme) Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio	С	III	3	dos equipar Executar os dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Acionar o K Emergency Acionar o unidade em Acionar o I Individual, s Seguir	procedimentos de registro e o das causas do acidente it SOPEP (<i>Ship Oil Pollution</i>			



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo							
Sistema: Armazenagem de Óleo Hipótese Acidental № 78								
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na linha do processo	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada Furo na linha do processo	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio	С	II	2	dos equipa Executar or dos sisten sensores, s	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e año das causas do acidente (Kit SOPEP (Ship Oil Pollution y Plan), ocedimentos que garantam a dade do sistema Plano de Contingência da m caso de ignição do produto

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	de Óleo									
Sistema: Armazenag	gem de Óleo						Hipótese Acidental	Nº 79		
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas		
Vazamento nos tanques de armazenagem	Implosão dos tanques (falha na admissão de gás (ex.:bloqueio a montante da saída de gás) Sobrepressão nos tanques (falha no sistema de alívio de gás) Colisão com outras embarcações Falha no sistema de inertização (criação de atmosfera explosiva no interior dos tanques) Rompimento dos tanques de armazenagem	Por Instrumento (Alarme) Visual	Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão Possibilidade de afundamento da unidade (ruptura do casco e derrame de óleo no mar)	C	IV	4	dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Acionar o unidade em Acionar o Individual, Acionar o Emergency Seguir pro situações d Seguir prodisponibilid Executar os dos equipar	s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente Plano de Contingência da a caso de ignição do produto PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar (it SOPEP (Ship Oil Pollution Plan), grama de treinamento para e emergência cedimentos que garantam a ade do sistema se programas de manutenção mentos e linhas constantemente o radar		

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo							
Sistema: Armazenag	em de Óleo						Hipótese Acidenta	al Nº 80
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem	Corrosão Falha de Material Choque mecânico Colisão com outras embarcações Furo nos tanques de armazenagem	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio sujeito a explosão	С	III	3	dos equipa Executar of dos sister sensores, Cumprir of investigaç Acionar of Emergence Seguir prodisponibilio Acionar of Acionar of disponibilio	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) s procedimentos de registro e ão das causas do acidente (Kit SOPEP (Ship Oil Pollution ey Plan), ocedimentos que garantam a dade do sistema o Plano de Contingência da m caso de ignição do produto

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



Cenário: Vazame	nto de Óleo							
Sistema: Armazei	nagem de Óleo						Hipótese Acidenta	al Nº 81
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento de óleo no Sistema	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica	Por instrumento (Alarme)	Derrame de óleo no navio	С	II	2	 Executar manutenç linhas 	os programas de ão dos equipamentos e
de Armazanagem	Ruptura de tomada de Instrumento Visual Danos materiais • Execut manute segura alarme	 Executar manutenç segurança alarmes, e 	ı (válvulas, sensores,					
							-	os procedimentos de investigação das causas ie
								o PEI - <i>Plano de</i> <i>ia Individual</i> , se o produto ar
								o Kit SOPEP (Ship Oil Emergency Plan),
								os procedimentos de ação de cargas



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazament	to de Óleo								
Sistema: Armazena	agem de Óleo						Hipótese Acident	tal Nº 82	
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							: Mitigadoras / Preventivas	
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falhas em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos materiais	E	I	3	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir investiga Acionar of Emergen Seguir	os programas de manutenção camentos e linhas os programas de manutenção cemas de segurança (válvulas, a alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente o PEI - Plano de Emergência de se o produto atingir o mar co Kit SOPEP (Ship Oil Pollution por Plan), os procedimentos de tação de cargas	

-- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	de Óleo									
Sistema: Armazenag	em de Óleo						Hipótese Acidental	Nº 83		
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas			
Vazamento através das bombas de transferência	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Acionar o K Emergency Seguir proc disponibilida Acionar o I	procedimentos de registro e o das causas do acidente (it SOPEP (<i>Ship Oil Pollution</i>		

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo							
Sistema: Transferênc	cia de Óleo para o Navio Ali	viador					Hipótese Acidental	Nº 84
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Afundamento do FPSO	Erro Operacional de navegação de terceiro Colisão entre a unidade FPSO e o navio aliviador ou outra embarcação Erro nas manobras de lastreamento	Visual	Possibilidade de afundamento da unidade FPSO / navio aliviador ou outra embarcação, devido a ruptura no casco Derrame de óleo no mar Possibilidade de lesões aos operadores e/ou queda dos mesmos no mar Afundamento do Navio FPSO	С	IV	4	segurança produtos er executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilida Acionar o h	aos procedimentos de para transferências de atre embarcações. s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema (it SOPEP (Ship Oil Pollution Plan), PEI - Plano de Emergência

CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIM	INAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	o de Óleo							
Sistema: Transferê	ncia de Óleo para o Navio	Aliviador					Hipótese Acidenta	al Nº 85
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento no mangote de transferência nas operações de offloading	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção Erro operacional durante a transferência de óleo Erro operacional-afastamento entre o navio aliviador e a unidade FPSO durante a transferência Condições meteoceanográficas adversas Rompimento do mangote de transferência	Por instrumento (Alarme) Detector de gás PSLL com fechamento automático das XVs Visual	Derrame de óleo no navio e/ou mar Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio	С	III	3	linhas Inspeção transferên Executar manutenç segurança alarmes, e Cumprir registro e do aciden Acionar o unidade produto Acionar Emergêno atingir o m Seguir	a (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de investigação das causas te o Kit SOPEP (Ship Oil Emergency Plan), Plano de Contingência da em caso de ignição do o PEI - Plano de cia Individual, se o produto



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	de Óleo										
Sistema: Transferência de Óleo para o Navio Aliviador Hipótese Acidental Nº 86											
Subsistema:			Data: 08/07	Revisão: 0							
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas			
Vazamento na linha de transferência do mangote flutuante para o navio aliviador	Falha de Material Choque mecânico Furo na linha de transferência do mangote flutuante para o navio aliviador	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio ou mar Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio	С	II	2	dos equipar Inspeção do de óleo Executar os dos sistem sensores, a Cumprir os investigação Acionar o ka Emergency Seguir prodisponibilida Acionar o	s programas de manutenção mentos e linhas lo Sistema de transferência s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente (it SOPEP (Ship Oil Pollution Plan), cedimentos que garantam a ade do sistema PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar			



Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Revisão 01 agosto de 07



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo							
Sistema: Transferênc	ia de Óleo para o Navio Alivia	idor					Hipótese Aciden	tal № 87
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medida	s Mitigadoras / Preventivas
Vazamento através das bombas de transferência	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equi Executal dos sist sensores Cumprir investiga Acionar Emerger Seguir p disponib Acionar	r os programas de manutenção pamentos e linhas r os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, s, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ução das causas do acidente o Kit SOPEP (Ship Oil Pollution nocy Plan), procedimentos que garantam a ilidade do sistema o PEI - Plano de Emergência al, se o produto atingir o mar

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo							
Sistema: Transferênc	ia de Óleo para o Navio Ali	viador					Hipótese Acidental	Nº 88
Subsistema:			Data: 08/07	Revisão: 0				
Perigo	Causas	Medidas N	litigadoras / Preventivas					
Vazamento na linha de transferência	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção Rompimento da linha de transferência	Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XV Visual	Derrame de óleo no mar Danos Materiais	C	III	3	dos equipa Executar o dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Acionar o Individual, s Atender segurança	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) s procedimentos de registro e o das causas do acidente PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar aos procedimentos de para transferências de ntre embarcações.

CON	CR	E M	AT

Coordenador da Equipe



ANÁLISE PRELIM	INAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	o de Óleo							
Sistema: Transferê	ncia de Óleo para o Navio Ali	viador					Hipótese Acidental	Nº 89
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento no mangote de transferência	Erro operacional- afastamento entre o navio aliviador e a unidade FPSO durante a transferência Condições meteoceanográficas adversas Desconexão do mangote de transferência	Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XV Visual	Derrame de óleo no mar Danos Materiais	C	III	3	dos equipar Executar os dos sistem sensores, a Cumprir os investigação Acionar o Individual. Atender segurança	procedimentos de registro e o das causas do acidente PEI - Plano de Emergência aos procedimentos de



ANÁLISE PRELII	MINAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazame	nto de Óleo							
Sistema: Transfer	ência de Óleo para o Navio	Aliviador					Hipótese Acidenta	al Nº 90
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mi	itigadoras / Preventivas
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falhas em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos materiais	E	I	3	linhas Executar manutenç segurança alarmes, e Cumprir registro e do acident Acionar Emergênc atingir o m Acionar o pollution E Seguir	a (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de investigação das causas te o PEI - Plano de sia Individual, se o produto



ANÁLISE PRELIM	INAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	o de Óleo							
Sistema: Transferê	ncia de Óleo para o Navio Ali	viador					Hipótese Acidental	Nº 91
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mi	tigadoras / Preventivas
Ruptura de tomada de Instrumento Vazamento de óleo na transferência para o Navio Aliviador	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica Ruptura de tomada de Instrumento	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos materiais	С	II	2	dos equipan Executar os dos sistema sensores, al Cumprir os investigação Acionar o K Emergency Seguir o movimentaç Acionar o F	procedimentos de registro e das causas do acidente it SOPEP (<i>Ship Oil Pollution</i>

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Revisão 01 agosto de 07



Cenário: Vazament	o de Óleo Diesel / Lubrificante	Э							
Sistema: Armazena	gem de Óleo Diesel / Lubrific	ante					Hipótese Acidenta	I № 92	
Subsistema: Data: 08/07 Rev									
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	Mitigadoras / Preventivas	
Vazamento nos tanques de armazenagem	Corrosão, Furo, trinca Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo diesel / lubrificante no navio Danos Materiais	С	III	3	 dos equipa Executar or dos sisten sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilio Acionar o 	es programas de manutenção mentos e linhas es programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) es procedimentos de registro e to das causas do acidente cedimentos que garantam a lade do sistema PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar	

CO	IN	CR	EN	TAT



ANÁLISE PRELIM	IINAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	to de Óleo Diesel / Lubrifican	te						
Sistema: Armazena	agem de Óleo Diesel / Lubrifi	cante					Hipótese Acidental	Nº 93
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falhas em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo no navio Danos materiais	E	I	3	dos equipa Executar o dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Acionar o Individual, s Acionar o Emergency Seguir	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) s procedimentos de registro e o das causas do acidente PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar Kit SOPEP (Ship Oil Pollution v Plan), os procedimentos de ção de cargas



Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo Diesel / Lubrificant	e						
Sistema: Transferênc	cia de Óleo Diesel / Lubrifica	ante					Hipótese Acidental	Nº 94
Subsistema:		Data: 08/07	Revisão: 0					
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento no mangote de transferência	Erro operacional- afastamento entre a embarcação e a unidade FPSO durante a transferência Condições meteoceanográficas adversas Rompimento do mangote de transferência	Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XV Visual	Derrame de óleo diesel/ lubrificante no mar Danos Materiais	С	III	3	dos equipar Executar os dos sistem sensores, a Cumprir os investigação Acionar o Individual, se Atender segurança	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar aos procedimentos de para transferências de tre embarcações.

CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Óleo Diesel / Lubrificante	e								
Sistema: Transferência de Óleo Diesel / Lubrificante Hipótese Acidental Nº 95										
Subsistema:		Data: 08/07	Revisão: 0							
Perigo	Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							itigadoras / Preventivas		
Vazamento no mangote de transferência	Erro operacional- afastamento entre a embarcação e a unidade FPSO durante a transferência Condições meteoceanográficas adversas Desconexão do mangote de transferência	Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XV Visual	Derrame de óleo diesel/ lubrificante no mar Danos Materiais	С	III	3	dos equipar Executar os dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Acionar o unidade em Acionar o Individual, s Atender segurança	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente Plano de Contingência da caso de ignição do produto PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar aos procedimentos de para transferências de tre embarcações.		



Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Técnico Responsável



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS Cenário: Vazamento de Óleo Diesel / Lubrificante Sistema: Transferência de Óleo Diesel / Lubrificante Hipótese Acidental Nº 96 Subsistema: ----Data: 08/07 Revisão: 0 Modos de Medidas Mitigadoras / Preventivas Perigo Causas Conseqüência Freq. Sev. Risco detecção Vazamento Falha no selo Derrame de óleo С Ш 3 Por instrumento Executar os programas de através das (Alarme) diesel/ lubrificante manutenção dos equipamentos e Falha na Gaxetas bombas de na embarcação linhas Choque mecânico transferência Executar os programas Visual de Falha nas manutenção dos sistemas de **Danos Materiais** conexões/flange segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc) Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Kit SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan), Seguir procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema Acionar o PEI - Plano de Emergência Individual, se o produto atingir o mar

				Relatório	Revisão 01
CONCREMAT		CONCREMAT		PT-3.5.8.018-	agosto de 07
	Coordenador da Equipe		Técnico Responsável	RT-MA-003	agosto de 07



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo Diesel / Lubrificant	е						
Sistema: Transferênc	cia de Óleo Diesel / Lubrifica	ante					Hipótese Acidenta	al Nº 97
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento de óleo diesel/lubrificante	Erro Operacional de navegação Condições meteoceanográficas adversas Colisão entre a unidade FPSO e a embarcação	Visual	Possibilidade de afundamento da unidade FPSO e/ou embarcação, devido à ruptura no casco Derrame de óleo diesel/ lubrificante no mar Possibilidade de lesões aos operadores e/ou queda dos mesmos no mar	С	IV	4	produtos e Executar dos sister sensores, Cumprir o investigaç Seguir prodisponibilio Acionar o Emergenco Acionar o unidade ei Acionar o Acionar o	aos procedimentos de para transferências de entre embarcações. Os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ao das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema Kit SOPEP (Ship Oil Pollution by Plan), O Plano de Contingência da m caso de ignição do produto PEI - Plano de Emergência, se o produto atingir o mar

CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Técnico Responsável



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo Diesel / Lubrificante	Э						
Sistema: Atividade de	Logística de Embarcação	de Apoio					Hipótese Acidental	Nº 98
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Colisão entre a unidade FPSO e a embarcação	Erro Operacional de navegação. Condições meteoceanográficas adversas Colisão entre a unidade FPSO ou navio aliviador ou outra embarcação	Visual	Danos materiais Possibilidade de afundamento a unidade FPSO / navio aliviador ou outra embarcação, devido a ruptura no casco Derrame de óleo no mar Possibilidade de lesões aos operadores e/ou queda dos mesmos no mar	С	IV	4	segurança produtos en Executar os dos sistems sensores, a Cumprir os investigação Seguir produisponibilida Acionar o KEmergency Acionar o I	tre embarcações. s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema tit SOPEP (Ship Oil Pollution

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS Cenário: Vazamento de Óleo Diesel / Lubrificante Sistema: Atividade de Logística de Embarcação de Apoio Hipótese Acidental Nº 99 Subsistema: ----Data: 08/07 Revisão: 0 Modos de Conseqüência Sev. Perigo Causas Freq. Risco Medidas Mitigadoras / Preventivas detecção Colisão entre a Erro operacional na D Visual Danos materiais Ш 4 Atender aos procedimentos de unidade FPSO ou atracação segurança para atracação de navio aliviador ou embarcações. Sonora Possibilidade de outra embarcação Condições Cumprir os procedimentos de afundamento da registro e investigação das causas meteoceanográficas embarcação e Radar do acidente derramar óleo adversas diesel/ lubrificante Seguir procedimentos que garantam devido a ruptura no Por instrumento a disponibilidade do sistema Colisão com o cais do casco (alarme) Acionar o Kit SOPEP (Ship Oil porto Pollution Emergency Plan), Possibilidade de Acionar o PEI - Plano de Emergência Individual, se o produto lesões aos operadores e/ou atingir o mar queda dos mesmos Acionar o plano de emergência da no mar unidade Possibilidade de queda de equipamentos no mar



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo Diesel / Lubrificant	е						
Sistema: Atividade de	e Logística de Embarcação	de Apoio					Hipótese Acidenta	I № 100
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	/litigadoras / Preventivas
Colisão com o cais do porto	Colisão com outra embarcação devido a erro operacional, falha mecânica/ sistema de navegação ou adversidade climática Encalhe entre o trajeto do porto à unidade FPSO ou entre à unidade FPSO ao porto Perda do controle de Navegação	Visual Sonoro Radar Por instrumento (alarme)	Possibilidade de afundamento da embarcação e derramar óleo diesel/ lubrificante devido a ruptura no casco Possibilidade de lesões aos operadores e/ou queda dos mesmos no mar Possibilidade de queda de equipamentos no mar	D	III	4	investigaçã Seguir pro disponibilid Acionar o l Emergency Acionar o Individual, Atender navegação	s procedimentos de registro e io das causas do acidente cedimentos que garantam a lade do sistema Kit SOPEP (Ship Oil Pollution / Plan), PEI - Plano de Emergência se o produto atingir o mar os procedimentos de (consultar cartas náuticas) plano de emergência da

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



Cenário: Vazamento d	de Resíduo Oleoso							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 101
Subsistema: Drenage	m						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na linha do processo	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Sobrepressão devido ao fechamento da válvula jusante e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme) Rompimento de linha do processo	Por instrumento (Alarme) PSLL com fechamento automático das XVs e SDVs Visual	Derrame de resíduo no navio Danos Materiais	C	111	3	dos equip Executar dos siste sensores, Cumprir c investigaç Seguir moviment Seguir pr	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente os procedimentos de ação de cargas occedimentos que garantam a idade do sistema





ANÁLISE PRELIMINA	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Resíduo Oleoso							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 102
Subsistema: Drenage	m						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento na linha do processo	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo na linha do processo	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de resíduo no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipal Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir production	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema

-- CONCREMAT

Coordenador da Equipe

Técnico Responsável

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Resíduo Oleoso							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Aciden	tal Nº 103
Subsistema: Drenage	em						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	s Mitigadoras / Preventivas
Vazamento no vaso de drenagem	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada Furo no vaso de drenagem	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de resíduo no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equi Executar dos siste sensores Cumprir investiga Acionar Emerger Seguir p disponibi Acionar unidade Seguir p	os programas de manutenção pamentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, s, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente os Kit SOPEP (Ship Oil Pollution noty Plan), procedimentos que garantam a lidade do sistema o Plano de Contingência da em caso de ignição do produto programa de treinamento para es de emergência



.ANÁLISE PRELIMI	INAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Resíduo Oleoso							
Sistema: Processam	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I Nº 104
Subsistema: Drenag	gem						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mi	tigadoras / Preventivas
Vazamento no vaso de drenagem	Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura do vaso de drenagem	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de resíduo no navio Danos Materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio	С	III	3	movimenta Executar manutença segurança alarmes, e Cumprir registro e do acident Acionar o unidade e produto Acionar o Pollution E Seguir propara situat Seguir pro a disponib Executar	os procedimentos de investigação das causas

