




		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>Liberação de Óleo Diesel durante o abastecimento da embarcação de instalação do gasoduto.</p> <p>0&lt;PV&lt;2,4 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdas através de furos ou ruptura dos mangotes de abastecimento;</li> <li>- Falhas nas válvulas e conexões (flanges);</li> <li>- Desconexão/falha no engate do mangote de abastecimento;</li> <li>- Condições meteoceanográficas adversas.</li> </ul>	- Óleo Diesel no mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual</li> <li>- Odor</li> </ul>	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 m<sup>3</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrosão;</li> <li>- Trincas e furos;</li> <li>- Falhas das válvulas e flanges do tanque</li> <li>- Choque entre embarcações ou com outra estrutura</li> <li>- Condições meteoceanográficas adversas</li> </ul>	- Óleo Diesel no mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual</li> <li>- Odor</li> </ul>	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: 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"> <li>- Falha operacional</li> <li>- Falha no sistema de posicionamento da embarcação</li> <li>- Falha no sistema de içamento</li> <li>- Condições meteoceanográficas adversas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	- 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	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: 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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Movimentação do leito submarino;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<p>Bloqueio remoto das válvulas fail as is pela UEP, localizada no PLEM LUL-005.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 35 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Movimentação do leito submarino;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<p>Bloqueio remoto das válvulas fail as is pela UEP, localizada no PLEM LUL-005.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Movimentação do leito submarino;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Movimentação do leito submarino;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 18 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Movimentação do leito submarino;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 25 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Falha operacional</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Movimentação do leito submarino;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreespessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Falha operacional</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Movimentação do leito submarino;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Falha operacional</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Movimentação do leito submarino;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreespessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 21 km</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)
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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Falha operacional</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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 <sup>2</sup> 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.	- 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	(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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 8 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Falha operacional</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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	Vazamento de gás no spool, desde o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-006) até o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-004).  Pressão (máx.): 250kgf/cm <sup>2</sup> 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)
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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 30 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Falha operacional</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreespessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde o Pipeline End Terminal (PLET-FRA-007) até o In-Line-Tee (ILT-FRA-002).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 4 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Falha operacional</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesspessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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)
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/cm<sup>2</sup> Temperatura: -10 à 38°C Diâmetro Externo: 24” L = 11,5 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica da tubulação ou de componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos com equipamentos;</li> <li>- Falha operacional</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Falha de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de produto no mar;</li> <li>- Elevação de gás para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreespessura de corrosão em todo trecho do duto.</li> <li>- Instalação de proteção anti-corrosiva externa, suplementada por proteção catódico (Anodo Galvânico).</li> <li>- 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.</li> </ul>	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	<p>Vazamento de gás no gasoduto, desde Pipeline End Terminal (PLET-FRA-008) até o Pipeline End Manifold (PLEM-FRA-001).</p> <p>Pressão (máx.): 250kgf/cm<sup>2</sup> 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>