

LISTA DE PRESENÇA

DATA: 19/07/2012 - 09:30

LOCAL: EDISA III - 4º ANDAR

1	NOME	CHAVE	LOTAÇÃO	RAMAL	TELEFONE	EMAIL
2	Décio Reis Jr.	RDFR	SMS/SEG	859-4329		deciojose@petrobras.com.br
3	HELVID PRECIATO GREGORIO	MINERAL			11 3085 5665	hprevelto@mineral-eng.br
4	RACHEL STARLING AIRBUQUERRE	MINERAL			11 8089-0225	rustarling@mineral-eng.br
5	LUCIANO MARES DA SILVA	BLRU	ATP-C/PRE-OP/CS	8591277	21-67417304	luciano.mares@petrobras.com.br
6	OTAVIO GIL MACEDO DE SA	B1NQ	SMS/SEG	759-4117	13-3249-4117	otaviosa.SAMPLING@petrobras.com.br
7	LETÍCIA MIDORI SUGITA	UBAL	ATP-C/PRE-OP-PROD-CS	8591696	21 8123 1311	leticia.sugita@petrobras.com.br
8	Leonardo da Silva Queiroga	ITSEMAP			11 76223390	lqueiroga@itsemap.com.br
9	Henrique Augusto de Paula	ITSEMAP			11 8334 0038	henrique_paula_86@hotmail.com
10	Alexandra Helena Boldrin	B1J2	UDBS/SMS/MA	7594124	(13)78032137	alexandra.boldrin.ABS@petrobras.com.br
11	Cristine Braun	B5H1	UO-BS/SMS/MA	759-4112	(13)	cristinebraun_obs@petrobras.com.br
12	Jose Marcos da Silva	B197	UO-BS/SMS/SEG	759-4100	(13)817-7940	JOSE.MARCOS@PETROBRAS.COM.BR
13	Thiago Muniz Jordão		UO-BS/SMS/SEG		(13)9169-8180	
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
01	Pequena liberação de óleo	Furo/trinca na ANM ou risers causado por: -Falha de estabilidade; -Falha de manutenção; -Falha em conexões/vedações; -Impacto mecânico com equipamentos ou embarcações.	Vazamento de óleo no mar.	- Dispositivo de monitoramento de tensão para verificação da integridade do sistema de ancoragem; - Câmera de monitoramento de torsão de riser; - Inspeção por ROV.	C	II	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora. O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção. O3) Sistema de ancoragem Spread Mooring, dimensionada para operar em condições ambientais extremas; O4) Há rotina de inspeção do sistema de ancoragem por meio de ROVs; O5) Há rotina de inspeção do riser; O6) São realizados testes de estanqueidade do riser antes do início das operações.
02	Grande liberação de óleo	Ruptura causada por: -Perda de estabilidade; -Impacto mecânico com equipamentos ou embarcações; -Falha operacional/surto de pressão/descontrole do poço (blowout); -Falha de manutenção; -Falha no sistema de ancoragem	Vazamento de óleo no mar.	- Dispositivo de monitoramento de tensão para verificação da integridade do sistema de ancoragem; - Válvula DHSV de bloqueio automático de fechamento de poços; - Fechamento das válvulas da ANM (W1 e M1); - Sensores de pressão na elevação de óleo - Câmera de monitoramento de torsão de riser; -Inspeção por ROV	B	V	MODERADO	

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1	
Título: APR Ambiental				Sistema: Produção de Petróleo e Gás			Data: 22/08/2013	
Subsistema: Tratamento do Óleo				Documentos: PEDWPRTS661004; PEDWPRTS999206C1; PEDWPRTS662003; PEDWPRTS662004; PEDWPRTS662005; PEDWPRTS662006; PEDWPRTS662008				
Trecho de Análise: : Desde o manifold de produção (24"-PM-T61005-25D01) até os tanques de carga passando pelo separador de água livre (V-T6201), pelos pré-aquecedores óleo-óleo (E-T6201 A/B), pelos aquecedores de óleo (E-T6202 A/B), pelo vaso de flash (V-T6202), pelo pré-tratador eletrostático (V-T6203), pelo desgaseificador de baixa pressão (V-T6204), pelo tratador eletrostático (V-T6205) e pela medição do óleo (A-T6210).								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Detecção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
03	Pequena liberação de óleo	Furo/trinca causado por: -Corrosão; -Falha em conexões, vedações, válvulas, flanges; -Impacto mecânico com equipamentos; -Falha material da própria linha; -Perda de contenção dos equipamentos.	- Vazamento de óleo e gás associado no FPSO; - Incêndio em poça.	- Detecção de fogo, fumaça e gases combustíveis; - Sistema de bloqueio automático de plantas de processo e utilidades; - Sistema emergencial de bloqueio automático de equipamentos; - Sistema de alívio de sobrepressão por PSVs;	D	I	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora. O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção. O7) Há sistema de dilúvio, automaticamente ativados por plugue fusíveis, sensores de chama ou manualmente na sala de controle; O8) O sistema de incêndio é composto pelos sistema de água, espuma, gás de combate a incêndio e extintores portáteis; O9) Rotina de inspeção de NR-13 garantindo a integridade dos equipamentos.
04	Média liberação de óleo	- Rompimento da tubulação e acessórios devido a falha mecânica; - Sobrepressão nos equipamentos;	- Vazamento de óleo e gás associado no FPSO com possibilidade de transbordo para o mar; - Incêndio em poça.	- Alarme no painel de controle; - Alarmes visuais e sonoros.	B	III	TOLERÁVEL	

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1	
Título: APR Ambiental				Sistema: Produção de Petróleo e Gás			Data: 22/08/2013	
Subsistema: Armazenamento de Óleo				Documentos: PEDWPRVE663005C1; DNV02101C1				
Trecho de Análise: : Tanques de carga								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Detecção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
05	Grande liberação de óleo	<ul style="list-style-type: none"> - Adernamento do FPSO; - Colapso estrutural devido à falha material; - Impacto mecânico devido a colisão entre embarcações 	Vazamento de óleo no FPSO com possibilidade de transbordo para o mar ou vazamento direto para o mar.	<ul style="list-style-type: none"> - Alarmes do sistema de lastro do FPSO; - Medidores de nível. 	B	V	MODERADO	<p>O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora.</p> <p>O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção.</p> <p>O10) Há o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na área geográfica da bacia de Santos (PEVO-BS);</p>