C	n N	CB	M A	т



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Resíduo Oleoso							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	№ 105
Subsistema: Drenage	em						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento no tanque de resíduos	Erro Operacional Transbordo do tanque de resíduos	Visual Por instrumento (alarme)	Derrame de resíduo no navio	В	II	1	dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Seguir proc	s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Resíduo Oleoso							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 106
Subsistema: Drenage	em						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento através das bombas de drenagem	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Visual Por instrumento (alarme)	Derrame de resíduo no navio Danos materiais	С	II	2	dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Seguir produisponibilida Executar os	s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema s programas de manutenção nentos e linhas

00	NC	M	44



ANÁLISE PRELIM	INAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazament	o de Resíduo Oleoso								
Sistema: Processar	mento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 107	
Subsistema: Drenagem							Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem Desgaste do material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Falhas em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de resíduo no navio Danos materiais	E	I	3	dos equipar Executar os dos sistem sensores, a Cumprir os investigação Seguir movimentaç Seguir proc	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente os procedimentos de ção de cargas cedimentos que garantam a ade do sistema	



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazament	o de Resíduo Oleoso									
Sistema: Processar	mento de Fluidos	Hipótese Acidental № 108								
Subsistema: Drenagem							Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas			
Vazamento de resíduo oleoso na linha de processo	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica Ruptura de tomada de Instrumento	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de resíduo no navio Danos materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistema sensores, al Cumprir os investigação Seguir o movimentaç Seguir o Seguir	es programas de manutenção mentos e linhas es programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) es procedimentos de registro e io das causas do acidente os procedimentos de ção de cargas os procedimentos de ção de cargas		

C	O N	C	R I	F M	AT



ANÁLISE PRELIM	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamen	Cenário: Vazamento de Fluido de Estanqueidade										
Sistema: Atividade	e de Lançamento de Linh	na					Hipótese	Acidental Nº 109			
Subsistema: Linha	de poço (extração / inje	Data: 08/07	Revisão: 0								
Perigo	Causas	Risco	Med	didas Mitigadoras / Preventivas							
Vazamento de fluido de Estanqueidade	Colisão com outra embarcação devido a erro operacional, falha mecânica/ sistema de navegação ou adversidade climática Encalhe entre o trajeto do porto ao campo de produção ou do campo de produção ou do campo de produção ao porto Descontrole da estabilidade da embarcação	Visual Sonoro Radar Por instrumento (alarme)	Danos materiais Possibilidade de afundamento da embarcação e derramar óleo diesel/ lubrificante devido a ruptura no casco Possibilidade de lesões aos operadores e/ou queda dos mesmos no mar Possibilidade de queda de equipamentos no mar Contaminação do Ambiente com fluido de estanqueidade	D	III	4	• S 9 9 8 8 9 4 4 4 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	Cumprir os procedimentos de egistro e investigação das causas do acidente Seguir procedimentos que parantam a disponibilidade do istema Acionar o Kit SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan), Atender os procedimentos de pavegação (consultar cartas váuticas) Acionar o plano de emergência la unidade Acionar o Plano de Contingência la unidade			

-- CONCREMAT

-- CONCREMAT

 PT-3.5.8.018

 Técnico Responsável
 RT-MA-003

Relatório



ANÁLISE PRELIMINAR D	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento de Óleo de Estanqueidade											
Sistema: Atividade de Lançamento de Linhas Hipótese Acidental Nº 110											
Subsistema: Linha de Poço		Data: 08/07	Revisão: 0								
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco								s Mitigadoras / Preventivas			
Vazamento no mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Erro operacional- afastamento entre a embarcação de apoio e a embarcação de lançamento de linhas durante a transferência Condições Meteoacenográficas adversas Rompimento do mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo diesel/ lubrificante no mar Danos Materiais	С	III	3	eq eq eq Cu de da Ac Er At de	decutar os programas de anutenção dos puipamentos e linhas decutar os programas de anutenção dos sistemas e segurança (válvulas, ensores, alarmes, etc) umprir os procedimentos e registro e investigação as causas do acidente cionar o PEI - Plano de mergência Individual ender aos procedimentos e segurança para ansferências de produtos atre embarcações.			

0	1 N	ò	٠	M	۸	7



ANÁLISE PRELIMIN	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	Cenário: Vazamento de Óleo de Estanqueidade									
Sistema: Atividade d	e Lançamento de linha						Hipótese Acidental Nº 111			
Subsistema: Linha d	e Poço (extração / injeçã	0)					Data: 08/07 Revisão: 0			
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas							
Vazamento no mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Erro operacional- afastamento entre a embarcação de apoio e a embarcação de lançamento de linhas durante a transferência Condições Meteoacenográficas adversas Desconexão do mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo diesel/ lubrificante no mar Danos Materiais	C	III	3	 Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc) Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Contingência da unidade Acionar o PEI - Plano de Emergência Individual Atender aos procedimentos de segurança para transferências de produtos entre embarcações. 			



Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Técnico Responsável



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento de Óleo de Estanqueidade										
Sistema: Atividade de Lançamento de Linha Hipótese Acidental Nº 112										
Subsistema: Linha de Poço (extração / injeção) Data: 08/07 Revisão: 0										
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento no mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Corrosão, Furo, trinca Falha de Material Furo no mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Visual	Derrame de óleo diesel/ lubrificante no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar of dos sistem sensores, and comprire of investigação Acionar of Emergency Seguir prodisponibilio Acionar of Individual Atender segurança	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e a das causas do acidente (kit SOPEP (Ship Oil Pollution y Plan), ocedimentos que garantam a dade do sistema PEI - Plano de Emergência aos procedimentos de para transferências de ntre embarcações		

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003 Técnico Responsável



ANÁLISE PRELIMIN	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento de Óleo de Estanqueidade											
Sistema: Atividade de Lançamento de Linha Hipótese Acidental Nº 113											
Subsistema: Linha de Poço (extração / injeção) Data: 08/07 Revisão: 0											
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigadoras / Preventivas								itigadoras / Preventivas			
Vazamento no tanque de diesel /lubrificante da embarcação de lançamento de linha	Erro Operacional Transbordamento do tanque de diesel /lubrificante da embarcação de lançamento de linha	Visual Por instrumento (alarme)	Derrame de óleo /lubrificante na embarcação	В	II	1	dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Seguir prodisponibilida Acionar o K Emergency Atender segurança	procedimentos de registro e o das causas do acidente dedimentos que garantam a de do sistema de SOPEP (Ship Oil Pollution			



