		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	1/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras) FPSO PETROJARL Cid. de Rio das Os Ancoragem do FPSO			Ostras	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	OBSERVAÇÕES: Ancoragem do FPSO com uso de embarcações AH terização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Ancoragem do FPSO com uso de embarcações AH manuseio de componentes de ancoragem (<i>Anchor Handling Tug Supp</i> (<i>Diver support vessel</i>) e RSVs barcos de apoio (<i>Remote Survey Vesse</i>						(y) , DSV
	Caracterização da Atividade.							

			<u> </u>					
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda de Estabilidade das Embarcações AHTS Embarcações escolhidas para atividade de lançamento do sistema de ancoragem Far Senior OU Far Sailor OU Far Santana	Colisão da AHTS (Embarcação de lançamento de âncoras com: outro AHTS, rebocador, FPSO RSV Outra embarcação externa à operação (ex.: barcos de pesca)	 Visual Sonora Radar Alarme no painel 	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, etc) Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de incêndio Possibilidade de emborcamento, adernamento e ou afundamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação	C	IV	RM	 Cumprir o procedimento de observar continuamente o radar Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da unidade caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	1
	Erro de operação ou equipamento durante a distribuição do lastro ou carga	• Visual • Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água etc) Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Seguir os procedimentos operacionais Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da embarcação 	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP								
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	2/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras			FPSO PETROJARL Cid. de Rio das Ostra ncoragem do FPSO			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	OBSERVAÇÕES: Ancoragem do FPSO com uso de embarcações AHT Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Ancoragem do FPSO com uso de embarcações AHT manuseio de componentes de ancoragem (<i>Anchor Handling Tug Suppl</i> (<i>Diver support vessel</i>) e RSVs barcos de apoio (<i>Remote Survey Vessel</i>)						Ŋ, DSV	
	Caracteriza	ação da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda de Estabilidade das Embarcações AHTS Embarcações escolhidas para atividade de lançamento do sistema de ancoragem Far Senior OU Far Sailor OU Far Santana	Condições de mar adversas	Visual Equipamentos de monitoramento das condições do navio Consulta a Boletins meteorológicos	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação e Interrupção das operações da embarcação Danos materiais	Ver Hip 1 Pág 1 / 78	Ver Hip 1 Pág 1 / 78	Ver Hip 1 Pág 1/78	 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da embarcação 	1 (continuação)
	Incêndio/ explosão no navio	• Visual • Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de afundamento da embarcação Danos materiais				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da embarcação 	

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	3/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	INSTALAÇÃO ATIVIDADE: Ar	FPSO PE	TROJARL Cid. do FPSO	de Rio das	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	OBSERVAÇÕES: Ancoragem do FPSO com uso de embarcações AHTS manuseio de componentes de ancoragem (<i>Anchor Handling Tug Supply</i>) (<i>Diver support vessel</i>) e RSVs barcos de apoio (<i>Remote Survey Vessel</i>)), DSV
	Caracteriza	ação da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Erro na ancoragem	• Falha/ Erro no lançamento/ cravamento das âncoras	• ROV	 Ancora lançada não atende aos parâmetros de queda e cravação, ângulo etc previstos no projeto A âncora é descravada e re- lançada 	D		RB	 Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. Seguir os procedimentos de lançamento dos componentes do sistema de ancoragem Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, geradores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Emergência Local - PEL Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	2
Vazamento de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados		• Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar	С	IV	RM	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	3

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	4/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	INSTALAÇÃO ATIVIDADE: Ar			de Rio das	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: manuseio de com (Diver support ves	ponentes de anci	oragem (A	nchor Handling	Tug Supply	λ, DSV
	Caracteriza	ação da Atividade.						

	Caracterização	o da Atividade.						
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Vazamento de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados	• Corrosão	Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar	Ver Hip 3 Pág 3 / 78	Ver Hip 3 Pág 3 / 78	Ver Hip 3 Pág 3 / 78	 Cumprir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	3 (continuação)
	Desgaste de material	Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar				 Cumprir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
Perda de Estabilidade da Embarcação RSV	Colisão da embarcação RSV com: AHTS, rebocador, FPSO Outra embarcação externa à operação (ex.:barcos de pesca)	Visual Sonora Radar Alarme no painel	 Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, etc) Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de incêndio Possibilidade de emborcamento, adernamento e ou afundamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação 	С	IV	RM	 Cumprir o procedimento de observar continuamente o radar Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da unidade caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	4

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	5/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	INSTALAÇÃO ATIVIDADE: Ar			de Rio das	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES manuseio de com (<i>Diver support ves</i>	ponentes de anci	oragem (A	nchor Handling	Tug Supply	λ), DSV
	Caracteriza	ação da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT.	CAT.	CAT	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE
(Continuação) Perda de Estabilidade da Embarcação RSV	Erro de operação ou equipamento durante a distribuição do lastro ou carga	Visual Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação	PROB. Ver Hip 4 Pág 4/ 78	CONS. Ver Hip 4 Pág 4/78	RISCO Ver Hip 4 Pág 4/78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água etc) Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Seguir os procedimentos operacionais Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da embarcação 	4 (continuação)
	Condições de mar adversas	Visual Equipamentos de monitoramento das condições do navio Consulta a Boletins meteorológicos	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação Danos materiais				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da embarcação 	

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	6/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	INSTALAÇÃO ATIVIDADE: Ar			de Rio das	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	OBSERVAÇÕES: Ancoragem do FPSO com uso de embarcações AHTS Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Ancoragem do FPSO com uso de embarcações AHTS manuseio de componentes de ancoragem (<i>Anchor Handling Tug Supply</i>), (<i>Diver support vessel</i>) e RSVs barcos de apoio (<i>Remote Survey Vessel</i>)							v) , DSV
	Caracteriza	ação da Atividade.						

CAT. CAT. CAT HIPÓTESE DETECÇÕES PERIGOS **CAUSAS EFEITOS** MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS CONS. **RISCO** ACIDENTAL PROB. • Possibilidade de queda de Ver Hip 4 Ver Hip 4 Ver Hip 4 Incêndio/ explosão no Visual • Seguir programa de inspeção manutenção e teste navio equipamentos e produtos no Pág 4/78 Pág 4/78 Pág 4/78 (continuação) Alarme dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, mar válvulas etc) • Possibilidade de queda de • Seguir programa de treinamento para as situações homem ao mar de emergência • Possibilidade de afundamento • Seguir procedimento de registro e investigação das da embarcação causas do acidente Danos materiais • Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar • Acionar o Plano de Contingência da embarcação Vazamento de óleo diesel, Ruptura de linhas/ Perda de óleo diesel. C IV RM 5 Visual Seguir os procedimentos movimentação de cargas lubrificantes e/ou derivados tanques devido a queda lubrificantes e/ou derivados • Cumprir programa de contratação de mão de obra com possibilidade cargas qualificada embarcação RSV / por contaminação do mar • Cumprir programa de treinamento para as erro de operação situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan -SOPEP caso não haja ignição do produto vazado • Acionar o Plano de Contingência da embarcação • Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente • Perda de óleo diesel. • Cumprir programa de inspeção e manutenção dos Corrosão Visual lubrificantes e/ou derivados equipamentos e linhas com possibilidade • Cumprir programa de treinamento para as contaminação do mar situações de emergência • Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan -SOPEP caso não haja ignição do produto vazado • Acionar o Plano de Contingência da embarcação • Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente

	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP							
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	7/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras			FPSO PETROJARL Cid. de Rio das Ostra ncoragem do FPSO			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ıção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: Ancoragem do FPSO com uso de embarcações AHTS de manuseio de componentes de ancoragem (<i>Anchor Handling Tug Supply</i>), [(Diver support vessel) e RSVs barcos de apoio (<i>Remote Survey Vessel</i>)					
	Caracteriza	ação da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
	Desgaste de material	Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar	Ver Hip 5 Pág 6 / 78	Ver Hip 5 Pág 6 / 78	Ver Hip 5 Pág 6 / 78	 Cumprir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	5 (continuação)
Perda de Estabilidade da Embarcação DSV Embarcações de suporte a mergulho Acercy Harrier OU Toisa Sentinel	Colisão da DSV com: rebocador, FPSO Outra embarcação externa à operação (ex.: barcos de pesca)	Visual Sonora Radar Alarme no painel	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, etc) Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de incêndio Possibilidade de emborcamento, adernamento e ou afundamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação	С	IV	RM	 Cumprir o procedimento de observar continuamente o radar Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da unidade caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	6

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	8/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE					TROJARL Cid. do FPSO	de Rio das	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: manuseio de com (<i>Diver support ves</i>	ponentes de anci	oragem (A	nchor Handlind	g Tug Supply), DSV
	Caracteriza	ação da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda de Estabilidade da Embarcação DSV Embarcações de suporte a mergulho Acercy Harrier OU Toisa Sentinel	Erro de operação ou equipamento durante a distribuição do lastro ou carga	• Visual • Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação	Ver Hip 6 Pág 7 / 78	Ver Hip 6 Pág 7 / 78	Ver Hip 6 Pág 7 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água etc) Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Seguir os procedimentos operacionais Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da embarcação 	6 (continuação)
	Condições de mar adversas	Visual Equipamentos de monitoramento das condições do navio Consulta a Boletins meteorológicos	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação Danos materiais				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort. Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da unidade caso haja ignição do produto vazado 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP						
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	9/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE					INSTALAÇÃO FPSO PETROJARL Cid. de Rio das ATIVIDADE: Ancoragem do FPSO			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	Ancoragem do F ponentes de anc ssel) e RSVs bard	oragem (A	nchor Handling	g Tug Supply), DSV		
	Caracteriza	ação da Atividade.							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda de Estabilidade da Embarcação DSV Embarcações de suporte a mergulho Acercy Harrier OU Toisa Sentinel	Incêndio/ explosão no navio	Visual Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de afundamento da embarcação Danos materiais	Ver Hip 6 Pág 7 / 78	Ver Hip 6 Pág 7 / 78	Ver Hip 6 Pág 7 / 78	 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da unidade caso haja ignição do produto vazado 	6 (continuação)
Vazamento de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados	Ruptura de linhas/ tanques devido a queda de cargas na embarcação DSV / por erro de operação	Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar	С	IV	RM	Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	7
	• Corrosão	• Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar				 Cumprir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	10/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	INSTALAÇÃO ATIVIDADE: Ar			de Rio das	Ostras	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: manuseio de com (Diver support ves	ponentes de anc	oragem (A	nchor Handling	g Tug Supply), DSV
	Caracteriza	ação da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
	Desgaste de material	• Visual	Perda de óleo diesel com possibilidade de contaminação do mar	Ver Hip 7 Pág 9 / 78	Ver Hip 7 Pág 9 / 78	Ver Hip 7 Pág 9 / 78	 Cumprir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	7 (continuação)
Queda de cargas pesadas no mar durante as operações da embarcação de lançamento de componentes de ancoragem AHTS <u>OU</u> da RSV <u>OU</u> da DSV	Erro operacional	• Visual	Perda de equipamentos e/ou produtos com possibilidade de contaminação do mar Possibilidade de lesões graves aos operadores Possibilidade de atingir estruturas submarinas próximas	D	IV	RM	 Cumprir procedimentos operacionais Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	8
	Adversidades Climáticas	• Visual	Perda de equipamentos e/ou produtos com possibilidade de contaminação do mar Possibilidade de lesões graves aos operadores Possibilidade de atingir estruturas submarinas próximas				 Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	NPP					
CLIENTE	PETROBR	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	11/78
INSTALAÇÃO	LINHAS DE PRODUÇÃO/ UMBILICAIS / ANULARES QUE INTERLIGAM OS POÇOS PRODUTORES À UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras				INSTALAÇÃO FPSO PETROJARL Cid. de Rio d ATIVIDADE: Lançamento por Embarcação de La de Linhas - LSV			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ação da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: o poço 9-BD-18HF Support Vessel)					
	Caracteriz	acão da Atividade						

