



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
1	Vazamento de petróleo no braço de carregamento do navio (Recebimento de petróleo via navio) - 4 braços de carregamento (pier sul) - 1 braço e um mangote no pier norte	- Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes	- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Possibilidade de intoxicação por H2S - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - Sensor de hidrocarboneto e H2S na sala de operação do pier - A sala de operação possui sistema de pressão positiva	Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	
2	Pressão: 10 kgf/cm²g Vazão: 4500 m³/h (por braço) Vazão: 2000 m³/h (por mangote) Temperatura: até 55°C Diâmetro: 12" braço Diâmetro: 10" mangote Altura: 22 m	- Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão			Fenda	B	Severidade				
							III	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
							T	M	M	M	
3					Furo	C	Severidade				
							II	II	III	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	M	M	

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O5) Existência de PEI/PRE;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;
R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
4	Vazamento de petróleo na linha desde o braço de descarregamento até os tanques de petróleo (Recebimento de petróleo via navio) - 4 linhas de petróleo Pressão: 10 kgf/cm²g Vazão: 9000 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 34" e 30" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos e embarcações); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de incêndio em poça na plataforma do pier, pipeway - Liberação de produto atingindo o mar - Contaminação do solo - Possibilidade de intoxicação por H2S - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway na área de terra e plataformas de carregamento de navio - Sensor de hidrocarboneto e H2S na sala de operação do pier - A sala de operação possui sistema de pressão positiva - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas	Ruptura	B	Severidade				
IV							IV	V	V		
Matriz de Risco											
5					Fenda	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
III	III	IV	IV								
Matriz de Risco											
6					Furo	C	Severidade				
I	II	III	III								
Matriz de Risco											
T	T	M	M								



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
7	Vazamento de petróleo na linha desde o tanque de petróleo até as bombas (Envio de petróleo para o navio) - 2 bombas Pressão: atm Vazão: 4000m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 36" e 30" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisão; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				
III							IV	III	III		
Matriz de Risco											
8					Fenda	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPAR (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
III	IV	III	III								
Matriz de Risco											
9					Furo	C	Severidade				
I	II	II	I								
Matriz de Risco											
T	T	T	T								



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014
 Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
10	Vazamento de petróleo na linha desde as bombas até o braço de carregamento do navio (Envio de petróleo para o navio) Pressão: 10 kgf/cm ² Vazão: 4000m ³ /h Temperatura: até 55 °C Diâmetro: 34" e 30" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H ₂ S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPAR (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
IV							IV	V	IV		
Matriz de Risco							M	M	M	M	
11	Vazamento de petróleo na linha desde as bombas até o braço de carregamento do navio (Envio de petróleo para o navio) Pressão: 10 kgf/cm ² Vazão: 4000m ³ /h Temperatura: até 55 °C Diâmetro: 34" e 30" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H ₂ S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Fenda	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPAR (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
III							III	IV	III		
Matriz de Risco							T	T	M	T	
12	Vazamento de petróleo na linha desde as bombas até o braço de carregamento do navio (Envio de petróleo para o navio) Pressão: 10 kgf/cm ² Vazão: 4000m ³ /h Temperatura: até 55 °C Diâmetro: 34" e 30" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H ₂ S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Furo	C	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPAR (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
II							I	III	I		
Matriz de Risco							T	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014
 Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
13	Vazamento de petróleo no braço de carregamento do navio (Envio de petróleo para o navio) - 4 braços de carregamento (pier sul) - 1 braço e um mangote no pier norte	- Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão		- Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - Sensor de hidrocarboneto e H2S na sala de operação do pier - A sala de operação possui sistema de pressão positiva	Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
				M	M	M	M	O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção; R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;			
14	Pressão: 10 kgf/cm²g Vazão: 4000 m³/h (por braço) Vazão: 2000 m³/h (por mangote) Temperatura: até 55°C Diâmetro: 12" braço Diâmetro: 10" mangote Altura: 22 m	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	Fenda	B	Severidade						
					III	IV	IV		IV		
					Matriz de Risco						
				T	M	M	M				
15					Furo	C	Severidade				
							II	II	III	III	
							Matriz de Risco				
				T	T	M	M				



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
16	Vazamento de óleo combustível no braço de carregamento do navio (Recebimento de óleo combustível via navio) - 1 braço no pier norte e sul	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. 			Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
17	Pressão: 10 kgf/cm ² Vazão: 500 m ³ /h (por braço) Temperatura: 25 °C Diâmetro: 8" braço	<ul style="list-style-type: none"> - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva 	Fenda	B	Severidade				
							III	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
18	Altura: 22 m				Furo	C	Severidade				
							II	II	III	III	
							Matriz de Risco				

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
 O2) Existência de procedimentos operacionais;
 O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
 O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
 O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
 O5) Existência de PEI/PRE;
 O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
 O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
 O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
 R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;
 R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
19	Vazamento de óleo combustível na linha desde o braço de descarregamento até os tanques de óleo combustível (Recebimento de óleo combustível via navio) - 1 braço no píer norte e sul	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos e embarcações); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier, pipeway - Liberação de produto atingindo o mar - Contaminação do solo - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway na área de terra e plataformas de carregamento de navio - A sala de operação possui sistema de pressão positiva - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas	Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
20	Pressão: 10 kgf/cm²g Vazão: 500 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 12"				Fenda	C	Severidade				
							III	III	IV	IV	
							Matriz de Risco				
21	Altura: 0 m				Furo	D	Severidade				
							I	II	III	III	
							Matriz de Risco				
							T	M	M	M	