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo de Estanqueidade							
Sistema: Atividade de	e Lançamento de Linha						Hipótese Acidenta	ıl № 114
Subsistema: Linha de	e Poço (extração / injeção)						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigadoras / Preventivas								Mitigadoras / Preventivas
Vazamento de óleo de Estanqueidade	Erro Operacional Adversidade Meteocenográfica Queda de cargas durante a transferência entre as embarcações	Visual	Perdas ou danos materiais (equipamentos/ produtos / fluidos / etc) Possibilidade de lesões aos operadores e/ou queda dos mesmos no mar	D	I	2	dos equipa Executar of dos sister sensores, Cumprir of investigaç Acionar of Emergence Seguir proficionar of Individual Atender segurança	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e a a causas do acidente (se sous etc.) (Ship Oil Pollution by Plan), ocedimentos que garantam a dade do sistema (PEI - Plano de Emergência) a os procedimentos de para transferências de entre embarcações

CONCREMAT	Coordenador da Equipe	CONCREMAT	Técnico Responsável	Relatório PT-3.5.8.018- RT-MA-003	Revisão 01 agosto de 07



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo de Estanqueidade							
Sistema: Atividade de	e Lançamento de Linha						Hipótese Acidental	Nº 115
Subsistema: Linha de	e Gasoduto (Área de Produ	ção ao PLEM)					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas N	litigadoras / Preventivas				
Vazamento de óleo de Estanqueidade	Colisão com outra embarcação devido a erro operacional, falha mecânica/ sistema de navegação ou adversidade meteoceanográfica Encalhe entre o trajeto do porto ao campo de produção ou entre o campo de produção ao porto Descontrole da navegação da embarcação de lançamento de linha	Visual Sonoro Radar Por instrumento (alarme)	Possibilidade de afundamento da embarcação e derramar óleo diesel/ lubrificante devido a ruptura no casco Possibilidade de lesões aos operadores e/ou queda dos mesmos no mar Possibilidade de queda de equipamentos no mar	С	IV	4	investigaçã Seguir pro disponibilid Acionar o l Emergency Atender navegação	s procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Kit SOPEP (Ship Oil Pollution / Plan), os procedimentos de (consultar cartas náuticas) plano de emergência da



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS												
Cenário: Vazamento de Óleo de Estanqueidade												
Sistema: Atividade de	Sistema: Atividade de Lançamento de Linha Hipótese Acidental Nº 116											
Subsistema: Linha de	e Gasoduto (Área de Produ		Data: 08/07	Revisão: 0								
Perigo	Causas	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas									
Vazamento de óleo de Estanqueidade	Erro Operacional (aterrissagem / decolagem) Choque com guindaste Adversidade climática Colisão /queda de helicóptero com a embarcação	Visual	Danos materiais Possibilidade de queda da aeronave no mar Possibilidade de incêndio sujeito a explosão	С	III	3	investigação Seguir prod disponibilida Acionar o K Emergency Acionar o unidade Executar segurança climáticas) Cumprir o p situação de	procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema (it SOPEP (Ship Oil Pollution Plan), Plano de Contingência da os Procedimnetos de de vôo (relativo condições programa de treinamento em emergência ão de obra qualificada				

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIM	INAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazament	to de Óleo de Estanqueida	ıde						
Sistema: Atividade	de Lançamento de Linha						Hipótese Acidenta	al Nº 117
Subsistema: Linha	de Gasoduto (Área de Pro	odução ao PLEM)					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas				
Vazamento no mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Corrosão, furo, trinca Falha de Material Choque mecânico (queda de carga ou peça pesada) Furo no mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Visual	Derrame de óleo diesel/ lubrificante no navio Danos Materiais	С	II	2	linhas Executar manutenç segurança alarmes, e Cumprir registro e do aciden Acionar Pollution I Seguir pro a disponib Acionar Emergênce Atender segurança	a (válvulas, sensores, etc) os procedimentos de investigação das causas



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS											
Cenário: Vazamento de Óleo de Estanqueidade											
Sistema: Atividade de Lançamento de Linhas Hipótese Acidental Nº 118											
Subsistema: Linha de Gasoduto (Área de Produção ao PLEM) Data: 08/07 Revisão: 0											
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigadoras / Preve											
Vazamento no mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Erro operacional- afastamento entre a embarcação de apoio e a embarcação de lançamento de linhas durante a transferência Rompimento do mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo diesel/ lubrificante no mar Danos Materiais	С	III	3	dos equipa Executar o dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Acionar o Individual, Atender segurança	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente PEI - Plano de Emergência aos procedimentos de para transferências de atre embarcações.			

 CO	NC	RE	MA	T

Coordenador da Equipe



ANÁLISE PRELIMINA	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo de Estanqueidade							
Sistema: Atividade de	Lançamento de linha						Hipótese Acidental	Nº 119
Subsistema: Linha de	Gasoduto (Área de Produç	ção ao PLEM)					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento no mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Erro operacional- afastamento entre a embarcação de apoio e a embarcação de lançamento de linhas durante a transferência Adversidades meteoceanográficas Desconexão do mangote de transferência de óleo diesel (embarcação de apoio / embarcação de lançamento de linha)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de óleo diesel/ lubrificante no mar Danos Materiais	С	III	3	dos equipar Executar os dos sistema sensores, al Cumprir os investigação Acionar o unidade Acionar o Individual Atender segurança	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente Plano de Contingência da PEI - Plano de Emergência aos procedimentos de para transferências de tre embarcações.



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo de Estanqueidade							
Sistema: Atividade de	Lançamento de Linha						Hipótese Acident	al Nº 120
Subsistema: Linha de	Gasoduto (Área de Produ	ção ao PLEM)					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento no o tanque de diesel /lubrificante da embarcação de lançamento de linha	Erro Operacional Transborda-mento do tanque de diesel /lubrificante da embarcação de lançamento de linha	Visual Por instrumento (alarme)	Derrame de óleo /lubrificante na embarcação	В	II	1	dos siste sensores, Cumprir of investigaç Seguir pr disponibili Acionar of Emergence Acionar of unidade Atender segurança	Plano de Contingência da aos procedimentos de

=	CON	CR	E M	AT



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Óleo de Estanqueidade							
Sistema: Atividade de	Lançamento de Linha						Hipótese Acident	al Nº 121
Subsistema: Linha de	Gasoduto (Área de Produçã	o ao PLEM)					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento de Óleo de Estanqueidade Queda de cargas durante a transferência entre as embarcações	Erro Operacional Adversidade Meteocenográfica Queda de cargas durante a transferência entre as embarcações	Visual	Perdas ou danos materiais (equipamentos/ produtos / fluidos / etc) Possibilidade de lesões aos operadores e/ou queda dos mesmos no mar	D	I	2	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir e investigae Acionar o Emergen Seguir p disponibil Acionar e Individuae Atender seguranç	rocedimentos que garantam a idade do sistema o PEI - Plano de Emergência das procedimentos de