BR PETROBRAS			Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela				Revisão: 1	
Título: APR Ambiental			Sistema: Produção de Petróleo e Gás				Data: 22/08/2013	
Subsistema: Transferência de Óleo (Offloading)			Documentos: PEDWPRVE664001C1; PEDWPRVE663007C1; PEDWPRVE663008C1; PEDWPRVE663009C1					
Trecho de Análise: Desde FPSO até o navio aliviador, incluindo sistema de bombeamento (COP 1/2/3), Estações de Alívio (A-V6410/A-V6420) e mangotes (A-V6430/A-6440).								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
06	Pequena liberação de óleo	Furo/trinca causado por: -Corrosão; -Falha em conexões, vedações, válvulas, flanges; -Impacto mecânico com equipamentos; -Falha material do mangote; -Falha na selagem das bombas de transferência.	Vazamento de óleo no FPSO; Vazamento de óleo no mar	- Sistema de monitoramento por câmera infravermelha; - Válvula automática na extremidade do mangote (liberação de fluxo somente após acoplamento);	D	I	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora; O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
07	Média liberação de óleo	- Rompimento da tubulação, mangote ou acessórios devido a falha mecânica; - Perda de estabilidade do FPSO; - Perda do posicionamento dinâmico do navio aliviador; - Tensionamento do mangote; - Impacto mecânico com equipamentos ou embarcações. - Desconexão do mangote.	- Vazamento de óleo no FPSO; - Vazamento de óleo no mar.	- Monitoramento das vazões e pressão instantâneas de saída do FPSO e chegada no aliviador; - Operação assistida.	B	IV	MODERADO	O10) Há o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo na área geográfica da bacia de Santos (PEVO-BS); O11) Há o Plano de Emergência Individual (PEI) das embarcações; O12) Operação de offloading devidamente acompanhada por oficiais de náutica.

			Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela				Revisão: 1	
Título: APR Ambiental			Sistema: Produção de Petróleo e Gás				Data: 22/08/2013	
Subsistema: Teste de Produção			Documentos: PEDWPRTS661005; PEDWPRTS999206C1					
Trecho de Análise: : Desde o manifold de teste até os tanques de carga passando pelo aquecedor de testes (E-T6203), pelo separador de testes (V-T6206), pelo desgaseificador de baixa pressão (V-T6204), pelo tratador eletrostático (V-T6205) e pela medição do óleo (A-T6210).								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Detecção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
08	Pequena liberação de óleo	Furo/trinca causado por: -Corrosão; -Falha em conexões, vedações, válvulas, flanges; -Impacto mecânico com equipamentos; -Falha material da própria linha; -Perda de contenção dos equipamentos.	- Vazamento de óleo e gás associado no FPSO; - Incêndio em poça	- Detecção de fogo, fumaça e gases combustíveis; - Sistema de bloqueio automático de plantas de processo e utilidades; - Sistema emergencial de bloqueio automático de equipamentos; - Sistema de alívio de sobrepressão por PSVs;	D	I	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora; O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O7) Há sistema de dilúvio, automaticamente ativados por plugue fusíveis, sensores de chama ou manualmente na sala de controle; O8) O sistema de incêndio é composto pelos sistema de água, espuma, gás de combate a incêndio e extintores portáteis; O9) Rotina de inspeção de NR-13 garantindo a integridade dos equipamentos.
09	Média liberação de óleo	- Rompimento da tubulação e acessórios devido a falha mecânica; - Sobrepressão nos equipamentos; - Impacto mecânico com equipamentos.	- Vazamento de óleo e gás associado no FPSO com possibilidade de transbordo para o mar; - Incêndio em poça	- Alarme no painel de controle; - Alarmes visuais e sonoros;	B	III	TOLERÁVEL	

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1	
Título: APR Ambiental				Sistema: Produção de Petróleo e Gás			Data: 22/08/2013	
Subsistema: Tratamento de Água Produzida				Documentos: PEDWPRVE124001				
Trecho de Análise: : Tanque de SLOP – Água fora de especificação								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteção (D) e Salvagurada (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
10	Pequena liberação de água oleosa	-Adernamento do FPSO; -Colapso estrutural devido a falha material;	Vazamento de água oleosa no FPSO.	Medidores de nível do tanque	B	I	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de deteção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora; O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1	
Título: APR Ambiental				Sistema: Produção de Petróleo e Gás			Data: 22/08/2013	
Subsistema: Tratamento de Água Produzida.				Documentos: PEDWPRTS124001C1; PEDWPRTS124002C1; PEDWPRTS124003C1; PEDWPRTS124004C1; PEDWPRTS124005C1; PEDWPRTS124006C1; PEDWPRTS124007C1				
Trecho de Análise: : Desde os estágios de separação da água associada ao óleo até o descarte								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
11	Pequena liberação de água oleosa	- Rompimento da tubulação e acessórios devido a falha mecânica; - Sobrepressão nos equipamentos; - Impacto mecânico com equipamentos.	Vazamento de água oleosa no FPSO com possibilidade de transbordo para o mar.	- Sistema de bloqueio automático de plantas de processo e utilidades; - Sistema emergencial de bloqueio automático de equipamentos; - Alarme no painel de controle; PSVs nos equipamentos.	B	I	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora; O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O13) O projeto prevê que a água não enquadrada seja conduzido para o tanque de água fora de especificação de 5.678 m³.
12		Falha no processo de tratamento de água produzida	Liberação de água oleosa para o mar acima dos padrões permitidos	- Analizador de TOG - Análise laboratorial	D	I	TOLERÁVEL	

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1	
Título: APR Ambiental				Sistema: Produção de Petróleo e Gás			Data: 22/08/2013	
Subsistema: Injeção de Produtos Químicos				Documentos: PEDWPRTS128001; PEDWPRTS128002; PEDWPRTS128003; PEDWPRTS128004; PEDWPRTS128005; PEDWPRTS128006; PEDWPRTS128007.				
Trecho de Análise: : Armazenamento, sistema de adição de produtos químicos no óleo a ser tratado e sistema de tratamento da água de injeção								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Detecção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
13		Furo/trinca causado por: -Corrosão; -Falha em conexões, vedações, válvulas, flanges; -Impacto mecânico com equipamentos; -Falha material.	Vazamento de produto químico no FPSO	- Medidores de nível dos tanques de produtos químicos;	D	I	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora; O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O14) Os tanques de produtos químicos são providos de vents para escape de gases; O15) As operações com guindaste são permitidas apenas sob condições meteorológicas favoráveis; O16) Há certificação dos contentores de produtos químicos e eslingas de transporte
14	Pequena liberação de produto químico	-Rompimento da tubulação e acessórios devido a falha mecânica; -Sobrepresão nos equipamentos; -Impacto mecânico com equipamentos e tanques de produtos químicos; -Danos no manuseio de contentores.	Vazamento de produto químico no FPSO com possibilidade de transbordo para o mar ou direto para o mar	- PSVs do sistema de injeção; - Bacia de contenção ao redor dos tanques de armazenamento; - Operação assistida.	C	II	TOLERÁVEL	