Caract	terizaçã	o da A	tividade.
--------	----------	--------	-----------

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda de Estabilidade das Embarcações LSV Embarcações escolhidas para atividade de lançamento de linhas: Sunrise 2000 OU Acergy Condor OU Lochnagar OU Kommandor 3000	Colisão da LSV (Embarcação de lançamento de âncoras com: rebocador, FPSO Outra embarcação externa à operação (ex.: barcos de pesca)	 Visual Sonora Radar Alarme no painel 	 Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, etc) Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de incêndio Possibilidade de emborcamento, adernamento e ou afundamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação 	D	IV	RM	 Cumprir o procedimento de observar continuamente o radar Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	9
Normalia de Socio	Erro de operação ou equipamento durante a distribuição do lastro ou carga	• Visual • Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação				 Cumprir os procedimentos previstos no Plano de Ancoragem Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Cumprir programa de treinamento e atualização dos operadores Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado A Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	NPP						
CLIENTE	PETROBR	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	12/78	
INSTALAÇÃO	INSTALAÇÃO LINHAS DE PRODUÇÃO/ UMBILICAIS / ANULARES QUE INTERLIGAM OS POÇOS PRODUTORES À UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE					INSTALAÇÃO FPSO PETROJARL Cid. de Rio das Ostr ATIVIDADE: Lançamento por Embarcação de Lançamen de Linhas - LSV			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ação da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES o poço 9-BD-18HI Support Vessel)						
	Caracteriz	ação da Atividade.							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESI ACIDENT <i>A</i>
(Continuação) Perda de Estabilidade das Embarcações LSV	Condições de mar adversas	Visual Equipamentos de monitoramento das condições do navio Consulta a Boletins meteorológicos	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação Danos materiais	Ver Hip 9 Pág 11 / 78	Ver Hip 9 Pág 11 / 78	Ver Hip 9 Pág 11 / 78	 Cumprir os procedimentos operacionais Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Cumprir o procedimento operacional relativo a abastecimento de diesel Cumprir programa de treinamento e atualização dos operadores Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar 	9 (continuaçã
	Incêndio/ explosão no navio	• Visual • Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de afundamento da embarcação Danos materiais				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da unidade caso haja ignição do produto vazado 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	APP					
CLIENTE	PETROBR	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	13/78
INSTALAÇÃO	LINHAS DE PRODUÇÃ	E PRODUÇÃO/ UMBILICAIS / ANULARES QUE INTERLIGAM OS POÇOS PRODUTORES À UNIDADE DE O FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	INSTALAÇÃO ATIVIDADE: La de Linhas - LSV	nçamento			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ição da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES o poço 9-BD-18HI Support Vessel)					
	Caracteriz	ação da Atividade	·					

Caracteriz	açau ud	1 Aliviua	ue.

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivado	Ruptura de linhas/ tanques devido a queda de cargas por erro de operação	Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar	С	 	RM	 Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Seguir os procedimentos movimentação de cargas Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	10
	• Corrosão	• Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar				 Cumprir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
	Desgaste de material	• Visual	Perda de óleo diesel, lubrificantes e/ou derivados com possibilidade de contaminação do mar				 Cumprir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	14/78
INSTALAÇÃO		PRODUÇÃO/ UMBILICAIS / ANULARES QUE INTERLIGAM OS POÇOS PRODUTORES À UNIDADE DE O FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	INSTALAÇÃO ATIVIDADE: La de Linhas - LS\	ınçamento			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES o poço 9-BD-18HI Support Vessel)	Lançamento da P-RJS e o FPSO	linha de p com uso	rodução/ umbil de embarcaçõe	icares/ anula es LSV (<i>Layi</i>	ares entre ing
	Caracteriza	ação da Atividade.						

Jarac	terizai	çau i	ua A	liviua	uc.
		_			

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Queda de cargas pesadas durante as operações da embarcação de lançamento de linhas -LSV	,	• Visual	Perda de equipamentos e/ou produtos com possibilidade de contaminação do mar Possibilidade de lesões graves aos operadores	D	IV	RM	 Cumprir procedimentos operacionais Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	11
	Adversidades Climáticas	• Visual	Perda de equipamentos e/ou produtos com possibilidade de contaminação do mar Possibilidade de lesões graves aos operadores				 Cumprir programa de contratação de mão de obra qualificada Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort Cumprir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado A Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	4S – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	15/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	INSTALAÇÃO FPSO PETROJARL Cid. de Rio das Ostras ATIVIDADE: Conexão do FPSO ao poço produtor 9-BD- 18HP-RJS				
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES 18HP-RJS	Operação de co	nexão do	FPSO ao poço	produtor 9-	-BD-
	Caracteriza	ção da Atividade.						

	Caraclerização	da Alividade.						
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo e gás na operação de conexão do FPSO ao poço produtor 9-BD-18HP-RJS	Queda de carga sobre outras linhas ou estruturas submarinas existentes	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs Visual DHSV	Danos materiais Possibilidade de vazamento de óleo/ gás no mar OBSERVAÇÕES: 1.Ressalta-se que como neste momento a unidade não estará em operação não se esperam vazamentos, pois o poço estará fechado; 2. Não se espera a presença de outras estruturas submarinas próximas	D	IV	RB	 Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela conexão do FPSO Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI da Plataforma mais próxima (P-12), se o produto atingir o mar Acionar o Plano de Contingência da FPSO Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	12

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	16/78
INSTALAÇÃO		PRODUÇÃO/ UMBILICAL / ANULAR QUE INTERLIGA O POÇO PRODUTOR À UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO L'Cidade de Rio das Ostras	FASE		ÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das O MA: Poço de Produção do FPSO			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES produtor 9-BD-18				(coluna de pr	odução)
	Caracteriza	ção da Atividade						

		<u> </u>		-		<u> </u>	<u> </u>	
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo / gás no trecho de linha (flowlines) entre o poço de	Falha na ANMH (horizontal)	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs	Descontrole do Poço blowout se o sistema de bloqueio e controle estiver indisponível	D	IV	RM	Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas, EDP etc)	13
produção de petróleo 9-BD- 18HP-RJS e o <i>riser</i> de produção do FPSO		Visual	Perda de produto no mar; Danos materiais				Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
(exclusive)			Parada de Produção				Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	
							Acionar o Plano de Contingência da FPSO	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
	Ruptura da linha de produção (flowline) por	PALL com fechamento automático das SDVs e	Descontrole do Poço blowout se o sistema de bloqueio e				Cumprir o procedimento operacional relativo a pastecimento de diesel	
	choque mecânico (por exemplo: queda de carga	SSVs • Visual	controle estiver indisponível • Perda de produto no mar;				Solicitar a inclusão das instalações em Cartas Náuticas	
	ou peça pesada)		Danos materiais Parada de Produção				Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas, EDP etc)	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	
							Acionar o Plano de Contingência da FPSO	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
	Sobrepressão - Falha da HV (<i>choke</i>) da ANM	PALL com fechamento automático das SDVs e	Descontrole do Poço <i>blowout</i> se o sistema de bloqueio e				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
		SSVs • Alarme • Visual	controle estiver indisponível Perda de produto no mar; Danos materiais Parada de Producão				Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
			Parada de Produção				Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	
							Acionar o Plano de Contingência da FPSO	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	17/78
INSTALAÇÃO		PRODUÇÃO/ UMBILICAL / ANULAR QUE INTERLIGA O POÇO PRODUTOR À UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO LL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Po				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES produtor 9-BD-18				(coluna de pr	odução)
	Caracteriza	ção da Atividade						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação)	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a	PALL com fechamento automático das SDVs e	Descontrole do Poço <i>blowout</i> se o sistema de bloqueio e	Ver Hip 13 Pág 16 / 78	Ver Hip 13 Pág 16 / 78	Ver Hip 13 Pág 16 / 78	Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores	13 (continuação)
Vazamento de óleo / gás no trecho de linha	jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha	SSVs • Alarme	controle estiver indisponível • Perda de produto no mar				Seguir os procedimentos operacionais	
(flowlines) entre o poço de produção de petróleo 9-BD-	da proteção (PAH sem	• Visual	Danos materiaisParada de Producão				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
18HP-RJS e o <i>riser</i> de produção do FPSO (exclusive)	das SDVs e alarme)		- 1 draud de 1100dquo				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Plano de Contingência da FPSO	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
	• Corrosão	Alarme	Perda de produto no mar Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	
	Falha de material	Alarme	Perda de produto no mar Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
							Seguir os procedimentos para compra, inspeção, instalação e teste hidrostático	
							 Seguir programa de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	18/78
INSTALAÇÃO	POÇO DE	PRODUÇÃO 9-BD-18HP-RJS	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: <i>Ris</i>				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	racterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Chegada da linha de produção no <i>riser balcony</i> do Faté o scrapper lançador Z-101 inclusive						
	Desenho 0	5-PE0003A-5-2001 Rev.A, Caracterização da Atividade						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura do <i>riser</i> de produção na chegada ao FPSO	Choque mecânico (por exemplo queda de carga ou peça pesada)	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs através do ESD Visual	Descontrole do Poço se o sistema de bloqueio e controle estiver indisponível Perda de produto no mar; Danos materiais Parada de Produção	D	IV	RM	 Solicitar a inclusão das instalações em Cartas Náuticas Cumprir o procedimento operacional relativo a abastecimento de diesel Consultar o Sistema de Gerenciamento de Obstáculos - SGO; Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas, EDP etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI Acionar o Plano de Contingência da FPSO Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	14
	Sobrepressão - Falha da HV (choke)	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs através do ESD Visual	Descontrole do Poço se o sistema de bloqueio e controle estiver indisponível Perda de produto no mar; Danos materiais Parada de Produção				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI Acionar o Plano de Contingência da FPSO Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

	CLIENTE	PETROBRAS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	19/78
	INSTALAÇÃO	POÇO DE PRODUÇÃO 9-BD-18HP-RJS		OPERAÇÃO FF SISTEMA: <i>Ris</i> a				Ostras
	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	I CARACTERIZACIAN NA MIMINANEZ ETM-RIMMA MIMILY FILCAL NO LITTURINN MEMORIAL DESCRIBIO ETHANOGRAMAS	OBSERVAÇÕES: até o scrapper lar	•		ução no <i>riser b</i>	<i>alcony</i> do Ff	PSO,
_								