_	•	ò	M	AT



ANÁLISE PRELIMINAR	DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento de	Óleo de Estanqueidade							
Sistema: Atividade de La	ançamento de Linhas						Hipótese Acidental	Nº 122
Subsistema: Linha de G	asoduto (Área de Produ	ção ao PLEM)					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento de Óleo de Estanqueidade	Realização de teste hidrostático Desalagamento do Duto	Visual	Derrame de produto tóxico no mar	С	III	3	dos equipar Executar os dos sistema sensores, al Cumprir os investigação Acionar o findividual, Cumprir o p situação de	s programas de manutenção nentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente PEI - Plano de Emergência programa de treinamento em emergência ão de obra qualificada

CO	N C	RE	M.	ΔT



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Querosene de Aviação							
Sistema: Transporte	Aéreo da Unidade de Produ	ıção					Hipótese Acidental	Nº 123
Subsistema:							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento de QAV(querosene de aviação)	Erro Operacional ou do equipamento (aterrissagem / decolagem) Choque com guindaste ou estruturas elevadas Adversidade climática Colisão /queda de helicóptero com a unidade de produção	Visual	Danos materiais Possibilidade de queda da aeronave no mar Possibilidade de incêndio sujeito a explosão	В	III	2	investigação Seguir prodisponibilida Acionar o Kandar o Acionar o unidade em Executar segurança climáticas) Cumprir o psituação de Contratar m	Plano de Contingência da caso de ignição do produto os Procedimnetos de de vôo (relativo condições programa de treinamento em emergência ão de obra qualificada uso de guindaste durante as aéreas (aterrissagem

_	•	ò	M	AT



ANÁLISE PRELIMIN	NAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processam	ento de Fluidos						Hipótese Aciden	tal № 124
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	s Mitigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Etanol	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Etanol	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	C	III	3	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir investiga Seguir p disponibi Acionar	os programas de manutenção camentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, a alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a lidade do sistema o PEI - Plano de Emergência II, se o produto atingir o mar

CC) N	CI	t F	м.	AT.



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Aciden	tal № 125
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	s Mitigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Etanol	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Etanol	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	dos equi Executar dos sist sensores Cumprir investiga Seguir p disponib Acionar	r os programas de manutenção pamentos e linhas r os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, s, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ução das causas do acidente procedimentos que garantam a ilidade do sistema o PEI - Plano de Emergência al , se o produto atingir o mar



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 126
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas I	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Etanol	Corrosão Falha de Material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Etanol	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	dos equipa Executar of dos sisten sensores, Cumprir of investigaçã Seguir prodisponibilio Acionar o	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ao das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema PEI - Plano de Emergência os e o produto atingir o mar

-- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Técnico Responsável



Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 127
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Etanol	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Etanol	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	dos equip Executar dos siste sensores, Cumprir c investigaç Seguir pr disponibil	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente ocedimentos que garantam a idade do sistema o Plano de Contingência da





ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processamo	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 128
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	litigadoras / Preventivas
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Etanol	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar o dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir pro disponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento de Produtos Químicos										
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	№ 129		
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas		
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Inibidor de Parafina	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Inibidor de Parafina	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	dos equipar Executar os dos sistem sensores, a Cumprir os investigação Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da		

CONCREMAT

CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 130
Subsistema: Injeção (Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas I	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Inibidor de Parafina	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Inibidor de Parafina	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	 dos equipa Executar of dos sisten sensores, Cumprir of investigaçã Seguir prodisponibilio 	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e a do das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema Plano de Contingência da

CO	IN	CR	E	M A	١T



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 131
Subsistema: Injeção (Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Inibidor de Parafina	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Inibidor de Parafina	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir d investigaç Seguir pi disponibil	os programas de manutenção pamentos e linhas os programas de manutenção pamas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a idade do sistema o Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 132
Subsistema: Injeção (Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Inibidor de Parafina	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Inibidor de Parafina	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	 dos equip Executar dos siste sensores Cumprir d investigad Seguir pi disponibil 	os programas de manutenção camentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a idade do sistema o Plano de Contingência da

CO	IN	CR	E	M A	١T



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 133
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas I	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Inibidor de Parafina	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar of dos sisten sensores, Cumprir of investigaçã Seguir prodisponibilio	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e año das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMINAR DE	E PERIGOS							
Cenário: Vazamento de Pro	odutos Químicos							
Sistema: Processamento de	e Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 134
Subsistema: Injeção Químic	ca - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Solvente (xileno) para as BCSS Choq (quec ou ca	a de material que mecânico da de equipamento arga pesada) nos tanques de azenagem de uto químico ente (xileno) para as	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С		3	dos equip. Executar dos sister sensores, Cumprir o investigaç Seguir prodisponibili	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ão das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema o Plano de Contingência da

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 135
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Solvente (xileno) para as BCSS	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Solvente (xileno) para as BCSS	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	dos equipa Executar o dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir pro disponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) s procedimentos de registro e lo das causas do acidente cedimentos que garantam a lade do sistema Plano de Contingência da

-- CONCREMAT

CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	№ 136
Subsistema: Injeção (Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Solvente (xileno) para as BCSS	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Solvente (xileno) para as BCSS	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	dos equipan Executar os dos sistema sensores, al Cumprir os investigação Seguir proc disponibilida	s programas de manutenção nentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente redimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

-	CO	NC	RE	MA	T



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 137
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Solvente (xileno) para as BCSS	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Solvente (xileno) para as BCSS	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	III	3	dos equipar Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processamo	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	Nº 138
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	litigadoras / Preventivas
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Solvente (xileno) para as BCSS	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar o dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir pro disponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção das de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processan	nento de Fluidos						Hipótese Acidenta	al Nº 139
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de	Corrosão	Por instrumento (Alarme)	Derrame de Produto Químico no navio	С	II	2		os programas de manutenção amentos e linhas
armazenagem de produto químico Inibidor de	Falha de material	Visual	Danos Materiais				dos siste	os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc)
Incrustação	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada)							s procedimentos de registro e ão das causas do acidente
								ocedimentos que garantam a dade do sistema
	Furo nos tanques de armazenagem de produto químico						 Acionar of Unidade. 	o Plano de Contingência da
	Inibidor de Incrustação							





Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processam	ento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 140
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Inibidor de Incrustação	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Inibidor de Incrustação	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir d investigad Seguir pi disponibil	os programas de manutenção camentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a idade do sistema o Plano de Contingência da

_	•	ò	M	AT



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 141
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Inibidor de Incrustação	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Inibidor de Incrustação	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Seguir proc disponibilida	s programas de manutenção nentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

-- CONCREMAT

-- CONCREMAT

 Relatório

 PT-3.5.8.018

 Técnico Responsável
 RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 142
Subsistema: Injeção (Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Inibidor de Incrustação	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Inibidor de Incrustação	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais Derrame de produto químico no mar	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Seguir prod disponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

00	NC	M	44



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processamo	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 143
Subsistema: Injeção	Química - Submarina						Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas I	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Inibidor de Incrustação	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	 dos equipa Executar of dos sister sensores, Cumprir of investigação Seguir prodisponibilio 	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ao das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema os Plano de Contingência da





ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento de Produtos Químicos								
Sistema: Processam	ento de Fluidos	Hipótese Acidental Nº 144						
Subsistema: Injeção Química - Na Planta do Processo							Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas	
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Polieletrólito	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Polieletrólito	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistems sensores, a Cumprir os investigação Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Técnico Responsável



ANÁLISE PRELIMIN	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento de Produtos Químicos											
Sistema: Processame	Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 145										
Subsistema: Injeção Química – Na Planta do Processo Data: 08/07 Revisão: 0											
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							Medidas Mitigadoras / Preventivas				
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Polieletrólito	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Polieletrólito	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar of dos sister sensores, Cumprir of investigaçã Seguir prodisponibilio	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e a causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema os Plano de Contingência da			



Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento de Produtos Químicos										
Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 146										
Subsistema: Injeção Química - Na Planta do Processo Data: 08/07 Revisão: 0										
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							Medidas M	Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha de injeção de produto químico Polieletrólito	Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Polieletrólito	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipal Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da		

C	n N	CB	M A	т

Coordenador da Equipe



ANÁLISE PRELIMINA	AR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos									
Sistema: Processame	Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental № 147									
Subsistema: Injeção Química – Na Planta do Processo Data: 08/07 Revisão: 0										
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Med								Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha de injeção de produto químico Polieletrólito	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Polieletrólito	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar or dos sisten sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilio	es programas de manutenção amentos e linhas es programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) es procedimentos de registro e a do das causas do acidente ecedimentos que garantam a lade do sistema Plano de Contingência da		

-- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003

Revisão 01 agosto de 07



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos										
Sistema: Processame	Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 148										
Subsistema: Injeção	Química - Na Planta do F	Processo					Data: 08/07	Revisão: 0			
Perigo	Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. F						Medidas Mitigadoras / Preventivas				
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Polieletrólito	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir investiga Seguir p disponibi	os programas de manutenção camentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, a alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a lidade do sistema o Plano de Contingência da			

CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos								
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I Nº 149	
Subsistema: Injeção Química – Na Planta do Processo Data: 08/07 Revisão: 0									
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq.						Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Desemulsificante	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Desemulsificante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	 dos equipa Executar of dos sisten sensores, Cumprir of investigaçã Seguir prodisponibilio 	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e a das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema Plano de Contingência da	



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	Cenário: Vazamento de Produtos Químicos										
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 150			
Subsistema: Injeção	Química – Na planta do Pro	ocesso					Data: 08/07 Revisão: 0				
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas			
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Desemulsificante	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Desemulsificante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da			

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos									
Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental № 151										
Subsistema: Injeção Química - Na planta do Processo Data: 08/07 Revisão: 0										
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigadoras / Previ								litigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha de injeção de produto químico Desemulsificante	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Desemulsificante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipal Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da		



ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento de Produtos Químicos										
Sistema: Processame	Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 152									
Subsistema: Injeção Química – Na Planta do Processo Data: 08/07 Revisão: 0										
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco							Medidas M	Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha de injeção de produto químico Desemulsificante	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Desemulsificante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipal Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da		

00	NC	M	44



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento de Produtos Químicos									
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	№ 153	
Subsistema: Injeção (Química - Na Planta do Pro	ocesso					Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigadoras / Preven						litigadoras / Preventivas			
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Desemulsificante	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da	

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos									
Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 154										
Subsistema: Injeção Química No Sistema de Água de Injeção Data: 08/07 Revisão: 0										
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev.						Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas			
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Coagulante	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Coagulante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) s procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da		



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 155
Subsistema: Injeção	Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risc							Medidas Mitigadoras / Preventivas	
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Coagulante	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Coagulante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	11	2	 dos equip Executar dos siste sensores, Cumprir cinvestigaç Seguir pridisponibili 	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e cão das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema o Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMINA	AR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos									
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 156		
Subsistema: Injeção (Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas			
Vazamento na linha de injeção de produto químico Coagulante	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Coagulante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar of dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir pro disponibilio	es programas de manutenção mentos e linhas es programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) es procedimentos de registro e sio das causas do acidente cedimentos que garantam a lade do sistema Plano de Contingência da		

C	o	N	c	R	E	м	Δ	т



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos								
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	№ 157	
Subsistema: Injeção	Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07 Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas	
Vazamento na linha de injeção de produto químico Coagulante	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Coagulante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistems sensores, a Cumprir os investigação Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção nentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da	



Cenário: Vazamento	o de Produtos Químicos							
Sistema: Processan	mento de Fluidos						Hipótese Aciden	tal № 158
Subsistema: Injeção	o Química - No Sistema de	Água de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigad						Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Coagulante	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir investiga Seguir p disponibi	os programas de manutenção pamentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a lidade do sistema o Plano de Contingência da

CO	IN	CR	E	M A	١T

Coordenador da Equipe



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos								
Sistema: Processamo	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 159	
Subsistema: Injeção	Química - No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar o dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir pro disponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da	





ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 160
Subsistema: Injeção	Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Perigo Causas Modos de detecção Conseqüência Freq. Sev. Risco Medidas Mitigadoras / Preventivo						Mitigadoras / Preventivas	
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar of dos sisten sensores, Cumprir of investigaçã Seguir pro disponibilio	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e a das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema Plano de Contingência da

 CON	ICE	E	M A	T



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos								
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 161	
Subsistema: Injeção (Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0	
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas		
Vazamento na linha de injeção de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	C	II	2	dos equipar Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da	



Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS								
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos								
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 162	
Subsistema: Injeção	Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07 Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas	
Vazamento linha de injeção de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Seguir proc disponibilida	s programas de manutenção nentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da	

CONCREMAT

-- CONCREMAT

Coordenador da Equipe

Técnico Responsável

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos									
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	al № 163		
Subsistema: Injeção	Química - No Sistema de A	Água de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0		
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas Mitigadoras / Preventivas			
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Bissulfeto de Sódio (remoção de cloro)	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equip Executar dos siste sensores, Cumprir c investigaç Seguir pr disponibili	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e são das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema o Plano de Contingência da		





ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	ni Nº 164
Subsistema: Injeção	Química - No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas I	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Biocida	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Biocida	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	 dos equipa Executar of dos sister sensores, Cumprir of investigação Seguir prodisponibilio 	os programas de manutenção amentos e linhas os programas de manutenção mas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ão das causas do acidente ocedimentos que garantam a dade do sistema o de Contingência daUnidade.

- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 165
Subsistema: Injeção	Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Biocida	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Biocida	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar o dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir pro disponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 166
Subsistema: Injeção (Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas				
Vazamento na linha de injeção de produto químico Biocida	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Biocida	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção nentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

COL	N C	RE	MAT	



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidenta	I № 167
Subsistema: Injeção (Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas N	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Biocida	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Biocida	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipa Executar of dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir pro disponibilio	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção nas de segurança (válvulas, alarmes, etc) s procedimentos de registro e lo das causas do acidente cedimentos que garantam a lade do sistema Plano de Contingência da

-- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 168
Subsistema: Injeção	Química - No Sistema de	Água de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Biocida	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processam	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 169
Subsistema: Injeção	Química - No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de oxigênio)	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de oxigênio)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	11	2	dos equipar Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção las de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 170
Subsistema: Injeção (Química – No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de oxigênio)	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de oxigênio)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipal Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, llarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

=	CON	CR	E M	AT

Coordenador da Equipe



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS									
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos									
Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental Nº 171										
Subsistema: Injeção Química – No Sistema de Água de Injeção Data: 08/07 Revisão: 0										
Perigo	Causas	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas						
Vazamento na linha de injeção de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de oxigênio)	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de oxigênio)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã. Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da		

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS										
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos										
Sistema: Processamento de Fluidos Hipótese Acidental № 172											
Subsistema: Injeção Química – No Sistema de Injeção de Água Data: 08/07 Revisão: 0											
Perigo	Causas	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas							
Vazamento na linha de injeção de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de oxigênio)	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Bissulfeto de Sódio (remoção de oxigênio)	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistem sensores, a Cumprir os investigação Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da			

CO	NO	CR	E M	ΔT



ANÁLISE PRELIMINA	R DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento de	e Produtos Químicos							
Sistema: Processamen	nto de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 173
Subsistema: Injeção Qu	uímica - No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
bomba/ Linha de transferência Bissulfeto de Sódio	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistem sensores, a Cumprir os investigação Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

- CONCREMAT

-- CONCREMAT

Relatório PT-3.5.8.018-RT-MA-003



Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processam	nento de Fluidos						Hipótese Acident	al № 174
Subsistema: Injeção	Química - No Sistema de Á	gua de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Medidas	Mitigadoras / Preventivas					
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Antiespumante	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo nos tanques de armazenagem de produto químico Antiespumante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir investigar Seguir p disponibil	os programas de manutenção pamentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a idade do sistema o Plano de Contingência da

C	o	N	c	R	E	м	Δ	т



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 175
Subsistema: Injeção	Química – No Sistema de I	njeção de Água					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento nos tanques de armazenagem de produto químico Antiespumante	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura nos tanques de armazenagem de produto químico Antiespumante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistems sensores, a Cumprir os investigação Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acident	al Nº 176
Subsistema: Injeção (Química – No Sistema de Ir	njeção de Água					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Antiespumante	Corrosão Falha de material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Furo na linha de injeção de produto químico Antiespumante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	 dos equip Executar dos siste sensores Cumprir d investigad Seguir pi disponibil 	os programas de manutenção pamentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a idade do sistema o Plano de Contingência da

-	CON	ICR	EM	AT



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 177
Subsistema: Injeção (Química – No Sistema de Ir	njeção de Água					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	itigadoras / Preventivas
Vazamento na linha de injeção de produto químico Antiespumante	Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Erro de montagem ou fadiga de material Ruptura de linha de injeção de produto químico Antiespumante	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipar Executar os dos sistema sensores, a Cumprir os investigação Seguir prod disponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processam	ento de Fluidos						Hipótese Acident	tal Nº 178
Subsistema: Injeção	Química - No Sistema de /	Água de Injeção					Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas	Mitigadoras / Preventivas
Vazamento na bomba/ Linha de transferência Antiespumante	Falha no selo Falha na Gaxetas Choque mecânico Falha nas conexões/flange	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equip Executar dos siste sensores Cumprir investiga Seguir p disponibi	os programas de manutenção camentos e linhas os programas de manutenção emas de segurança (válvulas, a, alarmes, etc) os procedimentos de registro e ção das causas do acidente rocedimentos que garantam a lidade do sistema o Plano de Contingência da

-	CON	ICR	EM	AT



ANÁLISE PRELIMIN	AR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 179
Subsistema: Injeção	Química - Submarina / Na F	Planta do Processo /	Sistema de Água de Inj	eção			Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento de produtos químicos em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem e/ou instalação de equipamentos Desgaste do material Choque mecânico (queda de equipamento ou carga pesada) Falha em flanges e conexões	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	E	II	4	dos equipar Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilida	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, larmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da



ANÁLISE PRELIMIN	IAR DE PERIGOS							
Cenário: Vazamento	de Produtos Químicos							
Sistema: Processame	ento de Fluidos						Hipótese Acidental	Nº 180
Subsistema: Injeção	Química - Submarina / Na I	Planta do Processo /	Sistema de Água de Inj	eção			Data: 08/07	Revisão: 0
Perigo	Causas	Modos de detecção	Conseqüência	Freq.	Sev.	Risco	Medidas M	litigadoras / Preventivas
Vazamento de produtos químicos na linha de injeção química.	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica Ruptura de tomada de instrumento	Por instrumento (Alarme) Visual	Derrame de Produto Químico no navio Danos Materiais	С	II	2	dos equipal Executar or dos sistem sensores, a Cumprir os investigaçã Seguir prodisponibilid	s programas de manutenção mentos e linhas s programas de manutenção as de segurança (válvulas, alarmes, etc) procedimentos de registro e o das causas do acidente cedimentos que garantam a ade do sistema Plano de Contingência da

0.0	M		м	AT