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1	
Título: APR Ambiental				Sistema: Sistema de Suprimento de Combustível			Data: 22/08/2013	
Subsistema: Recebimento e Estocagem de diesel				Documentos: PEDWPRTS111001				
Trecho de Análise: Estação de recebimento, tanques de estocagem de óleo diesel (MGO Storage Tank) e utilidades								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
15		Furo/trinca causado por: -Corrosão; -Falha em conexões, vedações, válvulas, flanges; -Impacto mecânico com equipamentos; -Falha material da própria linha ou mangote			D	I	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora; O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O17) Há procedimento de recebimento de óleo diesel.
16	Pequena liberação de óleo diesel	- Rompimento da tubulação, mangote ou acessórios devido a falha mecânica; - Perda do posicionamento dinâmico da embarcação de suprimento; - Impacto mecânico ou tensionamento do mangote; - Desconexão do mangote.	- Vazamento de óleo no FPSO; - Vazamento de óleo no mar.	- Caixa de contenção nos tanques e manifold de recebimento; - Embarcações de suprimento com posicionamento dinâmico - Operação assistida.	C	III	MODERADO	

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1			
Título: APR Ambiental				Sistema: Produção de Petróleo e Gás			Data: 22/08/2013			
Subsistema: Abastecimento de aeronaves				Documentos: PEDWPRTS004001C1; PEDWNAPG004001C1; PEDWNAPG004001C2						
Trecho de Análise: Armazenamento e sistema de abastecimento de aeronaves (A-T0410/A-T0411).										
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)		
17	Pequena liberação de QAV	Furo/trinca causado por: -Corrosão; -Falha em conexões, vedações, válvulas, flanges; -Impacto mecânico com equipamentos; -Falha material.	Vazamento de QAV no FPSO com possibilidade de vazamento para o mar.	- Operação de abastecimento assistida; - Contenção no skid de QAV.	D	I	TOLERÁVEL	O1) Os sistemas de detecção, contenção e bloqueio de vazamentos foram projetados de forma a atender aos requisitos estatutários (códigos, normas e legislação do país), requisitos do cliente e requisitos internos da operadora; O2) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O18) O Plano de manutenção contempla o sistema de QAV; O19) Há certificação dos contentores de QAV e eslingas de transporte.		
18		Desconexão do mangote de abastecimento					C		I	TOLERÁVEL
19		- Rompimento da tubulação e acessórios devido a falha mecânica; - Impacto mecânico com equipamentos; - Danos no manuseio de contentores.					B		III	TOLERÁVEL

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1	
Título: APR Ambiental				Sistema: Operação com Aeronave			Data: 22/08/2013	
Subsistema:				Documentos:				
Trecho de Análise:								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteção (D) e Salvagurada (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
20	Colisão de aeronave com embarcação	Colisão causada por: -Falha do equipamento; -Erro humano; -Condições ambientais extremas.	Vazamento de QAV para o mar	- Visual; - Alarme no sistema supervisorio	B	I	TOLERÁVEL	O20) Acionar o Plano de Emergência Individual PEI da Unidade Marítima.

				Instalação: FPSO Cidade de Ilhabela			Revisão: 1	
Título: APR Ambiental				Sistema: Embarcação			Data: 22/08/2013	
Subsistema:				Documentos:				
Trecho de Análise: Instalações gerais, estrutura do FPSO e navio aliviador								
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteção (D) e Salvaguarda (S)	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O) / Recomendações (R)
21	Adernamento do FPSO	- Falha do sistema de lastro;	Vazamento de óleo no mar	- Dispositivo de monitoramento de tensão para verificação da integridade do sistema de ancoragem; - Sistema de monitoramento de movimentação de embarcações; - Deteção visual; - Deteção de fogo, fumaça e gases combustíveis; - Sistema de combate a incêndio	A	V	MODERADO	O12) Operação de offloading devidamente acompanhada por oficiais de náutica; O21) As manobras de amarração e desamarração são preferencialmente efetuadas à luz do dia e com boa visibilidade; O22) O acoplamento do mangote possui desengate rápido para rápida liberação em caso de emergência; O23) Procedimento para aproximação de embarcações.
22	Afundamento do FPSO	- Dano ou colapso da estrutura do FPSO causados por eventos tais como colisão entre embarcações ou explosões e incêndios			A	V	MODERADO	

DADOS DE REFERÊNCIA NA APR

Na avaliação dos possíveis volumes de óleo, produtos químicos, óleo diesel e querosene de aviação vazados foram feitas as seguintes considerações, para cada uma das Hipóteses Acidentais identificadas a APR.

Fase de Operação

Hipótese Acidental	Sistema/ Subsistema	Vazamento	Descrição	Referências	Volume Considerado
1	Sistema de Extração de Petróleo	Pequeno	Vazamento desde os poços de extração, árvore de natal molhada, riser até o manifold de produção causado por perda de estabilidade, falha de manutenção, falha em conexões e vedações e impacto mecânico com equipamentos ou embarcações.	Produto vazado no mar. Estimativa de aproximadamente 1% do inventário contido ao longo de toda a tubulação (apenas uma das tubulações, cerca de 2 km de extensão) desde o poço até o manifold de produção.	Entre 0,2 e 2 m ³ aproximadamente.
2	Sistema de Extração de Petróleo	Grande	Vazamento desde os poços de extração, árvore de natal molhada, riser até o manifold de produção causado por perda de estabilidade, impacto mecânico com equipamentos ou embarcações, falha operacional, surto de pressão, descontrole do poço (<i>blowout</i>), falha de manutenção, falha no sistema de ancoragem.	Produto vazado no mar. Estimativa do inventário total contido ao longo de toda a tubulação (apenas uma das tubulações, cerca de 2 km de extensão) desde o poço até o manifold de produção.	Menos de 400 m ³ .
3	Sistema de Tratamento do Óleo	Pequeno	Vazamento desde o manifold de produção até os tanques de carga passando pelo separador de água livre, pelos pré-aquecedores de óleo-óleo, pelos aquecedores de óleo, pelo vaso de flash, pelo pré-tratador eletrostático, pelo desgaseificador de baixa pressão, pelo tratador eletrostático e pela medição do óleo causado por corrosão, falha em conexões, vedações, válvulas, flanges, impacto mecânico com equipamentos,	Produto vazado restrito ao FPSO, contido pelo sistema de drenagem.	-