Desenho 06-PE0003A-5-2001 Rev.A , Caracterização da Atividade

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Ruptura do <i>riser</i> de produção na chegada ao	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs através do ESD Alarme	Descontrole do Poço se o sistema de bloqueio e controle estiver indisponível Perda de produto no mar;	<i>Ver Hip 14</i> <i>Pág 18 / 78</i>	Ver Hip 14 Pág 18 / 78	Ver Hip 14 Pág 18 / 78	 Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir os procedimentos operacionais 	14 (continuação)
FPSO g	da proteção (PAH sem fechamento automático	• Visual	Danos materiais Parada de Produção				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas 	
	das SDVs e alarme)		- i drada de i rodação				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Plano de Contingência da FPSO	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Furo no <i>riser</i> de produção na chegada ao FPSO	Corrosão	Alarme	Perda de produto no mar; Danos materiais	С	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	15
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	
	Falha de material	Alarme	Perda de produto no mar;Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
							Seguir os procedimentos para compra, inspeção, instalação e teste hidrostático	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP UN-BC DATA Out/ 2006 FOLHA

INSTALAÇÃO POÇO DE PRODUÇÃO 9-BD-18HP-RJS OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras SISTEMA: Riser de Produção do FPSO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas

OBSERVAÇÕES: Chegada da linha de produção no *riser balcony* do FPSO, até o scrapper lançador Z-101 inclusive

20/78

Desenho 06-PE0003A-5-2001 Rev.A, Caracterização da Atividade

PETROBRAS – E&P

CLIENTE

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura de tomada de instrumento	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica	Alarme	 Perda de produto no mar Danos materiais 	С		RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI 	16
Vazamentos em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem - acoplamento incorreto ou desgaste do material	Alarme	Perda de produto no mar	А	=	RM	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI 	17
Vazamento no <i>scrapper</i> recebedor Z-01	Erro de operação	• Alarme	Perda de produto Produto será contido nas bacias na área de processo sendo enviado para o tanque de slop Danos materiais	С	II	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI 	18

CLIENTE	PETROBRA	UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	21/78			
INSTALAÇÃO	POÇO DE	PRODUÇÃO 9-BD-18HP-RJS	FASE	OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das O: SISTEMA: Riser de Produção do FPSO				Ostras	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	erização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Chegada da linha de produção no <i>riser balcony</i> do FPSO até o scrapper lançador Z-101 inclusive							
	Desenho 0	5-PE0003A-5-2001 Rev.A, Caracterização da Atividade							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Abertura indevida da PSV	Falha da válvula, erro de calibração ou erro de montagem	Detector de gás Sonora	Perda de gás para a atmosfera, seguindo para o vaso V-104 de knock out (KO) do sistema de flare	В	I	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir os procedimentos operacionais Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	19

	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP							
CLIENTE	PETROBR/	AS – E&P	UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	22/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Colo				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	OBSERVAÇÕES: Da saída do <i>scrapper</i> recebedor Z-101, passando de alimentação do pré-aquecedor E-104 A/B, permutadores E-105 e laté a entrada do vaso do 1º estágio de separação V-101 A/B						
	Desenho 06	o-PE0003A-5-2001 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A e Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura no coletor (<i>heade</i> r) de produção	Choque mecânico (por exemplo: queda de carga ou peça pesada)	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção Possibilidade de afundamento da unidade caso a explosão ocorra na área do turret (chegada dos risers)	D	IV	RM	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	20
	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha da proteção (PAH sem fechamento automático das SDVs e alarme)	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção Possibilidade de afundamento da unidade caso a explosão ocorra na área do turret (chegada dos risers)				Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP CLIENTE PETROBRAS - E&P UN-BC DATA Out/ 2006 FOLHA 23/78 INSTALAÇÃO UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP UN-BC DATA Out/ 2006 FOLHA 23/78 OBSERVAÇÕES: Da saída do scrapper recebedor Z-101, passando pela linha de alimentação do pré-aquecedor E-104 A/B, permutadores E-105 e E-101 A/B

até a entrada do vaso do 1º estágio de separação V-101 A/B

Desenho 06-PE0003A-5-2001 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A e Caracterização da Atividade.

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Furo no coletor (<i>headei</i>) de produção	• Corrosão	Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO Danos materiais Parada de Produção	С	II	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	21
	Falha de material	Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO Danos materiais Parada de Produção				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir os procedimentos para compra, inspeção, instalação e teste hidrostático Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
Ruptura de tomada de instrumento	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica	Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO Danos materiais	С	II	RB	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	22

			A	ANÁLISE PRELIM	IINAR D	E PERIO	SOS - A	\PP					
CLIENTE		PETROBRAS	– E&P						UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	24/78
INSTALAÇÃO		UNIDADE DE	PRODUÇÃO FPSO PETRO	OJARL Cidade de Rio das Ostras				FASE		O PETROJARL Cidade de Rio das O or De Produção (<i>header</i>)			
DOCUMENTOS DE REF	ERÊNCIA	Caracterização	o da Atividade/ EIA-RIMA AI	NALYTICAL SOLUTIONS, Memorial D	escritivo, Fluxogr	amas		de alimentação do	pré-aquecedor	a do <i>scrapper</i> recebedor Z-101, passando pe lecedor E-104 A/B, permutadores E-105 e E-1 º estágio de separação V-101 A/B			
		Desenho 06-P	E0003A-5-2001 Rev.A, Des	senho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A e Ca	aracterização da .	Atividade.							
PERIGOS	CA	IUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDA	AS PREVENTIV <i>A</i>	AS / MITIG	ADORAS	HIPÓTESI ACIDENT <i>A</i>	
/azamentos em válvulas, untas e conexões	Erro de n acoplament desgaste do	o incorreto ou	Detector de gásAlarmeVisual	Perda de produto no FPSO	A	I	RM	equipame Seguir (disponibili Seguir pri dos siste válvulas e Seguir pro	r programa de inspeção e manutenção dos amentos e linhas r os procedimentos que garantam a nibilidade do sistema de coleta r programa de inspeção manutenção e teste istemas de segurança (alarmes, sensores, as etc) r procedimento de registro e investigação das s do acidente				23
Abertura indevida da PSV		válvula, erro io ou erro de	Detector de gás Sonora	Perda de gás para a atmosfera em local seguro	В	II	RM	equipameSeguir disponibiliSeguir prodos siste	ograma de insp ntos e linhas os procedimen dade do sistema ograma de insp mas de segura	tos que de coleta eção mani	garantam a	a e	.4

válvulas etc)

Seguir os procedimentos operacionais

Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente

CLIENTE	PETROBR/	NS – E&P	UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	25/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Colo	PSO PETR etor De Pro	ROJARL Cidad odução (<i>heade</i>	e de Rio das	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	OBSERVAÇÕES: Da saída do <i>scrapper</i> recebedor Z-101, passando p de alimentação do pré-aquecedor E-104 A/B, permutadores E-105 e E- até a entrada do vaso do 1º estágio de separação V-101 A/B						
	Desenho 06-PE0003A-5-2001 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A e Caracterização da Atividade.							

	Desenh	no 06-PE0003A-5-2001 Rev.A, De	senho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A e Ca	ıracterização da A	atividade.			
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo nas linhas dos permutadores de calor E-104 A/B, E-105 e E-101 A/B (bateria de pré-aquecimento do óleo produzido)	Ruptura por choq mecânico (por exer queda de carga ou p pesada)	nplo peça • Alarme • Visual	 Perda de produto no FPSO, com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção 	D	III	RB	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar 	25
	Corrosão	 Detector de gás Alarme Visual 	 Perda de produto no FPSO Danos materiais 				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP 	

CLIENTE	PETROBRA	NS – E&P	UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	26/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Colo	PSO PETF etor De Pro	ROJARL Cidad odução (<i>heade</i>	e de Rio das	s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Da saída do de alimentação do pré-aqueced até a entrada do vaso do 1º está						s E-105 e È	ela linha -101 A/B
	Desenho 06-PE0003A-5-2001 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A e Caracterização da Atividade.							

	Dosoniio do 1		enino 00-P E0003A-3-2002 Rev.A e Ci	aradionzação da 7				
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Vazamento de óleo nas linhas dos permutadores de calor E-104 A/B, E-105 e E-101 A/B (bateria de pré-aquecimento do óleo produzido)	Erro de montagem ou fadiga do material	Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO, com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais	Ver Hip 25 Pág 25 / 78	Ver Hip 25 Pág 25 / 78	Ver Hip 25 Pág 25 / 78	 Seguir programa de treinamento e dos responsáveis pela montagem e manutenção Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações 	25 (continuação)
							de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	
	Fadiga de material	Detector de gásAlarmeVisual	Perda de produto no FPSO Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP	

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	27/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE				ARL Cidade de Rio das Ostras sferência para Tancagem		
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	: Neste sistema os vasos V-101 ? até a entrada no	A/B, V-10	7 e V-102 A/B	, bomba P-0			
	Desenho 0	o-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.							

Desenho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Superenchimento do vaso V-101 A/B do 1º estágio de separação	• Falha no LSHH/ LAHH	Visual LG LAHH do V-101 A/B ESD LAHH do vaso V-104 de KO do sistema de flare	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do sistema de flare O líquido fica contido no sistema, não havendo vazamento para o ambiente	D	I	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	26
	Bloqueio indevido a jusante	Visual LG LAHH do V-101 A/B ESD LAHH do vaso V-104 de KO do sistema de flare	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do sistema de flare O líquido fica contido no sistema, não havendo vazamento para o ambiente				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
Ruptura na linha de saida de óleo do vaso V-101 A/B do 1º estágio de separação	Choque mecânico (por exemplo: queda de carga ou peça pesada)	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção Possibilidade de afundamento da unidade caso a explosão ocorra na área do turret (chegada dos risers)	D	IV	RM	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	27

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP								
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	28/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: Sep	PSO PETR aração / T	ROJARL Cidad ransferência p	e de Rio das ara Tancage	Ostras em
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	: Neste sistema os vasos V-101 até a entrada no	A/B, V-10	7 e V-102 A/B	, bomba P-0		
	Desenho 0	5-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação)	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a	PALL com fechamento automático das SDVs e	Perda de produto no FPSO com possibilidade de atingir o	Ver Hip 27 Pág 27 / 78	Ver Hip 27 Pág 27 / 78	Ver Hip 27 Pág 27 / 78	Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores	27 (continuação)
Ruptura na linha de saída de óleo do vaso V-101 A/B do 1º estágio de separação	jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha da proteção (PAH sem	SSVs • Detector de gás • Alarme	mar • Possibilidade de ocorrência de incêndio				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
	fechamento automático das SDVs e alarme)	• Visual	Danos materiais Parada de Produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
			Possibilidade de afundamento da unidade caso a explosão ocorra na área do turret				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas, etc) 	
			(chegada dos risers)				Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	
							 Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
Furo na linha de saída de óleo do vaso V-101 A/B do	Corrosão	Detector de gásAlarme	Perda de produto no FPSO Danos materiais	С	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	28
1º estágio de separação		Visual	Parada de Produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

CLIENTE	PETROBR	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	29/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Sep	PSO PETF aração / T	ROJARL Cidad ransferência p	e de Rio das ara Tancage	s Ostras em
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ıção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	A/B, V-10	entos de óleo f 17 e V-102 A/B de armazenar	, bomba P-0			
	Desenho 0	6-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Furo na linha de saída de óleo do vaso V-101 A/B do 1º estágio de separação	Falha de material	Detector de gásAlarmeVisual	Perda de produto no FPSO Danos materiais Parada de Produção	Ver Hip 28 Pág 28 / 78	Ver Hip 28 Pág 28 / 78	Ver Hip 28 Pág 28 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta 	28 (continuação)
							Seguir os procedimentos para compra, inspeção, instalação e teste hidrostático	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Ruptura da linha de vent	Choque mecânico ou	Detector de gás	Perda de produto no FPSO	С	II	RB	Seguir os procedimentos movimentação de cargas	29
do vaso V-101 A/B do 1º estágio de separação	perda da integridade física ou mecânica	AlarmeVisual	Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
							Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Superenchimento do vaso V-107 A/B	Falha no LSHH/ LAHH	Visual LG LAHH do V-101 A/B	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do	D	I	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	30
degaseificador		ESD LAHH do vaso V-104 de KO do sistema de flare	sistema de flare O líquido fica contido no sistema, não havendo				Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
			vazamento para o ambiente				Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

CLIENTE	PETROBR/	NS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	30/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO F SISTEMA: Sep				
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	: Neste sistema os vasos V-101 até a entrada no	A/B, V-10	07 e V-102 A/B	, bomba P-0		
Desenho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Superenchimento do vaso V-107 A/B degaseificador	Bloqueio indevido a jusante	Visual LG LAHH do V-101 A/B ESD LAHH do vaso V-104 de KO do sistema de flare	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do sistema de flare O líquido fica contido no sistema, não havendo vazamento para o ambiente	Ver Hip 30 Pág 29 / 78	Ver Híp 30 Pág 29 / 78	Ver Hip 30 Pág 29 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	30 (continuação)
Ruptura na linha de saída de óleo do vaso V-107 A/B degaseifica- dor	Choque mecânico (por exemplo: queda de carga ou peça pesada)	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção Possibilidade de afundamento da unidade caso a explosão ocorra na área do turret (chegada dos risers)	D	IV	RM	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	31

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	31/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: Sep	PSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras aração / Transferência para Tancagem			S Ostras em	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas FPSO. Considera os vasos V-1						na os vazamentos de óleo ficam restritos ao 01 A/B, V-107 e V-102 A/B, bomba P-001 A/B nos tanques de armazenamento		
	Desenho 0	5-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Ruptura na linha de saída	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a fechamento de válvula a fechamento de caractería.	PALL com fechamento automático das SDVs e	Perda de produto no FPSO com possibilidade de atingir o	Ver Hip 31 Pág 30 / 78	Ver Hip 31 Pág 30 / 78	Ver Hip 31 Pág 30 / 78	Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores	31 (continuação)
de óleo do vaso V-107 A/B degaseificador	jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha da proteção (PAH sem	SSVs • Detector de gás • Alarme	Possibilidade de ocorrência de incêndio				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
	fechamento automático das SDVs e alarme)	• Visual	Danos materiais Parada de Produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
			Possibilidade de afundamento da unidade caso a explosão ocorra na área do turret				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
			(chegada dos risers)				 Seguir programa de treinamento para as situações de emergência 	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							 Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado 	
							 Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar 	
							 Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
Furo na linha de saída de óleo do vaso V-107 A/B	Corrosão	Detector de gásAlarme	Perda de produto no FPSO Danos materiais	С	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	32
degaseificador		Visual	Parada de Produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP								
CLIENTE	PETROBR/	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	32/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: Sep					
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES FPSO. Considera permutador E-102	os vasos V-101	A/B, V-10	7 e V-102 A/B	, bomba P-0		
	Docombo 04	S DECOGRA E 2002 Doy A Decombo 04 DECOGRA E 2010 Doy A o Cornetorização do Atividado							

Desenho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Furo na linha de saída de óleo do vaso V-107 A/B	Falha de material	Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO Danos materiais Parada de Produção	Ver Hip32 Pág 31 / 78	Ver Hip32 Pág 31 / 78	Ver Hip32 Pág 31 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta 	32 (continuação)
degaseificador							Seguir os procedimentos para compra, inspeção, instalação e teste hidrostático	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Ruptura da linha de vent	Choque mecânico ou	Detector de gás	Perda de produto no FPSO	С	III	RB	Seguir os procedimentos movimentação de cargas	33
do vaso V-107 A/B degaseificador	perda da integridade física ou mecânica	Alarme Visual	Danos materiaisParada de Produção				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
							Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas, etc) 	
							 Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
Superenchimento do vaso V-102 A/B tratador	Falha no LSHH/ LAHH	Visual LG LAHH do V-101 A/B	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do	D	I	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	34
eletrostático (2º estágio de separação)		ESD LAHH do vaso V-104 de KO do sistema de flare	sistema de flare O líquido fica contido no sistema, não havendo				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
			vazamento para o ambiente				Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

CLIENTE	PETROBR/	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	33/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Sep	PSO PETR aração / T	ROJARL Cidad ransferência p	e de Rio das ara Tancage	S Ostras em
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES FPSO. Considera permutador E-102	os vasos V-101	A/B, V-10	7 e V-102 A/B	, bomba P-0	
	Desenho 0	b-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.						

Deserrino 00-PE00005A-3-2002 Rev.A, Deserrino 00-PE0005A-3-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Superenchimento do vaso V-102 A/B tratador eletrostático (2º estágio de separação)	Bloqueio indevido a jusante	Visual LG LAHH do V-101 A/B ESD LAHH do vaso V-104 de KO do sistema de flare	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do sistema de flare O líquido fica contido no sistema, não havendo vazamento para o ambiente	Ver Hip 34 Pág 32 / 78	Ver Hip 34 Pág 32 / 78	Ver Hip 34 Pág 32 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	34 (continuação)
Ruptura na linha de saída de óleo do vaso V-102 A/B tratador eletrostático (2º estágio de separação)	Choque mecânico (por exemplo: queda de carga ou peça pesada)	PALL com fechamento automático das SDVs e SSVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção Possibilidade de afundamento da unidade caso a explosão ocorra na área do turret (chegada dos risers)	D		RB	 Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	35

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP								
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	34/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Sep				
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	OBSERVAÇÕES: Neste sistema os vazamentos de óleo ficam restritos a E REFERÊNCIA Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas FPSO. Considera os vasos V-101 A/B, V-107 e V-102 A/B, bomba P-001 permutador E-102 até a entrada nos tanques de armazenamento							
	Desenho 0	6-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Ruptura na linha de saída de óleo vaso V-	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a fechamento de válvula a fechamento de caractería.	PALL com fechamento automático das SDVs e	Perda de produto no FPSO com possibilidade de atingir o	Ver Hip 35 Pág 33 / 78	Ver Hip 35 Pág 33 / 78	Ver Hip 35 Pág 33 / 78	Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores	35 (continuação)
102 A/B tratador eletrostático	jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha da proteção (PAH sem	SSVs • Detector de gás • Alarme	mar • Possibilidade de ocorrência de incêndio				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
(2º estágio de separação)	fechamento automático das SDVs e alarme)	• Visual	Danos materiais Parada de Produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
			Possibilidade de afundamento da unidade caso a explosão ocorra na área do turret				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
			(chegada dos risers)				 Seguir programa de treinamento para as situações de emergência 	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							 Acionar o Plano de Contingência do FPSO caso haja ignição do produto vazado 	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Furo na linha de saída de óleo do vaso V-102	Corrosão	Detector de gásAlarme	Perda de produto no FPSO Danos materiais	С	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	36
A/B tratador eletrostático (2º estágio de		Visual	Parada de Produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
separação)							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP CLIENTE PETROBRAS – E&P DATA Out/ 2006 FOLHA 35/78 UN-BC OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras SISTEMA: Separação / Transferência para Tancagem INSTALAÇÃO UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE OBSERVAÇÕES: Neste sistema os vazamentos de óleo ficam restritos ao FPSO. Considera os vasos V-101 A/B, V-107 e V-102 A/B, bomba P-001 A/B e Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA permutador E-102 até a entrada nos tanques de armazenamento Desenho 06-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CA COI
A the same of the	i e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	i e e e e e e e e e e e e e e e e e e e			

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Furo na linha de saída	Falha de material	Detector de gás Alarme	Perda de produto no FPSO Danos materiais	Ver Hip 36 Pág 34 / 78	Ver Hip 36 Pág 34 / 78	Ver Hip 36 Pág 34 / 78	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	36 (continuação)
de óleo do vaso V-102 A/B tratador		Visual	Parada de Produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
eletrostático							Seguir os procedimentos para compra, inspeção, instalação e teste hidrostático	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Ruptura da linha de vent do vaso V-102 A/B	Choque mecânico ou perda da integridade física	Detector de gás Alarme	Perda de produto no FPSO Danos materiais	С	II	RB	Seguir os procedimentos movimentação de cargas	37
tratador eletrostático	ou mecânica	Visual	Dallos Illateriais				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas 	
							Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Ruptura de tomadas de instrumento	Choque mecânico ou perda da integridade física	Detector de gás	Perda de produto no FPSO	С	II	RB	Seguir os procedimentos movimentação de cargas	38
Instrumento	ou mecânica	Alarme Visual	Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
							Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP								
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	36/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Sep	PSO PETR aração / T	ROJARL Cidad ransferência pa	e de Rio das ara Tancage	S Ostras em
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES FPSO. Considera permutador E-102	os vasos V-101	A/B, V-10	7 e V-102 A/B	bomba P-0	
	Desenho 0	b-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamentos em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem - acoplamento incorreto ou	Detector de gás Alarme	Perda de produto no FPSO	А	I	RM	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	39
	desgaste do material	Visual					Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Vazamento através das bombas de transferência P-			Perda de produto no FPSO	С	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	40
001 A/B/C na operação de envio do óleo (tratado) para os tanques de	bomba						Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
armazenamento							Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção	
	• Vazamentos em válvulas, juntas e	Alarme Visual	Perda de produto no navio				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
	conexões						Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção	

CLIENTE	PETROBR/	NS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	37/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Sep	PSO PETR aração / T	ROJARL Cidad ransferência p	e de Rio das ara Tancage	S Ostras em	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	OBSERVAÇÕES: Neste sistema os vazamentos de óleo ficam restritos FPSO. Considera os vasos V-101 A/B, V-107 e V-102 A/B, bomba P-00 permutador E-102 até a entrada nos tanques de armazenamento							
	Desenho 0	p-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo nas linhas dos permutadores de calor E-102 A/B (Resfriamento do óleo produzido)	Ruptura por choque mecânico (por exemplo queda de carga ou peça pesada)	Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no FPSO, com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção	D		RB	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar 	41
	• Corrosão	 Detector de gás Alarme Visual 	Perda de produto no FPSO Danos materiais				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP 	

	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP								
CLIENTE	PETROBR/	NS – E&P	UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	38/78		
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das C SISTEMA: Separação / Transferência para Tancagem					s Ostras em	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	OBSERVAÇÕES: Neste sistema os vazamentos de óleo ficam restritos permutador E-102 até a entrada nos tanques de armazenamento							
	Desenho 0	b-PE0003A-5-2002 Rev.A, Desenho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Caracterização da Atividade.			·				

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
	Erro de montagem ou fadiga do material	Detector de gásAlarme	Perda de produto no FPSO, com possibilidade de atingir o	Ver Hip. 41 Pág 37 / 78	Ver Hip. 41 Pág 37 / 78	Ver Hip. 41 Pág 37 / 78	Seguir programa de treinamento e dos responsáveis pela montagem e manutenção	41 (continuaçã
		Visual	mar • Possibilidade de ocorrência de incêndio				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
			Danos materiais				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas 	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							 Acionar o Plano de Contingência da embarcação 	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	
	Fadiga de material	Detector de gás Alarme	Perda de produto no FPSO Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
		Visual					Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	