Hipótese Acidental	Sistema/ Subsistema	Vazamento	Descrição	Referências	Volume Considerado
			falha material da própria linha e perda de contenção dos equipamentos.		
4	Sistema de Tratamento do Óleo	Média	Vazamento desde o manifold de produção até os tanques de carga passando pelo separador de água livre, pelos pré-aquecedores de óleo-óleo, pelos aquecedores de óleo, pelo vaso de flash, pelo pré-tratador eletrostático, pelo desgaseificador de baixa pressão, pelo tratador eletrostático e pela medição do óleo causado por rompimento da tubulação e acessórios devido à falha mecânica, sobrepressão nos equipamentos e impacto mecânico com equipamentos.	Produto vazado com possibilidade de transbordo para o mar. Estimativa do inventário do maior vaso de processo presente no trecho sob análise (separador de água livre V-T6201), considerando que a maior parte fica restrita ao FPSO, contida pelo sistema de drenagem	Menos de 40 m ³ (equivalente ao não contido pelo sistema de drenagem.
5	Sistema de Armazenamento de Óleo	Grande	Vazamento de óleo devido à ruptura dos tanques de carga causado por falha em sistema de medição de nível, perda de estabilidade do FPSO, colapso estrutural devido à falha material, impacto mecânico devido à colisão entre embarcações e sobrepressão no equipamento.	Produto vazado com possibilidade de transbordo para o mar. Estimativa do inventário total de dois tanques de carga adjacentes, contemplando o tanque de maior capacidade de armazenamento.	Aproximadamente 68.500 m ³ .
6	Sistema de Transferência de Óleo (Offloading)	Pequeno	Vazamento desde os tanques de carga até o navio aliviador, incluindo sistema de bombeamento, estações de alívio e mangotes, causado por corrosão, falha em conexões, vedações, válvulas, flanges, impacto mecânico com equipamentos, falha material da própria linha e falha na selagem das bombas de óleo.	Produto vazado no mar. Estimativa de menos de 1% do inventário contido ao longo do mangote (rápida detecção, operação sempre assistida e com boas condições de visibilidade).	Aproximadamente 0,2 m ³ .

Hipótese Acidental	Sistema/ Subsistema	Vazamento	Descrição	Referências	Volume Considerado
7	Sistema de Transferência de Óleo (Offloading)	Média	Vazamento desde os tanques de carga até o navio aliviador, incluindo sistema de bombeamento, estações de alívio e mangotes, causado por rompimento da tubulação, mangote ou acessórios devido à falha mecânica, perda de estabilidade do FPSO, perda do posicionamento dinâmico do navio aliviador, tensionamento do mangote, impacto mecânico com equipamentos ou embarcações e desconexão do mangote.	Produto vazado no mar. Estimativa do inventário total contido ao longo do mangote de 230 metros de comprimento e 20" de diâmetro.	Aproximadamente 46 m ³ .
8	Teste de Produção	Pequeno	Vazamento desde o manifold de testes até os tanques de carga passando pelo aquecedor de testes, pelo separador de testes, pelo desgaseificador de baixa pressão, pelo tratador eletrostático e pela medição do óleo causado por corrosão, falha em conexões, vedações, válvulas, flanges, impacto mecânico com equipamentos, falha material da própria linha e perda de contenção dos equipamentos.	Produto vazado restrito ao FPSO, contido pelo sistema de drenagem.	-
9	Teste de Produção	Média	Vazamento desde o manifold de testes até os tanques de carga passando pelo aquecedor de testes, pelo separador de testes, pelo desgaseificador de baixa pressão, pelo tratador eletrostático e pela medição do óleo causado por rompimento da tubulação e acessórios devido à falha mecânica, sobrepressão nos equipamentos e impacto mecânico com equipamentos.	Produto vazado com possibilidade de transbordo para o mar. Estimativa do inventário do maior vaso de processo presente no trecho sob análise (tratador eletrostático V-T6205), considerando que a maior parte fica restrita ao FPSO, contida pelo sistema de drenagem	Menos de 40 m ³ (equivalente ao não contido pelo sistema de drenagem.

Hipótese Acidental	Sistema/ Subsistema	Vazamento	Descrição	Referências	Volume Considerado
10	Sistema de Tratamento de Água Produzida	Pequeno	Vazamento de água oleosa devido à ruptura do tanque de SLOP causado por falha em sistema de medição de nível, perda de estabilidade do FPSO, colapso estrutural devido a falha material e impacto mecânico.	Produto vazado restrito ao FPSO. Estimativa do inventário total do tanque de SLOP (5.678 m ³), sendo que a maior parte fica restrita ao FPSO, contido pelo sistema de drenagem. Teor de graxas e óleos maior que 1.000 ppm.	Menos de 0,2 m ³ (estimativa de volume de óleo vazado).
11	Sistema de Tratamento de Água Produzida	Pequeno	Vazamento de água oleosa causado por rompimento da tubulação e acessórios devido à falha mecânica, sobrepressão nos equipamentos e impacto mecânico com equipamentos.	Produto vazado restrito ao FPSO. Estimativa do inventário total do tanque de SLOP (5.678 m ³), sendo que a maior parte fica restrita ao FPSO, contido pelo sistema de drenagem. Teor de graxas e óleos maior que 1.000 ppm.	Menos de 0,2 m ³ (estimativa de volume de óleo vazado).
12	Sistema de Tratamento de Água Produzida	Pequeno	Liberção de água oleosa causado por rompimento da tubulação e acessórios devido à falha no medidor de TOG.	Produto vazado restrito ao FPSO. Estimativa do inventário total do tanque de SLOP (5.678 m ³). Teor de graxas e óleos maior que 1.000 ppm.	Menos de 0,2 m ³ (estimativa de volume de óleo vazado).
13	Injeção de Produtos Químicos	Pequeno	Vazamento de produtos químicos causado por corrosão, falha em conexões, vedações, válvulas, flanges, impacto mecânico com equipamentos e falha material.	Produto vazado restrito ao FPSO, contido pelo sistema de drenagem.	-

Hipótese Acidental	Sistema/ Subsistema	Vazamento	Descrição	Referências	Volume Considerado
14	Injeção de Produtos Químicos	Pequeno	Vazamento de produtos químicos causado por rompimento da tubulação e acessórios devido à falha mecânica, sobrepressão nos equipamentos, impacto mecânico com equipamentos e danos no manuseio de contentores.	Produto vazado com possibilidade de transbordo para o mar ou diretamente para o mar. Estimativa do inventário do maior tanque de produto químico manobrado pelos contentores (1,40 m ³).	Entre 0,2 e 2 m ³ .
15	Estação de recebimento, utilidades e tanques de estocagem	Pequeno	Vazamento de óleo diesel causado por corrosão, falha em conexões, vedações, válvulas, flanges, impacto mecânico com equipamentos e falha material da própria linha ou mangote.	Produto vazado no mar. Estimativa de menos de 1% do inventário contido ao longo do mangote (rápida detecção, operação sempre assistida e com boas condições de visibilidade).	Menos de 0,2 m ³ .
16	Estação de recebimento, utilidades e tanques de estocagem	Pequeno	Vazamento de óleo diesel causado por rompimento da tubulação, mangote ou acessórios devido a falha mecânica, perda de estabilidade do FPSO, perda do posicionamento dinâmico da embarcação, tensionamento do mangote, impacto mecânico com equipamentos ou embarcações e desconexão do mangote.	Produto vazado no mar. Estimativa do inventário total contido ao longo do mangote (4" e aproximadamente 50 metros).	Menos de 4 m ³ .
17	Estocagem e abastecimento de aeronaves	Pequeno	Vazamento de QAV causado por corrosão, falha em conexões, vedações, válvulas, flanges, impacto mecânico com equipamentos e falha material.	Produto vazado com possibilidade de transbordo para o mar devido à ação de ventos e proximidade da linha com os limites do FPSO. Estimativa	Menos que 50 litros.