			A	NÁLISE PRELIM	IINAR D	E PERIG	ios - A	\PP					
CLIENTE		PETROBRAS	– E&P						UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	39/78
INSTALAÇÃO		UNIDADE DE	PRODUÇÃO FPSO PETRO.	JARL Cidade de Rio das Ostras				FASE	OPERAÇÃO F SISTEMA: Sep	PSO PETF paração / T	e de Rio das ara Tancage	o Ostras em	
DOCUMENTOS DE REFI	ERÊNCIA	Caracterização	o da Atividade/ EIA-RIMA ANA	ALYTICAL SOLUTIONS, Memorial D	escritivo, Fluxogra	ımas		OBSERVAÇÕES FPSO. Considera permutador E-102	os vasos V-101	A/B, V-10	7 e V-102 A/B	bomba P-0	s ao 01 A/B e
		Desenho 06-P	PE0003A-5-2002 Rev.A, Dese	nho 06-PE0003A-5-2010 Rev.A e Ca	aracterização da <i>A</i>	atividade.							
PERIGOS	CA	USAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDA	AS PREVENTIV <i>A</i>	S PREVENTIVAS / MITIGADORAS			
Abertura indevida de PSV		válvula, erro io ou erro de	• Sonora	Perda de gás na área em local seguro	В	II	RM	dos siste válvulas • Seguir pro • Seguir pro	Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, valvulas etc) Seguir procedimentos operacionais Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente			1	42

CLIENTE	PETROBR/	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	40/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Ca		OJARL Cidad	e de Rio das	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	OBSERVAÇÕES: Além da geração de vapor, os gases resultan combustão na caldeira são usados como Gás de Inertização dos tanq armazenamento de petróleo.						
	Diagrama E	squemático e Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura da linha de água para alimentação da caldeira	Choque mecânico	Alarme Visual	Superaquecimento da caldeira com possibilidade de explosão Danos materiais Parada de Produção Falta de gás de inertização dos tanques	С	III	RM	Seguir os procedimentos de movimentação de carga Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, geradores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Local - PEL. Registrar e investigar as causas do acidente	43
Vazamento de água através das bombas	Falha na montagem ou desgaste do selo da bomba	Alarme Visual	Superaquecimento da caldeira com possibilidade de explosão Danos materiais Parada de Produção Falta de gás de inertização dos tanques	D	III	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, geradores, válvulas etc) Registrar e investigar as causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Local - PEL. Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção 	44
Sobrepressão no tubulão da caldeira	Falha da válvula PSV, erro de calibração ou erro de montagem	Indicação no painel	 Explosão da caldeira de baixa pressão devido a sobrepressão Campo de sobrepressão; Projeção de fragmentos a alta temperatura Parada de Produção Falta de gás de inertização dos tanques 	D	III	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, geradores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Local - PEL. Registrar e investigar as causas do acidente Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção	45

ANALISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP									
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P	UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	41/78		
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	PSO PETROJARL Cidade de Rio das Os nt e <i>Flare</i> de Alta e Baixa Pressão			Ostras			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	oracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Neste sistema os vazame FPSO – Não se espera presença de óleo no FI							
	06-PE0003	A-5-2018 e Caracterização da Atividade.							

	00-PE0003A-3	-2018 e Caracterização da At	iviudue.					
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura da linha principal (<i>headei</i>) do sistema de flare	Choque mecânico (por exemplo: queda de carga ou peça pesada)	PALL com fechamento automático da XV e SDVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de gás para a atmosfera Possibilidade de incêndio e explosão Danos matérias Parada de Produção	D	IV	RM	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Contingência do FPSO Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	46
Furo na linha principal (<i>headei</i>) do sistema de flare	Corrosão	Detector de gásAlarme	 Perda de gás para atmosfera; Danos materiais 	D	11	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	47
	Falha de material	Detector de gás Alarme	Perda de gás para atmosfera; Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

		ANALISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A						
CLIENTE	PETROBRA	NS – E&P	UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	42/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras		O FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Os V <i>ent</i> e <i>Flare</i> de Alta e Baixa Pressão				
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	observações: Neste sistema os vazamentos de de propositivo de la Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Neste sistema os vazamentos de de propositivo de la compositivo della comp						
	06-PE0003	A-5-2018 e Caracterização da Atividade.						

		-2010 C Garacterização da A						
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Superenchimento do vaso V-104 de knock out do sistema de flare de alta e de baixa pressão	Falha no LICAH	Visual LG LAHH do V-104 A/B Value 10	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do sistema de flare O líquido fica contido no sistema, não havendo vazamento para o ambiente Possibilidade de presença de gotículas de líquido no flare levando ao incêndio destas pequenas gotas (<i>fire rain</i>) caso o tanque não seja esgotado pela bomba P-007 A/B	D	II	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	48
	Falha na bomba de condensado P-007 A/B (não esgota o condensado armazenado)	Visual LG LICAH do V-104 A/B	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do sistema de flare O líquido fica contido no sistema, não havendo vazamento para o ambiente Possibilidade de presença de gotículas de líquido no flare levando ao incêndio destas pequenas gotas (<i>fire rain</i>) caso o tanque não seja esgotado pela bomba P-007 A/B				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
	Presença de líquido na linha principal do sistema de flare (<i>heade</i>) devido ao superenchimento de algum vaso no sistema de processamento do óleo produzido	Visual LG LICAH do V-104 A/B LAHH do V-104 A/B LAHH do V-104 A/B	Aumento de nível de líquido no vaso V-104 de KO do sistema de flare O condensado fica contido no sistema, não havendo vazamento para o ambiente O condensado é retornado ao V-102 A/B através da linha de esgotamento				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

ANALISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP								
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P	UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	43/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras		PERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostr STEMA: V <i>ent</i> e <i>Flare</i> de Alta e Baixa Pressão				
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	CAO DA ATIVIDADO, FIA-RIMA AMALVILLAL SULLILIUMS IMPROFIZI DESCRITIVO FILIVODRAMAS	Neste sistema espera presença o			o ficam rest	tritos ao	
	06-PE0003	A-5-2018 e Caracterização da Atividade.						

	06-PE0003A-5	-2018 e Caracterização da At	ividade.					
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura do Vaso V-104 de knock out do sistema de flare de alta e de baixa pressão		PAL com fechamento automático da XV e SDVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de gás para a atmosfera Possibilidade de incêndio e explosão Danos materiais Parada de Produção	D	III	RB	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	49
Ruptura de tomada de instrumento	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica	Detector de gás Alarme	Perda de gás para atmosfera Danos materiais	С	II	RB	Seguir os procedimentos movimentação de cargas Seguir programa de inspeção e manutenção Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	50
Vazamentos em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem – acoplamento incorreto ou desgaste do material	Detector de gás Alarme	Perda de gás para atmosfera	А	1	RM	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	51

ANÁLISE	PRFI IMIN	JAR DE E	PERIGOS -	ΔΡΡ
VIAVEIOF	I IZEFIIALL	MAIN DE I	LIVIOUS -	Δ II

		ANALISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBR/	NS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	44/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Vei				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza		OBSERVAÇÕES: FPSO – Não se e				o ficam res	tritos ao
	06-PE0003	A-5-2018 e Caracterização da Atividade.						

	00-FL0003A-3	-2018 e Caracterização da A	lliviuauc.					
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de GLP / propano dos cilindros do	Ruptura do mangote flexível	Detector de gásAlarme	Perda de produto no FPSO, Possibilidade de ocorrência de	D	III	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	52
sistema alternativo de manutenção do piloto do flare aceso		Visual	incêndio e explosão • Danos materiais				Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
	Ruptura do cilindro por choque mecânico	Detector de gásAlarme	Perda de produto no FPSO, Possibilidade de ocorrência de				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
		Visual	incêndio e explosão • Danos materiais				Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada	
							Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	

		ANALISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	(PP					
CLIENTE	PETROBR/	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	45/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: V <i>ei</i>				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: FPSO – Não se e				o ficam rest	tritos ao
	06-PE0003	A-5-2018 e Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação)	Corrosão	Detector de gásAlarme	Perda de produto no FPSODanos materiais	Ver Hip. 52 Pág 44 / 78	Ver Hip. 52 Pág 44 / 78	Ver Hip. 52 Pág 44 / 78	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	52 (continuação)
Vazamento de GLP / propano dos cilindros do sistema alternativo de manutenção do piloto do		Visual					 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
flare aceso							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
	Erro de montagem ou	Detector de gás	Perda de produto no FPSO				Seguir os procedimentos movimentação de cargas;	
	fadiga do material	Alarme Visual	Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
			1					

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBR	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	46/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Sis	PSO PETF tema de D	ROJARL Cidad renagem	e de Rio das	3 Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ıção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES de armazenament equipamentos ass	to de insumos co	mbustíveis	, setor de lava	gem de peça	as e
	T7352-0 e	Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura de linha principal do sistema (<i>header coletoi</i>) do sistema de drenagem	Choque mecânico (por exemplo: queda de carga ou peça pesada)	 PALL com fechamento automático da XV e SDVs Alarme Visual 	Perda de produto no FPSO Danos materiais Parada temporária de produção	D	II	RB	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	53
	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha da proteção (PAH sem fechamento automático das SDVs e alarme)	 PALL com fechamento automático da XV e SDVs Alarme; Visual 	Perda de produto no FPSO Danos materiais Parada temporária de produção				 Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
Furo na linha principal do sistema (<i>header coletoi</i>) de drenagem	Corrosão	AlarmeVisual	Perda de produto no FPSO Danos materiais	С	II	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	54

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	NS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	47/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE		PSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostra ema de Drenagem			s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: de armazenament equipamentos ass	o de insumos co	mbustíveis	, setor de lava	gem de peça	as e
	T7352-0 e (Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
	Falha de material	AlarmeVisual	Perda de produto no FPSODanos materiais	Ver Hip 54 Pág 46 / 78	Ver Hip 54 Pág 46 / 78	Ver Hip 54 Pág 46 / 78	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	54 (continuação)
Furo na linha principal do sistema (<i>header coletor</i>) de drenagem							Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
	Choque mecânico (por	PALL com fechamento	Perda de produto no FPSO	D	III	RB	Seguir os procedimentos movimentação de cargas;	55
	exemplo queda de carga ou peça pesada)	automático da XV e SDVsAlarme;Visual	 Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais 				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
		Visual	Parada temporária de produção				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
			produção				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP CLIENTE PETROBRAS – E&P DATA Out/ 2006 FOLHA 48/78 UN-BC OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras SISTEMA: Sistema de Drenagem INSTALAÇÃO UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE OBSERVAÇÕES: Corresponde às águas de lavagem da planta industrial, área de armazenamento de insumos combustíveis, setor de lavagem de peças e Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA equipamentos associados às águas pluviais que incidem sobre estas áreas.

T7352-0 e Caracterização da Atividade.