Hipótese Acidental	Sistema/ Subsistema	Vazamento	Descrição	Referências	Volume Considerado
				vazamento inferior a 50 litros.	
18	Estocagem e abastecimento de aeronaves	Pequeno	Vazamento de QAV causado por desconexão do mangote de abastecimento.	Produto vazado com possibilidade de transbordo para o mar. Estimativa de vazamento do inventário total presente na tubulação e mangote.	Menos que 0,2 m ³ .
19	Estocagem e abastecimento de aeronaves	Pequeno	Vazamento de QAV causado por rompimento da tubulação e acessórios devido à falha mecânica, sobrepessão nos equipamentos, impacto mecânico com equipamentos e danos no manuseio de contentores.	Estimativa de vazamento do inventário total do tanque de QAV em caso de queda do contentor no mar.	Menos de 4 m ³ .
20	Colisão de aeronave com embarcação	Pequeno	Vazamento de QAV presente no tanque da aeronave devido ao colapso da mesma.	Vazamento de QAV remanescente no tanque da aeronave.	Capacidade do tanque da aeronave
21	Instalações gerais, estrutura do FPSO e navio aliviador.	Grande	Vazamento de óleo causado por adernamento do FPSO devido à colisão entre embarcações levando a danos ou colapso da estrutura do FPSO.	Produto vazado para o mar. Estimativa de vazamento do inventário de todos os tanques de carga de armazenamento de óleo cru, aproximadamente 396.091,36m ³ .	Maior de 200 m ³ .
22	Instalações gerais, estrutura do FPSO e navio aliviador.	Grande	Vazamento de óleo causado por afundamento do FPSO devido à colisão entre embarcações levando a danos ou colapso da estrutura do FPSO.	Produto vazado para o mar. Estimativa de vazamento do inventário de todos os tanques de carga de armazenamento de óleo cru, aproximadamente	Maior de 200 m ³ .

Hipótese Acidental	Sistema/ Subsistema	Vazamento	Descrição	Referências	Volume Considerado
				396.091,36m ³	

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	<p>Liberção de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do gasoduto.</p> <p>0<PV<2,4 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	- Óleo Diesel no mar	<ul style="list-style-type: none"> - Visual - Odor 	C	II	T	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O07) Manter operação assistida</p> <p>(O08) Manter rotina de inspeção</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p> <p>(O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas;</p> <p>(O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	<p>Liberção de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento.</p> <p>V = 1500 m³</p>	<p>- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque - Choque entre embarcações ou com outra estrutura - Condições meteoceanográficas adversas</p>	- Óleo Diesel no mar	<p>- Visual - Odor</p>	B	V	M	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação. (R08) Manter rotina de inspeção. (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLEM LUL-005.	<p>Choque mecânico do PLEM com o gasoduto Rota 2 existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional - Falha no sistema de posicionamento da embarcação - Falha no sistema de içamento - Condições meteoceanográficas adversas 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberção de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	Falha operacional durante as manobras de pigagem. - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar	- Visual pelo ROV	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	<p>Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Manifold (PLEM-LUL-005) até o Pipeline End Terminal (PLET-LUL-008).</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<p>Bloqueio remoto das válvulas fail as is pela UEP, localizada no PLEM LUL-005.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o Pipeline End Terminal PLET-LUL-008 até o PLET-LUL-009.</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 35 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<p>Bloqueio remoto das válvulas fail as is pela UEP, localizada no PLEM LUL-005.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas.</p> <p>(R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras.</p> <p>(O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas.</p> <p>(O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc).</p> <p>(R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto</p> <p>(O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos</p> <p>(O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV.</p> <p>(O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
7	<p>Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Terminal (PLET-LUL-009) até o Pipeline End Manifold (PLEM-NET-001).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
8	<p>Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Manifold (PLEM-NET-001) até o Pipeline End Terminal (PLET-NET-001).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
9	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o Pipeline End Terminal (PLET-NET-001) até o In-Line-Tee (ILT-IAR-002).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 18 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
10	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o In-Line-Tee (ILT-IAR-002) até o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-004).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 25 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreespessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
11	<p>Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-004) até o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-003).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
12	<p>Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-003) até o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-005).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
13	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o Pipeline End Terminal PLET-FRA-005 até o PLET-FRA-010.</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 21 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
14	<p>Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-010) até o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-005).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<p>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção.</p>	<p>- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.</p>	<p>- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.</p>	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
15	Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-005) até o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-011). Pressão (máx.): 250kgf/cm ² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m	- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.	B	I	T	(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
16	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o Pipeline End Terminal PLET-FRA-011 até o PLET-FRA-006.</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 8 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
17	<p>Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-006) até o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-004).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
18	<p>Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-004) até o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-007).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreespessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
19	Vazamento de gás no gasoduto, desde o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-007) até o In-Line-Tee (ILT-FRA-002). Pressão (máx.): 250kgf/cm ² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 4 km	- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.	B	I	T	(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
20	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o In-Line-Tee (ILT-FRA-002) até o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-008).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 11,5 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreespessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Lula Norte Franco Noroeste					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
21	Vazamento de gás no gasoduto, desde Pipeline End Terminal (PLET-FRA-008) até o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-001). Pressão (máx.): 250kgf/cm ² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m	- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Falha operacional - Corrosão; - Falha de manutenção.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.	B	I	T	(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. (O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto / RHAS					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Detecções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Liberação de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do gasoduto. 0<PV<2,4 m³	- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	C	II	T	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões; (O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas; (O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento.
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto / RHAS					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	<p>Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento.</p> <p>V = 1500 m³</p>	<p>- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas.</p>	- Óleo Diesel no mar.	<p>- Visual; - Odor.</p>	B	V	M	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação; (R08) Manter rotina de inspeção. (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLET-LUL-011.	<p>Choque mecânico do PLET com o gasoduto Lula Extremo Sul existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional; - Falha no sistema de posicionamento da embarcação; - Falha no sistema de içamento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV.	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente;</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras;</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto.</p>