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Transbordamento do <i>slop</i> tank № 1	Erro operacional - esquecimento da válvula do dropo eberto para e	Alarme Visual	Perda de produto no FPSODanos materiais	С	II	RB	Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores	56
	de dreno aberta para o slop tank						Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Ruptura de tomada de	Choque mecânico ou	Alarme	Perda de produto no FPSO	С	II	RB	Seguir os procedimentos movimentação de cargas;	57
nstrumento	perda da integridade física ou mecânica	Visual	Danos materiais				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
							Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
/azamentos em válvulas, untas e conexões	Erro de montagem – acoplamento incorreto ou	Alarme Visual	Perda de produto no FPSO Danos materiais	A	I	RM	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	58
	desgaste do material						Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção	
							Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

			A	NÁLISE PRELIN	IINAR D	E PERIG	os - A	\PP					
CLIENTE		PETROBRAS	S – E&P						UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	49/78
INSTALAÇÃO		UNIDADE DE	E PRODUÇÃO FPSO PETRO.	JARL Cidade de Rio das Ostras				FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Sis	tema de D)renagem		
DOCUMENTOS DE REFI	ERÊNCIA	Caracterizaç	ização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas OBSERVAÇÕES: Corresponde às águas de lavagem da planta in de armazenamento de insumos combustíveis, setor de lavagem de equipamentos associados às águas pluviais que incidem sobre es									gem de peç	as e
		T7352-0 e Ca	racterização da Atividade.										
PERIGOS		AUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDA	AS PREVENTIV <i>A</i>	AS / MITIG	ADORAS	ACIDE	TESE ENTAL
Vazamento nas bombas de reciclo P-003 A/B do sistema de drenagem	 Falha na desgaste desgaste desgaste 	montagem ou o selo da	AlarmeVisual	Perda de produto no FPSODanos materiais	С	II	RB	equipame	ograma de insp entos e linhas			'	59
sistema de drenagem	DOMBA							disponibil	os procedimen idade do sistema	de coleta			
								 Seguir pr dos siste válvulas e 	ograma de inspe mas de segura	eção man nça (alar	utenção e teste mes, sensores		
								Seguir pro	eic) ograma de treina tagem e manuter		os responsáveis	5	
									ocedimento de re		nvestigação das	5	

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	50/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Tra	PSO PET tamento d	ROJARL Cidad a Água de Prod	le de Rio da: dução	s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES hidrociclones LHC 002 A/B e o perm	:-101 A/B/C, linha	de alimei	ntação do V-10	3 A/B e a bo	omba P-
	Desenho 0	5-PE0003A-5-2003 Rev.A, 06-PE-0003A-5-1001 e Caracterização da Atividade.						

	İ	<u> </u>		CAT.	CAT.	CAT		HIPÓTESE
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	ACIDENTAL
Ruptura na linha de	Choque mecânico (por	PALL com fechamento	Perda de água de produção no	D	II	RB	Seguir os procedimentos movimentação de cargas;	60
saída de água de produção do vaso V-101 A/B do 1º. estágio de	exemplo: queda de carga ou peça pesada)	automático das SDVs e SSVs • Alarme	FPSO • A água será captada nas bacias de contenção da área d				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
separação		• Visual	processo, seguindo para o tanque de <i>slop</i> da unidade				Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
(linha de fundo do vaso V-101 A/B e			Danos materiais Parada de Produção				Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
alimentação dos hidrociclones LHC-101							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
A/B/C)							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a	PALL com fechamento automático das SDVs e	Perda de água de produção a no FPSO				Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores	
	jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha da proteção (PAH sem	SSVs • Alarme • Visual	A água será captada nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
	fechamento automático das SDVs e alarme)	Visual	tanque de <i>slop</i> da unidade • Danos materiais				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
	·		Parada de Produção				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

CLIENTE	PETROBR/	NS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	51/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras		OPERAÇÃO FE SISTEMA: Traf				s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: hidrociclones LHC 002 A/B e o permu	-101 A/B/C, linha	de alimer	ntação do V-10	3 A/B e a bo	omba P-

Desenho 06-PE0003A-5-2003 Rev.A, 06-PE-0003A-5-1001 e Caracterização da Atividade.

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Furo na linha de água de produção (água oleosa) do vaso V-101 A/B do 1º. estágio de separação (linha de fundo do vaso V- 101 A/B e alimentação dos hidrociclones LHC-101 A/B/C)	Corrosão	Alarme Visual	 Perda de água de produção no FPSO A água será captada nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de <i>slop</i> da unidade Danos materiais Parada de Produção 	С	I	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	61
	Falha de material	Detector de gás Alarme Visual	Perda de água de produção no FPSO A água será captada nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de slop da unidade Danos materiais Parada de Produção				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir os procedimentos para compra, inspeção, instalação e teste hidrostático Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Ruptura do hidrociclone LHC-101 A/B/C	Choque mecânico (por exemplo queda de carga ou peça pesada)	Alarme Visual	 Perda de água de produção no FPSO A água será captada nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de <i>slop</i> da unidade Danos materiais Parada de Produção 	С	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	62

CLIENTE	PETROBR	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	52/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Tra				s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ıção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES hidrociclones LHC 002 A/B e o perm	:-101 A/B/C, linha	ı de alimei	ntação do V-10	3 A/B e a bo	omba P-
	Desenho 0	6-PE0003A-5-2003 Rev.A. 06-PE-0003A-5-1001 e Caracterização da Atividade.						

				CAT.	CAT.	CAT		HIPÓTESI
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	PROB.	CONS.	RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	ACIDENTA
uro nas linhas de topo do idrociclone LHC-101 /B/C	• Corrosão	AlarmeVisual	Perda de óleo no FPSODanos materiais	С	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	63
óleo que retorna ao							Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
rocesso)							Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
Ruptura da linha de fundo do hidrociclone LHC-101 A/B/C	Falha de material	Alarme Visual	Perda de água tratada no FPSO	D	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	64
água tratada)			Danos materiaisParada de Produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
aguu watada)							Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc)	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
	Choque mecânico (por	PALL com fechamento Automótico des CDVs s	• Perda de água tratada no				Seguir os procedimentos movimentação de cargas;	
	exemplo: queda de carga ou peça pesada)	automático das SDVs e SSVs • Alarme	FPSO Danos materiais Parada de Producão				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
		• Visual	Faraua de Frodução				Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	
							Seguir procedimento de registro e investigação das seguiros de ecidente.	

causas do acidente

			A	NÁLISE PRELIN	MINAR D	E PERIG	SOS - A	\PP					
CLIENTE		PETROBRAS	– E&P						UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	53/78
INSTALAÇÃO		UNIDADE DE	IDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE OPERAÇÃO SISTEMA:									de de Rio da dução	s Ostras
DOCUMENTOS DE REFE	ERÊNCIA	Caracterização	o da Atividade/ EIA-RIMA ANA	LYTICAL SOLUTIONS, Memorial I	Descritivo, Fluxogra	mas		OBSERVAÇÕES hidrociclones LHC 002 A/B e o perm	-101 A/B/C, linha	a de alimer	ntação do V-10	03 A/B e a bo	omba P-
		Desenho 06-P	E0003A-5-2003 Rev.A, 06-PE										
PERIGOS	CA	IISAS	DETECCÕES	FFFITOS	CAT.	CAT.	CAT	MEDIDA	AS PREVENTIVA	AS / MITIG	ADORAS	HIPÓ [.]	TESE

	Deseillo oo-Ft	_0003A-3-2003 Nev.A, 00-1 1	E-0003A-5-1001 e Caracterização da	Allvidade.				
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação)	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a	PALL com fechamento automático das SDVs e	Perda de água tratada no FPSO	Ver Hip 64 Pág 52 / 78	Ver Hip 64 Pág 52 / 78	Ver Hip 64 Pág 52 / 78	Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores	64 (continuação)
Ruptura da linha de fundo do hidrociclone LHC-101 A/B/C	jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha da proteção (PAH sem	SSVs • Alarme • Visual	Danos materiais Parada de Produção				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
(água tratada)	fechamento automático das SDVs e alarme)	Visual					Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	

UN-BC

DATA

Out/ 2006

FOLHA

54/78

INSTALAÇÃO	UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras SISTEMA: Tratamento da Água de Produção
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	hidrociclones LHC	Inclui a linha de saída (fundo) do vaso V-101 A/B, -101 A/B/C, linha de alimentação do V-103 A/B e a bomba P- utador E-103 e deste para o descarte final

Desenho 06-PE0003A-5-2003 Rev.A, 06-PE-0003A-5-1001 e Caracterização da Atividade.

CLIENTE

PETROBRAS – E&P

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Furo nas linhas de fundo do hidrociclone LHC-101 A/B/C (água tratada)	Corrosão	Alarme Visual	Perda de água tratada no FPSO Danos materiais	equipamentos Seguir os disponibilidade Seguir progra dos sistemas válvulas etc) Seguir proced causas do aci Seguir progra Seguir proced Seguir proced Seguir proced Seguir progra		 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	65	
	Falha de material	Alarme Visual	Perda de água tratada no FPSO Danos materiais				Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
/azamento de água tratada través das bombas de ransferência P-002 A/B	Falha na montagem ou desgaste do selo da bomba		Perda de água tratada no FPSO Danos materiais	С	II	RB	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção	66

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP												
CLIENTE	PETROBR/	AS – E&P						UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	55/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJ <i>i</i>	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Tra	PSO PETI tamento d	ROJARL Cidao a Água de Pro	de de Rio da dução	s Ostras					
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANA	LYTICAL SOLUTIONS, Memorial D	escritivo, Fluxogra	mas		OBSERVAÇÕES: hidrociclones LHC 002 A/B e o permi	-101 A/B/C, linha	a de alimer	ntação do V-10	3 A/B e a bo	omba P-
	Desenho 0	5-PE0003A-5-2003 Rev.A, 06-PE	E-0003A-5-1001 e Caracterização da	a Atividade.								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Vazamento de água tratada através das bombas de transferência P-002 A/B	válvulas, juntas e	Alarme Visual	Perda de água tratada no FPSO Danos materiais	Ver Hip 66 Pág 54 / 78	Ver Hip 66 Pág 54 / 78	Ver Hip 66 Pág 54 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das 	66 (continuação)
							causas do acidente • Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção	
Ruptura de tomada de instrumento	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica	Alarme Visual	Perda de água tratada no FPSO Danos materiais	С	II	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção 	67

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	56/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	NIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de SISTEMA: Tratamento da Água de Produção						
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: Inclui a linha de saída (fundo) do vaso V-101 A/B, hidrociclones LHC-101 A/B/C, linha de alimentação do V-103 A/B e a bomb 002 A/B e o permutador E-103 e deste para o descarte final					
	Desenho 0	5-PE0003A-5-2003 Rev.A, 06-PE-0003A-5-1001 e Caracterização da Atividade.						

	Deseillo 00-PE	E0003A-3-2003 Rev.A, 00-P	'E-0003A-5-1001 e Caracterização da	Aliviuaue.				
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de água de produção do permutador de calor E-103 (resfriador de água de produção antes do descarte final)	Ruptura por choque mecânico (por exemplo queda de carga ou peça pesada)	Alarme Visual	Perda de água tratada no FPSO, com possibilidade de atingir o mar Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção	D		RB	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar 	68
	• Corrosão	Alarme Visual	Perda de água tratada no FPSO Danos materiais				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP 	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP												
CLIENTE	PETROBRAS	ETROBRAS – E&P UN-BC								Out/ 2006	FOLHA	57/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Foodução SISTEMA: Tratamento da Água de Produção							de de Rio da: dução	s Ostras			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	OBSERVAÇÕES: Inclui a linha de saída (fundo) do vaso V-101 A/B, hidrociclones LHC-101 A/B/C, linha de alimentação do V-103 A/B e a 002 A/B e o permutador E-103 e deste para o descarte final								3 A/B e a bo	omba P-		
Desenho 06-PE0003A-5-2003 Rev.A, 06-PE-0003A-5-1001 e Caracterização da Atividade.												