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás na conexão do riser flexível com o RHAS.	Ruptura da conexão devido à perda de fluabilidade do RHAS por impacto.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da bóia de sustentação; - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Monitoramento de esforços entre o a bóia de sustentação e o riser rígido.	A	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	Vazamento de gás no jumper flexível.	- Queda de carga proveniente de embarcações; - Falha intrínseca do jumper flexível.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da bóia de sustentação; - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; R) Elaborar procedimento operacional para aproximação de embarcação; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
7	Vazamento de gás da conexão do riser rígido com o tanque de flutuação.	Ruptura da conexão devido a: - Falha mecânica; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Monitoramento de posição da bóia de sustentação; - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; R) Elaborar procedimento operacional para aproximação de embarcação; O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
8	Vazamento de gás no riser rígido. Pressão (máx.): 250kgf/cm ² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 15,75”.	- Falha intrínseca do duto; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da boia de sustentação; - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos; O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Extremo Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
9	<p>Vazamento de gás no spool, desde o riser rígido até o Pipeline End Terminal PLET-LUL-011.</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm²</p> <p>Temperatura: -10 à 38°C</p> <p>Diâmetro Interno: 15,75".</p>	<p>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</p> <p>- Falha em soldas;</p> <p>- Impactos mecânicos com equipamentos;</p> <p>- Corrosão;</p> <p>- Movimentação do leito submarino;</p> <p>- Falha de manutenção.</p>	<p>- Dispersão de produto no mar;</p> <p>- Elevação de gás para a atmosfera.</p>	<p>- Sobreespessura de corrosão em todo trecho do duto;</p> <p>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico);</p> <p>- Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto será instalada uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.</p>	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas;</p> <p>(R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras;</p> <p>(O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas;</p> <p>(O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc);</p> <p>(R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto;</p> <p>(O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos;</p> <p>(O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV;</p> <p>O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto / RHAS					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	<p>Liberação de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do gasoduto.</p> <p>0<PV<2,4 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	- Óleo Diesel no mar.	<ul style="list-style-type: none"> - Visual; - Odor. 	C	II	T	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente;</p> <p>(O07) Manter operação assistida;</p> <p>(O08) Manter rotina de inspeção;</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões;</p> <p>(O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas;</p> <p>(O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento.</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto / RHAS					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	<p>Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento.</p> <p>V = 1500 m³</p>	<p>- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas.</p>	- Óleo Diesel no mar.	<p>- Visual; - Odor.</p>	B	V	M	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação; (R08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLET-LUL-006.	<p>Choque mecânico do PLET com o gasoduto Sapinhoá existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional; - Falha no sistema de posicionamento da embarcação; - Falha no sistema de içamento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV.	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente;</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras;</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto.</p>