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação)	Erro de montagem ou fadiga do material	Detector de gásAlarme	Perda de água tratada no FPSO	Ver Hip 68 Pág 56 / 78	Ver Hip 68 Pág 56 / 78	Ver Hip 68 Pág 56 / 78	Seguir programa de treinamento e dos responsáveis pela montagem e manutenção	68 (continuação)
Vazamento de água produzida do permutador de calor E-103		Visual	Danos materiais				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
(resfriador da água							Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	
produzida antes do descarte final)							 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
							Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado	
							Acionar o Plano de Contingência da embarcação	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar	

CLIENTE	PETROBRAS - E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	58/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: Tan		OJARL Cidado	e de Rio das	s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		OBSERVAÇÕES: unidade. Os tanqu					ais da

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura dos tanques de estocagem	Falha do sistema de inertização (criação de atmosfera explosiva no interior dos tanques)	• Alarme; • Visual	Possibilidade de ocorrência de incêndio e explosão; Possibilidade de afundamento da unidade por ruptura do casco com perda de produto no mar; Danos materiais Parada de produção Perda de produto OBSERVAÇÕES: O armazenamento do óleo é feito nos tanques centrais da unidade. Os tanques laterais são de lastro e a tancagem é inertizada.	D	IV	RM	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	69
		Alarme; Visual	Possibilidade de ocorrência de incêndio e explosão; Possibilidade de afundamento da unidade por ruptura do casco com perda de produto no mar; Danos materiais Parada de produção Perda de produto OBSERVAÇÕES: O armazenamento do óleo é feito nos tanques centrais da unidade. Os tanques laterais são de lastro e a tancagem é inertizada.				 Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar. Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP
ANALISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

CLIENTE	PETROBRAS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	59/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FAXE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: Tan		OJARL Cidad	e de Rio das	s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		OBSERVAÇÕES: unidade. Os tanqu					nis da

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Ruptura dos tanques de estocagem	Implosão dos tanques (falha na admissão de gás pelo sistema de gás inerte do tanque (ex: bloqueio a montante da saída de gás, não geração de gás inerte etc))	• Alarme; • Visual	Possibilidade de ocorrência de incêndio e explosão Possibilidade de afundamento da unidade por ruptura do casco com perda de produto no mar Danos materiais Parada de produção OBSERVAÇÕES: O armazenamento do óleo é feito nos tanques centrais da unidade. Os tanques laterais são de lastro e a tancagem é inertizada.	Ver Hip 69 Pág 58 / 78	Ver Hip 69 Pág 58 / 78	Ver Hip 69 Pág 58 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	69 (continuação)
	Colisão com outras embarcações	 Radar Alarme Visual 	Possibilidade de afundamento da unidade por ruptura do casco com perda de produto no mar Possibilidade de ocorrência de incêndio e explosão Danos materiais Parada de produção Perda de produto				 Seguir o procedimento de observar continuamente o radar Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente NOTA: Os tanques de carga do FPSO, são envoltos pelos tanques de lastro. 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	60/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Tar		ROJARL Cidad	e de Rio das	o Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES: unidade. Os tanqu	O armazenamer les laterais são d	nto do óleo e lastro e a	é feito nos tar a tancagem é i	nques centra inertizada.	ais da

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Furo nos tanques de armazenamento de óleo produzido	Corrosão, desgaste de material	Detector de gás Alarme; Visual	Perda de produto, com possibilidade de atingir o mar Danos materiais Possibilidade de ocorrência de incêndio	C		RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	70
Ruptura de tomada de instrumento	e • Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica	• Alarme • Visual	Perda de produto no navio Danos materiais	С	11	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas; Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta; Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	71

	ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP								
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	61/78	
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE		RAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ost EMA: Tancagem				
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA Caracterização da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas Unidade. Os tanques laterais são de lastro e a tando							ıis da	
	Caracteriza	ção da Atividade.							

CAUSAS DE	DETECÇÕES EFEITOS C. PR	CAT. CAT CONS. RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTA
• Erro de montagem - acoplamento incorreto ou desgaste do material • Visual	Alarme • Perda de produto no navio	. CONS. RISCO I RM	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção 	ACIDENT 72

		ANALISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	(PP					
CLIENTE	PETROBR/	NS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	62/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Os SISTEMA: Exportação De Óleo - Offloading				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza		OBSERVAÇÕES: bombas P-001 A/E					
	06-PE0003	A-5-2004 e Caracterização da Atividade.						

	00-1 E0003A-3	-2004 e Caracterização da At	ividade.					
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento através da bomba de transferência P- 001 A/B/C na operação de exportação (<i>offloading</i>)	Falha na montagem ou desgaste do selo da bomba	Alarme Visual	Perda de produto no navio O óleo será captado nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de <i>slop</i> da unidade Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção	С	III	RM	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção 	73
Ruptura de linha de exportação de óleo (<i>offloading</i>) da FPSO	Choque mecânico (por exemplo queda de carga ou peça pesada)	PSLL com fechamento automático da XV e SDVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no navio O óleo será captado nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de slop da unidade Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção	D		RB	 Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	74

ANÁLICE PRELIMINAR DE REDIGOS. APR

		ANALISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	APP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	63/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras		OPERAÇÃO FI SISTEMA: Exp				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza		OBSERVAÇÕES: bombas P-001 A/E					
	06-PE0003	A-5-2004 e Caracterização da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Ruptura de linha de exportação de óleo (offloading) da FPSO	Sobrepressão devido a fechamento de válvula a jusante (erro de operação ou falha intrínseca) e falha da proteção (PSH sem fechamento automático das SDVs e alarme)	PSLL com fechamento automático da XV e SDVs Detector de gás Alarme Visual	Perda de produto no navio O óleo será captado nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de slop da unidade Possibilidade de ocorrência de incêndio Danos materiais Parada de Produção	Ver Hip 74 Pág 62 / 78	Ver Hip 74 Pág 62 / 78	Ver Hip 74 Pág 62 / 78	 Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Ship Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP caso não haja ignição do produto vazado Acionar o Plano de Contingência da embarcação Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI, se o produto atingir o mar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	74 (continuação)
Furo na linha de exportação de óleo (<i>offloading</i>) da FPSO	• Corrosão	Alarme Visual	Perda de produto no navio Danos materiais O óleo será captado nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de slop da unidade	С	II	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	75

CLIENTE	PETROBRAS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	64/78		
INSTALAÇÃO	UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras FASE O S				OJARL Cidad De Óleo - <i>Offlo</i>	e de Rio das ading	s Ostras		
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	IMENITIS DE REFERENCIA — L'AFACTORIZACAO DA ATIVIDADO ELA-RIMA ANALVITI AL STITTITUDOS MOMORIALIDESCRITIVO ELIVODIAMAS					S: Inclui as linhas de exportação de óleo produzido e as A/B/C na operação de exportação e o scrapper lançador Z-102			

06-PE0003A-5-2004 e Caracterização da Atividade.

			<u> </u>					
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Furo na linha de exportação de óleo (offloading) da FPSO	Falha de material	Alarme Visual	 Perda de produto no navio Danos materiais O óleo será captado nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de <i>slop</i> da unidade 	Ver Hip 75 Pág 63 / 78	Ver Hip 75 Pág 63 / 78	Ver Hip 75 Pág 63 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	75 (continuação)
Abertura indevida da PSV	Falha da válvula, erro de calibração ou erro de montagem	Alarme sonoro	Perda de gás na área, em local seguro	В	II	RM	 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	76
Vazamento no <i>scrapper</i> lançador Z-102	Erro de operação	• Alarme	Perda de produto no navio O óleo será captado nas bacias de contenção da área d processo, seguindo para o tanque de slop da unidade	С	II	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI 	77

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP UN-BC DATA Out/ 2006

FOLHA

65/78

INSTALAÇÃO	UNIDADE DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FANE	OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras SISTEMA: Exportação De Óleo - <i>Offloading</i>
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	L CARACTERIZACIAN DA ATIVIDADE/ ETA-RIMA ANALYTICAL NOLLLI UNN MEMORIAL DESCRITIVO ETILYODRAMAS	,	Inclui as linhas de exportação de óleo produzido e as

06-PE0003A-5-2004 e Caracterização da Atividade.

PETROBRAS – E&P

CLIENTE

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura de tomada de instrumento	Choque mecânico ou perda da integridade física ou mecânica	Alarme Visual	Perda de produto no navio Danos materiais	С	II	RB	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos movimentação de cargas; Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	78
Vazamentos em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem – acoplamento incorreto ou desgaste do material	Alarme Visual	Perda de produto no navio	A	I	RM	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção 	79
Ruptura do mangote de transferência entre o FPSO e o navio aliviador	Erro de operação – realização da transferência foras das condições estabelecidas nos procedimentos para realização do offloading	PSLL com fechamento automático da XV Alarme Visual	Perda de produto no mar Danos materiais Parada de produção Parada de produção	С	III	RM	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Contingência da FPSO Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela operação de exportação 	80

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	66/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Exp	OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ost SISTEMA: Exportação De Óleo - <i>Offloading</i>			Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	OBSERVAÇÕES: Inclui as linhas de exportação de óleo produ bombas P-001 A/B/C na operação de exportação e o scrapper							
	06-PE0003	A-5-2004 e Caracterização da Atividade.						

	001 20003/13							
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação)	Desconexão do mangote de transferência	PSLL com fechamento automático da XV	Perda de produto no marDanos materiais	Ver Hip 80 Pág 65 / 78	Ver Hip 80 Pág 65 / 78	Ver Hip 80 Pág 65 / 78	Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas	80 (continuação)
Ruptura do mangote de transferência entre o FPSO e o navio aliviador	entre o FPSO e o navio aliviador por desgaste do material ou Erro de	Alarme Visual	Parada de produção				Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta	
	operação – realização da transferência foras das condições estabelecidas						 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) 	
	nos procedimentos para realização do <i>offloading</i>						Seguir programa de treinamento para as situações de emergência	
							Acionar o Plano de Contingência da FPSO	
							Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI	
							Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente	
							Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela operação de exportação	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBR	AS – E&P		UN BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	67/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras SISTEMA: Estabilidade Da Plataforma FPSO				s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ação da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES	:				
	Caracteriza	ação da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT.	CAT.	CAT	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE
Perda de Estabilidade do FPSO	Colisão outra embarcação (embarcação de apoio, navio aliviador, etc.)	Visual Radar Sonora Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de incêndio Possibilidade de lesões graves aos operadores Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de afundamento da FPSO por ruptura do casco. Danos materiais Parada de produção	PROB C	IV	RISCO RM	 Solicitar a inclusão das instalações em Cartas Náuticas; Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir o procedimento de observar continuamente o radar Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Contingência do FPSO Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar. Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	81
	Erro de operação ou equipamento durante a distribuição do lastro ou carga	Visual Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da FPSO Danos materiais Parada de produção				Seguir programa de inspeção e manutenção do equipamento Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água etc) Seguir os procedimentos operacionais Registrar e investigar as causas do acidente Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Contingência do FPSO Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	68/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Est				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES					
	Caracteriza	ção da Atividade.						