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
Sistema: Instalação do gasoduto		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás na conexão do riser flexível com o RHAS.	Ruptura da conexão devido à perda de flutuabilidade do RHAS por impacto.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da bóia de sustentação; - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Monitoramento de esforços entre o a bóia de sustentação e o riser rígido.	A	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	Vazamento de gás no jumper flexível.	- Queda de carga proveniente de embarcações; - Falha intrínseca do jumper flexível.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da bóia de sustentação; - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; R) Elaborar procedimento operacional para aproximação de embarcação; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
7	Vazamento de gás da conexão do riser rígido com o tanque de flutuação.	Ruptura da conexão devido a: - Falha mecânica; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Monitoramento de posição da bóia de sustentação; - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; R) Elaborar procedimento operacional para aproximação de embarcação; O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
8	Vazamento de gás no riser rígido.	- Falha intrínseca do duto; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da boia de sustentação; - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos; O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
9	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o Pipeline End Terminal PLET-LUL-006 até o PLET-LUL-007.</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm²</p> <p>Temperatura: -10 à 38°C</p> <p>Diâmetro Interno: 17"</p> <p>L = 15 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto; - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico); - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto será instalada uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas;</p> <p>(R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras;</p> <p>(O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas;</p> <p>(O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc);</p> <p>(R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto;</p> <p>(O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos;</p> <p>(O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV;</p> <p>O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Detecções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Liberção de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível. 0<PV<2,4 m³	- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	C	II	T	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões; (O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas; (O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento.
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento. V = 1500 m ³	- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	B	V	M	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação; (R08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberção de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLET-LUL-012.	<p>Choque mecânico do PLET com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional; - Falha no sistema de posicionamento da embarcação; - Falha no sistema de içamento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV.	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente;</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras;</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	<p>Vazamento de gás no riser flexível desde a plataforma até o Pipeline End Manifold PLET-LUL-012.</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13”.</p>	<p>Ruptura do riser flexível devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente;</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras;</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p> <p>O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	Vazamento de gás no gasoduto desde o Pipeline End Terminal PLET-LUL-012 até o Pipeline End Terminal PLET-LUL-013. Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13”.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.	B	I	T	(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas; (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras; (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas; (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc); (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto; (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos; (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
7	<p>Vazamento de gás no spool desde o Pipeline End Terminal PLET-LUL-013 até o Pipeline End Manifold PLEM-LUL-006.</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13”.</p>	<p>Ruptura do spool devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas; (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras; (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas; (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc); (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto; (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos; (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Carioca 1					Revisão: 0	
Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	<p>Liberção de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível.</p> <p>0<PV<2,4 m³</p>	<p>- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento;</p> <p>- Falhas nas válvulas e conexões (flanges);</p> <p>- Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento;</p> <p>- Condições meteoceanográficas adversas.</p>	- Óleo Diesel no mar	<p>- Visual</p> <p>- Odor</p>	B	II	T	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O07) Manter operação assistida</p> <p>(O08) Manter rotina de inspeção</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p> <p>(O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas;</p> <p>(O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Carioca 1					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	<p>Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento.</p> <p>V = 1500 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas 	- Óleo Diesel no mar	<ul style="list-style-type: none"> - Visual - Odor 	B	V	M	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O07) Manter operação assistida no momento da aproximação.</p> <p>(R08) Manter rotina de inspeção.</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Carioca 1					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar	- Visual pelo ROV	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Carioca 1					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLEM-SPH-002.	<p>Choque mecânico do PLEM com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional - Falha no sistema de posicionamento da embarcação - Falha no sistema de içamento - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Carioca 1					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no gasoduto.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Visual pelo ROV	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Carioca 1					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	<p>Vazamento de gás no riser flexível de conexão da plataforma com o gasoduto que se estende até o Pipeline End Manifold PLEM-SPH-002.</p> <p>Pressão (máx.): 245 kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13".</p>	<p>Ruptura do riser flexível devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP. - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p> <p>O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco 1					Revisão: 0	
Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Liberação de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível. 0<PV<2,4 m³	- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar	- Visual - Odor	C	II	T	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões (O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas; (O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco 1					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento. V = 1500 m ³	- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas	- Óleo Diesel no mar	- Visual - Odor	B	V	M	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação. (R08) Manter rotina de inspeção. (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco 1					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar	- Visual pelo ROV	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco 1					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLEM-Y-001.	<p>Choque mecânico do PLEM com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional - Falha no sistema de posicionamento da embarcação - Falha no sistema de içamento - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco 1					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no gasoduto.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Visual pelo ROV	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco 1					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	<p>Vazamento de gás no riser flexível de conexão da plataforma com o gasoduto que se estende até o Pipeline End Manifold PLEM-Y-001.</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Interno: 9,13”.</p>	<p>Ruptura do riser flexível devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP. - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p> <p>O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco NW					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	<p>Liberção de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível.</p> <p>0<PV<2,4 m³</p>	<p>- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento;</p> <p>- Falhas nas válvulas e conexões (flanges);</p> <p>- Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento;</p> <p>- Condições meteoceanográficas adversas.</p>	- Óleo Diesel no mar	<p>- Visual</p> <p>- Odor</p>	C	II	T	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O07) Manter operação assistida</p> <p>(O08) Manter rotina de inspeção</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p> <p>(O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas;</p> <p>(O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco NW					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	<p>Liberção de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento.</p> <p>V = 1500 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteorológicas adversas 	- Óleo Diesel no mar	<ul style="list-style-type: none"> - Visual - Odor 	B	V	M	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O07) Manter operação assistida no momento da aproximação.</p> <p>(R08) Manter rotina de inspeção.</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco NW					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar	- Visual pelo ROV	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco NW					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberção de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLET.	<p>Choque mecânico do PLET com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional - Falha no sistema de posicionamento da embarcação - Falha no sistema de içamento - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco NW					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no riser flexível desde a plataforma até o Pipeline End Manifold (PLET). Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Externo: 9,13".	Ruptura do riser flexível devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP. - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto; O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco NW					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	Vazamento de gás no spool entre os Pipelines End Terminal (PLETs). Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Externo: 9,13".	Ruptura do spool devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP. - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.	B	I	T	(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 25 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. O) Conforme anexo modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco NW					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
7	<p>Vazamento de gás no gasoduto desde o Pipeline End Terminal (PLET) inicial até o PLET-FRA-009.</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Externo: 9,13".</p>	<p>Ruptura do gasoduto devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP. - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 25 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. O) Conforme anexo modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 25/07/2013	
		Instalação: Gasoduto Franco NW					Revisão: 0	
Título: APR Ambiental		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
8	Vazamento de gás no gasoduto desde o Pipeline End Terminal PLET-FRA-009 até o Pipeline End Manifold PLEM-FRA-001. Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Externo: 9,13”.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP. - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.	B	I	T	(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 25 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. O) Conforme anexo modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	<p>Liberação de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível.</p> <p>0<PV<2,4 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	- Óleo Diesel no mar.	<ul style="list-style-type: none"> - Visual; - Odor. 	C	II	T	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O07) Manter operação assistida</p> <p>(O08) Manter rotina de inspeção</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p> <p>(O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas;</p> <p>(O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento. V = 1500 m ³	- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	B	V	M	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação. (R08) Manter rotina de inspeção. (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do ILT-FRA-003.	<p>Choque mecânico do ILT com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional; - Falha no sistema de posicionamento da embarcação; - Falha no sistema de içamento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV.	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no gasoduto. Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Interno: 9,13”.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Visual pelo ROV.	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco Sul					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	<p>Vazamento de gás no riser flexível de conexão da plataforma com o gasoduto que se estende até o In-line Tee ILT-FRA-003.</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Interno: 9,13”.</p>	<p>Ruptura do riser flexível devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p> <p>O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco SW					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	<p>Liberação de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível.</p> <p>0<PV<2,4 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	- Óleo Diesel no mar.	<ul style="list-style-type: none"> - Visual; - Odor. 	C	II	T	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O07) Manter operação assistida</p> <p>(O08) Manter rotina de inspeção</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p> <p>(O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas;</p> <p>(O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco SW					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento. V = 1500 m ³	- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	B	V	M	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação. (R08) Manter rotina de inspeção. (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco SW					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco SW					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLET-FRA-003.	<p>Choque mecânico do PLET com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional; - Falha no sistema de posicionamento da embarcação; - Falha no sistema de içamento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV.	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco SW					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no gasoduto. Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Externo: 9,13”.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Visual pelo ROV.	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Franco SW					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	<p>Vazamento de gás no riser flexível de conexão da plataforma com o gasoduto que se estende até o Pipeline End Manifold PLET-FRA-003.</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Externo: 9,13”.</p>	<p>Ruptura do riser flexível devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p> <p>O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Alto					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Liberção de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível. 0<PV<2,4 m³	- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	C	II	T	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões (O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas; (O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Alto					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	<p>Liberção de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento.</p> <p>V = 1500 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteorológicas adversas. 	- Óleo Diesel no mar.	<ul style="list-style-type: none"> - Visual; - Odor. 	B	V	M	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O07) Manter operação assistida no momento da aproximação.</p> <p>(R08) Manter rotina de inspeção.</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Alto					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Alto					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do ILT-LUL-002.	<p>Choque mecânico do ILT com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional; - Falha no sistema de posicionamento da embarcação; - Falha no sistema de içamento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV.	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Alto					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no gasoduto. Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Externo: 9,13”.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Visual pelo ROV.	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Alto					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	<p>Vazamento de gás no riser flexível de conexão com o gasoduto que se estende até o In-line Tee ILT-LUL-002.</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: 20 à 60°C Diâmetro Externo: 9,13”.</p>	<p>Ruptura do riser flexível devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p> <p>O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Iracema Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Liberção de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível. 0<PV<2,4 m³	- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	C	II	T	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões; (O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas; (O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento.
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Iracema Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	<p>Liberção de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento.</p> <p>V = 1500 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas 	- Óleo Diesel no mar.	<ul style="list-style-type: none"> - Visual; - Odor. 	B	V	M	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente;</p> <p>(O07) Manter operação assistida no momento da aproximação;</p> <p>(R08) Manter rotina de inspeção;</p> <p>(O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Iracema Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O07) Manter operação assistida; (O08) Manter rotina de inspeção; (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Iracema Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberção de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLEM-CBM-002.	<p>Choque mecânico do PLEM com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional; - Falha no sistema de posicionamento da embarcação; - Falha no sistema de içamento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV.	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente;</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras;</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Iracema Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no gasoduto. Pressão (máx.): 260 kgf/cm ² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13".	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Visual pelo ROV.	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente; (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras; (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Iracema Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	<p>Vazamento de gás no riser flexível de conexão da plataforma com o gasoduto que se estende até o Pipeline End Manifold PLEM-CBM-002.</p> <p>Pressão (máx.): 260 kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13”.</p>	<p>Ruptura do riser flexível devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente;</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras;</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p> <p>O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Central					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Liberação de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível. $0 < PV < 2,4 \text{ m}^3$	- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	C	II	T	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões (O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas; (O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Central					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento. V = 1500 m ³	- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	B	V	M	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação. (R08) Manter rotina de inspeção. (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Central					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Central					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberção de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do ILT-LUL-001.	<p>Choque mecânico do ILT com o gasoduto existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional; - Falha no sistema de posicionamento da embarcação; - Falha no sistema de içamento; - Condições meteoceanográficas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV.	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Central					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no gasoduto. Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13”.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Visual pelo ROV.	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Central					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	<p>Vazamento de gás no riser flexível de conexão com o gasoduto que se entende até o In-line Tee ILT-LUL-001.</p> <p>Pressão (máx.): 250 kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13”.</p>	<p>Ruptura do riser flexível devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p> <p>O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Oeste					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Liberção de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do riser flexível. 0<PV<2,4 m³	- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	C	II	T	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões (O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas; (O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Oeste					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do riser flexível e/ou gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	Liberação de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento. V = 1500 m ³	- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar.	- Visual; - Odor.	B	V	M	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação. (R08) Manter rotina de inspeção. (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Oeste					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem; - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar.	- Visual pelo ROV.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Oeste					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Vazamento de gás no gasoduto.	Ruptura do gasoduto devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Visual pelo ROV.	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Lula Oeste					Revisão: 0	
		Sistema: Operação da unidade					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás no riser flexível de conexão da plataforma com o gasoduto que se entende até o In-line Tee ILT-LUL-001. Pressão (máx.): 250 kgf/cm ² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Interno: 9,13”.	Ruptura do riser flexível devido a: - Queda de carga durante a operação; - Falha de vedação em válvulas e conexões; - Falha intrínseca do riser; - Surto de pressão; - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set).	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Monitoramento de pressão na UEP; - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP; - Visual pelo ROV; - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade.	B	I	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras. (O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto; O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos.