	· ·							
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda de Estabilidade do FPSO	Incêndio/ explosão no navio	Visual Alarme no painel	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de afundamento da FPSO Danos materiais Parada de produção	Ver Hip 81 Pág 67 / 78	Ver Hip 81 Pág 67 / 78	Ver Hip 81 Pág 67 / 78	 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Contingência do FPSO Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar. Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	81 (continuação)
	Condições de mar adversas	Visual Equipamentos de monitoramento das condições do navio Consulta a Boletins meteorológicos	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento do FPSO Danos materiais Parada de produção				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Contingência do FPSO Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar. Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	
Perda de posição do FPSO	Falha estrutural do sistema de amarras	Visual	Possibilidade de falha nos risers, levando a perda de produto (óleo + gás) Perda de produto no mar Danos materiais Parada de produção	D	IV	RM	Cumprir procedimentos de inspeção, manutenção e substituição periódica do sistema de amarras Adquirir correntes e amarras de fornecedores certificados Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente OBSERVAÇÃO: OBSERVAÇÃO: Sistemas de ancoramento e amarração são projetados com fatores de segurança para a proteção dos <i>risers</i> e dos cabos de amarração	82

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBR/	AS – E&P		UN BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	69/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: Est	PSO PETR abilidade [ROJARL Cidad Da Plataforma	e de Rio das FPSO	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES					
	Caracteriza	ção da Atividade.						

	Odradionzayo	do da Attividade.						
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda de posição do FPSO	Condições meteorológicas e de correntes marítimas severas	Visual	Possibilidade de falha nos risers, levando a perda de produto (óleo + gás) Perda de produto no mar Danos materiais Passibilidade de falha nos risers, levando a perda de produto no mar	Ver Hip 82 Pág 68 / 78	Ver Hip 82 Pág 68 / 78	Ver Hip 82 Pág 68 / 78	Cumprir procedimentos de inspeção, manutenção e substituição periódica do sistema de amarras Adquirir correntes e amarras de fornecedores certificados Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente OBSERVAÇÃO: Des sistemas de ancoramento e amarração são projetados com fatores de segurança para a proteção dos risers e dos cabos de amarração	82 (continuação)
	Instalação incorreta do cabo de amarração	• Visual	Possibilidade de falha nos risers, levando a perda de produto (óleo + gás) Perda de produto no mar Danos materiais				 Cumprir procedimentos de inspeção, manutenção e substituição periódica do sistema de amarras Adquirir correntes e amarras de fornecedores certificados Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente OBSERVAÇÃO: Os sistemas de ancoramento e amarração são projetados com fatores de segurança para a proteção dos risers e dos cabos de amarração 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	70/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Est	PSO PETF abilidade [ROJARL Cidad Da Plataforma	e de Rio das FPSO	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES					
	Caracteriza	ção da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda de posição do FPSO	Excesso de tensão sobre as amarras	• Visual	Possibilidade de falha nos risers, levando a perda de produto (óleo + gás) Perda de produto no mar Danos materiais	Ver Hip 82 Pág 68 / 78	Ver Hip 82 Pág 68 / 78	Ver Hip 82 Pág 68 / 78	 Cumprir procedimentos de inspeção, manutenção e substituição periódica do sistema de amarras Adquirir correntes e amarras de fornecedores certificados Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar Cumprir procedimento de registro e investigação das causas do acidente OBSERVAÇÃO: Os sistemas de ancoragem e amarração são projetados com fatores de segurança para a proteção dos <i>risers</i> e dos cabos de amarração. 	82 (continuação)

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	71/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE [DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Aba	PSO PETF	OJARL Cidad de Óleo Dies	e de Rio das el e Combus	ostras Stível
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES					
	Caracteriza	ção da Atividade.						

	Caracterização	da Atividade.						
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Ruptura do mangote de transferência de óleo diesel e/ou óleo combustível entre o Barco de Apoio e o FPSO	transferência foras das	• Visual	Perda de produto no mar Danos materiais	В	III	RM	 Seguir os procedimentos operacionais Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	83
	Desconexão do mangote de transferência entre Barco de Apoio e o FPSO por desgaste do material de engate ou erro de operação – realização da transferência foras das condições estabelecidas nos procedimentos relativos a transferência de combustível	• Visual	Perda de produto no mar; Danos materiais				 Seguir os procedimentos operacionais Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência Individual – PEI Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	72/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Aba	PSO PETF	ROJARL Cidad o de Óleo Dies	e de Rio das el e Combus	s Ostras stível
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES	:				
	Caracteriza	ção da Atividade.						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamentos em válvulas, juntas e conexões	Erro de montagem - acoplamento incorreto ou desgaste do material	• Visual	Perda de produto com possibilidade de atingir o mar	A		RM	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta Seguir programa de treinamento dos responsáveis pela montagem e manutenção Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, se o produto atingir o mar 	84

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	73/78
INSTALAÇÃO	UNIDADE I	DE PRODUÇÃO FPSO PETROJARL Cidade de Rio das Ostras	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Heli		OJARL Cidad	e de Rio das	S Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES					
	Caracteriza	ção da Atividade.						

	Caracterização	da Atividade.						
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB.	CAT. CONS.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Queda/ Colisão de helicóptero com o FPSO	Choque com estruturas elevadas no FPSO	• Visual	Possibilidade de danos aos equipamentos / estruturas na Unidade Possibilidade de incêndio/explosão Possibilidade de queda do helicóptero no mar	D	III	RB	 Seguir os procedimentos de restringir o uso dos guindastes durante as operações de aterrissagem/ decolagem do helicóptero Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Seguir procedimento que garanta que a empresa contratada cumpra as normas de proteção ao vóo de aeronaves nas proximidades de embarcações Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Contingência do FPSO Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar 	85
	•Condição de tempo adversa	• Visual	Possibilidade de danos aos equipamentos / estruturas na Unidade Possibilidade de incêndio/explosão Possibilidade de queda do helicóptero no mar				 Seguir os procedimentos operacionais (atender as condições climáticas limites) Seguir procedimento que garanta que a empresa contratada cumpra as normas de proteção ao vóo de aeronaves nas proximidades de embarcações Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Contingência do FPSO Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar 	

CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	74/78
INSTALAÇÃO	BARCO DE	SUPRIMENTO, NAVIO ALIVIADOR e NAVIO MENSAGEIRO		OPERAÇÃO FI SISTEMA: Est				s Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES:	Operações no e	ntorno do	FPS0		
	Caracteriza	ção da Atividade.						

		i	1	0.1.7	0.4.T	0.4.7		LUDÁTEGE
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda da Estabilidade do Barco de Apoio	Colisão com outra embarcação	RadarAlarmeVisualSonora	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de incêndio Possibilidade de afundamento da embarcação Danos materiais	D	IV	RM	 Seguir os procedimentos operacionais Seguir o procedimento de observar continuamente o radar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência da embarcação de apoio 	86
	Erro de operação ou equipamento durante a distribuição do lastro ou carga	• Visual • Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação				 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água etc) Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Seguir os procedimentos operacionais Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência da embarcação de apoio 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBRA	S – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	75/78
INSTALAÇÃO	BARCO DE	SUPRIMENTO, NAVIO ALIVIADOR e NAVIO MENSAGEIRO	FASE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: Est				S Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES	Operações no e	ntorno do	FPS0		

	Garacterização							
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda da Estabilidade do Barco de Apoio	Incêndio/ explosão no navio	Visual Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de afundamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação	Ver Hip 86 Pág 74 / 78	Ver Hip 86 Pág 74 / 78	Ver Hip 86 Pág 74 / 78	 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência da embarcação de apoio 	86 (continuação)
	Condições de mar adversas	Visual Equipamentos de monitoramento das condições do navio Consulta a Boletins meteorológicos	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência da embarcação de apoio 	

		ANALIOL I RELIMINAR DE I ERIOGO A	· ·					
CLIENTE	PETROBRA	AS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	76/78
INSTALAÇÃO	BARCO DE	SUPRIMENTO, NAVIO ALIVIADOR e NAVIO MENSAGEIRO		OPERAÇÃO FF SISTEMA: Esta				Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES:	Operações no e	ntorno do I	FPSO		
	Caracteriza	ção da Atividade.						

	Caraclerização	da / tiividado.						
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda da Estabilidade do Barco de Apoio	Choque mecânico p. ex. queda de material, carga ou peça pesada (ex.: bombonas, tambores, cilindros de GLP etc)	• Visual	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação	Ver Hip 86 Pág 74 / 78	Ver Hip 86 Pág 74 / 78	Ver Hip 86 Pág 74 / 78	 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência da embarcação de apoio 	86 (continuação)
Perda da Estabilidade do Navio Aliviador	Colisão com outra embarcação	Radar Alarme Visual Sonora	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de incêndio Possibilidade de afundamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação	D	IV	RM	 Seguir os procedimentos operacionais Seguir o procedimento de observar continuamente o radar Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência do navio aliviador 	87

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP					
CLIENTE	PETROBR/	NS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	77/78
INSTALAÇÃO	BARCO DE	SUPRIMENTO, NAVIO ALIVIADOR e NAVIO MENSAGEIRO	FASE	OPERAÇÃO FE SISTEMA: Est	PSO PETF abilidade [ROJARL Cidad Das Embarcaç	e de Rio das ões	Ostras
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES	: Operações no e	ntorno do	FPS0		

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda da Estabilidade do Navio Aliviador	Erro de operação ou equipamento durante a distribuição do lastro ou carga A lacêndia/ explasão po	Visual Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação	Ver Hip 87 Pág 76 / 78	Ver Hip 87 Pág 76 / 78	Ver Hip 87 Pág 76 / 78	 Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas Cumprir procedimento de movimentação de carga Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água etc) Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada Seguir os procedimentos operacionais Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência do navio aliviador 	87 (continuação)
	Incêndio/ explosão no navio	Visual Alarme	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de afundamento da embarcação Danos materiais				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência do navio aliviador 	

		ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - A	\PP						
CLIENTE	PETROBRA	IS – E&P		UN-BC	DATA	Out/ 2006	FOLHA	78/78	
INSTALAÇÃO	BARCO DE	SUPRIMENTO, NAVIO ALIVIADOR e NAVIO MENSAGEIRO	FASE	OPERAÇÃO FI SISTEMA: Est				S Ostras	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Caracteriza	ção da Atividade/ EIA-RIMA ANALYTICAL SOLUTIONS, Memorial Descritivo, Fluxogramas	OBSERVAÇÕES	Operações no e	Estabilidade Das Embarcações o entorno do FPSO				

	Caracienzação							
PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. PROB	CAT. CONS	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
(Continuação) Perda da Estabilidade do Navio Aliviador	Condições de mar adversas	Visual Equipamentos de monitoramento das condições do navio Consulta a Boletins meteorológicos	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Interrupção das operações da embarcação Danos materiais	Ver Hip 87 Pág 76 / 78	Ver Hip 87 Pág 76 / 78	Ver Hip 87 Pág 76 / 78	 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência do navio aliviador 	87 (continuação)
	Choque mecânico p. ex. queda de material, carga ou peça pesada	• Visual	Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar Possibilidade de queda de homem ao mar Possibilidade de tombamento ou adernamento da embarcação Danos materiais Interrupção das operações da embarcação				 Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, válvulas etc) Interromper operação caso as condições climáticas sejam superiores à 8 na escala Beaufort Seguir programa de treinamento para as situações de emergência Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente Acionar o Plano de Emergência da embarcação Acionar o Plano de Contingência da embarcação de apoio 	