* Cenário de “Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do ILT-LUL-001” já considerado na APR do Gasoduto Lula Oeste, portanto não considerado nesta APR do Gasoduto Lula Oeste.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto / RHAS					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Liberção de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarção de instalação do gasoduto. 0<PV<2,4 m³	- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento; - Falhas nas válvulas e conexões (flanges); - Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento; - Condições meteoceanográficas adversas.	- Óleo Diesel no mar	- Visual - Odor	C	II	T	(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões (O10) Não carregar óleo diesel em condições de mar adversas; (O11) Iniciar a operação lentamente para verificação de vazamento
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto / RHAS					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
2	<p>Liberção de Óleo Diesel proveniente dos tanques de armazenagem das embarcações de apoio ou embarcação de lançamento.</p> <p>V = 1500 m³</p>	<p>- Corrosão; - Trincas e furos; - Falhas das válvulas e flanges do tanque; - Choque entre embarcações ou com outra estrutura - Condições meteoceanográficas adversas.</p>	- Óleo Diesel no mar	<p>- Visual - Odor</p>	B	V	M	<p>(O06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida no momento da aproximação. (R08) Manter rotina de inspeção. (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões</p>
Para classificação da severidade foi considerado o óleo diesel como grau API entre 35 e 45.								

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
3	Liberação de Gás devido ao erro operacional durante a instalação do PLET-SPH-004.	<p>Choque mecânico do PLET com o gasoduto Sapinhoá existente devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falha operacional - Falha no sistema de posicionamento da embarcação - Falha no sistema de içamento - Condições meteoceanográficas adversas 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	- Visual pelo ROV	B	I	T	<p>(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente.</p> <p>(O14) Avaliar, determinar e concordar que todas as condições meteorológicas, oceanográficas e de tráfego estejam adequadas para que se realizem as manobras.</p> <p>(O19) Consultar o sistema de gerenciamento de obstáculos (SGO) durante a instalação do duto;</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Instalação do gasoduto					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Liberação de MEG durante operação de secagem do gasoduto.	- Falha operacional durante as manobras de pigagem. - Falha em válvulas, juntas, conexões, manifolds.	- MEG no mar	- Visual pelo ROV	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
5	Vazamento de gás na conexão do riser flexível com o RHAS.	Ruptura da conexão devido à perda de fluabilidade do RHAS por impacto.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da bóia de sustentação - Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP. - Monitoramento de esforços entre o a bóia de sustentação e o riser rígido.	A	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

BR PETROBRAS		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal		Nº do Relatório:						
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
6	Vazamento de gás no jumper flexível.	- Queda de carga proveniente de embarcações; - Falha intrínseca do jumper flexível	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da bóia de sustentação - Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. R) Elaborar procedimento operacional para aproximação de embarcação. (O07) Manter operação assistida (O08) Manter rotina de inspeção (O09) Seguir programa de inspeção e manutenção de mangotes e conexões

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
7	Vazamento de gás da conexão do riser rígido com o tanque de flutuação.	Ruptura da conexão devido a: - Falha mecânica; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção.	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	- Monitoramento de posição da bóia de sustentação - Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. R) Elaborar procedimento operacional para aproximação de embarcação. O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
8	Vazamento de gás no riser rígido	- Falha intrínseca do duto - Deslocamento não previsto da plataforma (off-set)	- Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera.	-Monitoramento de posição da boia de sustentação - Monitoramento de pressão na UEP - Fechamento da ESDV submarina por baixa pressão na UEP.	B	II	T	(R06) No caso de acidentes: Acionar o Plano de Ação de Emergência, Cumprir os procedimentos de registro e investigação das causas do acidente. O) Garantir a implementação da gestão de integridade de dutos submarinos. O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Deteções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
9	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o Pipeline End Terminal PLET-SPH-003 até o PLET-SPH-004.</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 15,75” L = 14,4 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto será instalada uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

		Análise Preliminar de Riscos (APR)					Data: 01/07/2013	
Título: APR Ambiental		Instalação: Gasoduto Sapinhoá Norte					Revisão: 0	
		Sistema: Interligação das Unidades do Pólo Pré Sal					Nº do Relatório:	
Documentos:								
Cenário	Perigo	Causas	Consequências	Detecções e salvaguardas	Frequência	Severidade	Risco	Observações (O)/ Recomendações (R)
10	<p>Vazamento de gás no spool rígido, desde a o Pipeline End Terminal (PLET-SPH-004) até o Pipeline End Manifold (PLEM-GRA-001).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm² Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 15,75” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos com equipamentos; - Corrosão; - Movimentação do leito submarino; - Falha de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de produto no mar; - Elevação de gás para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto. - Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico). - Para cada unidade de produção que se conectará ao gasoduto (no ILT ou PLEM) será previsto uma válvula de acionamento hidráulico tipo ESDV no trecho riser ou flow da unidade. 	B	I	T	<p>(R01) Solicitar a inclusão das instalações em cartas náuticas. (R02) Registrar as instalações no Sistema de Gerenciamento de Obstáculos da Petrobras. (O03) Executar os programas de manutenção dos equipamentos e linhas. (O04) Executar os programas de manutenção dos sistemas de segurança (válvulas, sensores, alarmes, etc). (R05) Elaborar Plano de Resposta a Emergências para o gasoduto (O01) O gasoduto foi projetado para uma vida útil de 30 anos (O02) Existência de válvulas de bloqueio mecânicas acionadas por ROV. O) Conforme modelagem OLGA não é previsto a formação de condensado.</p>

*Não foram identificados vazamentos de gás na etapa da instalação do RHAS.