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O5) Existência de PEI/PRE;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPAR (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;
O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;
R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;
R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)								
22					Ruptura	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>III</td> <td>IV</td> <td>III</td> <td>III</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> <td>T</td> </tr> </table>				III	IV	III	III	T	M	T	T	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;</p> <p>O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;</p> <p>R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;</p> <p>R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia</p>
III	IV	III	III																
T	M	T	T																
23	Vazamento de óleo combustível na linha desde o tanque de óleo combustível até as bombas (Envio de óleo combustível para o navio) - 2 bombas	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos e embarcações); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier, pipeway - Liberação de produto atingindo o mar - Contaminação do solo - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway na área de terra e plataformas de carregamento de navio - A sala de operação possui sistema de pressão positiva - Válvulas de bloqueio intermediárias manuais e automáticas 	Fenda	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>III</td> <td>IV</td> <td>III</td> <td>III</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> <td>T</td> </tr> </table>				III	IV	III	III	T	M	T	T	
III	IV	III	III																
T	M	T	T																
24					Furo	C	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>II</td> <td>I</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>T</td> </tr> </table>				I	II	II	I	T	T	T	T	
I	II	II	I																
T	T	T	T																



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)								
25					Ruptura	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>IV</td> <td>IV</td> <td>V</td> <td>IV</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> </tr> </table>				IV	IV	V	IV	M	M	M	M	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;</p> <p>O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;</p> <p>R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;</p> <p>R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia</p>
IV	IV	V	IV																
M	M	M	M																
26	Vazamento de óleo combustível na linha desde as bombas até o braço de carregamento do navio (Envio de óleo combustível para o navio)	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos,veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges,gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisiório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos) 	Fenda	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>III</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>III</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> </tr> </table>				III	III	IV	III	T	T	M	T	
III	III	IV	III																
T	T	M	T																
27					Furo	C	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>II</td> <td>I</td> <td>III</td> <td>I</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> </tr> </table>				II	I	III	I	T	T	M	T	
II	I	III	I																
T	T	M	T																



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
28	Vazamento de óleo combustível no braço de carregamento do navio (Envio de óleo combustível para o navio) - 1 braço e um mangote no píer norte e sul	- Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão			Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
29	Pressão: 7 kgf/cm ² Vazão: 200 m ³ /h (por braço) Vazão: 200 m ³ /h (por mangote) Temperatura: 25 °C Diâmetro: 10" braço Diâmetro: 4" mangote		- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do píer - Liberação de produto atingindo o mar - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva	Fenda	B	Severidade				
							III	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
30	Altura: 22 m				Furo	C	Severidade				
							II	II	III	III	
							Matriz de Risco				

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O5) Existência de PEI/PRE;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;
R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
31	Vazamento de Diesel/QAV no braço de descarregamento do navio (Recebimento de Diesel/QAV via navio) - 1 braço para QAV no pier norte - 2 braços para Diesel no pier norte	- Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão			Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
32	Pressão: 7 kgf/cm ² Vazão: 2500 m ³ /h (por braço) Vazão: 2000 m ³ /h (por mangote) Temperatura: 25 °C Diâmetro: 12" braço Diâmetro: 10" mangote Altura: 22 m		- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos na sala de operação do pier - A sala de operação possui sistema de pressão positiva	Fenda	B	Severidade				
							III	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
33					Furo	C	Severidade				
							II	II	III	III	
							Matriz de Risco				

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O5) Existência de PEI/PRE;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;
R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
34	Vazamento de Diesel/QAV na linha desde o braço de descarregamento até os tanques de Diesel/QAV (Recebimento de Diesel/QAV via navio)				Ruptura	B	Severidade				<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPRa (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;</p> <p>O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;</p> <p>R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;</p> <p>R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia</p>
							IV	IV	V	IV	
Matriz de Risco											
M	M	M	M								
35	Pressão: 7 kgf/cm²g Vazão: 4600 m³/h Temperatura: 25°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos e embarcações); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier, pipeway - Liberação de produto atingindo o mar - Contaminação do solo - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway na área de terra e plataformas de carregamento de navio - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas 	Fenda	B	Severidade				
							III	IV	IV	IV	
Matriz de Risco											
T	M	M	M								
36					Furo	C	Severidade				
							II	II	III	III	
Matriz de Risco											
T	T	M	M								



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)								
37					Ruptura	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>III</td> <td>IV</td> <td>III</td> <td>III</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> <td>T</td> </tr> </table>				III	IV	III	III	T	M	T	T	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;</p> <p>O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;</p> <p>R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;</p> <p>R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia</p>
III	IV	III	III																
T	M	T	T																
38	Vazamento de Diesel/QAV na linha desde o tanque de Diesel/QAV até as bombas (Envio de Diesel/QAV para o navio)	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos,veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges,gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Fenda	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>III</td> <td>IV</td> <td>III</td> <td>III</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> <td>T</td> </tr> </table>				III	IV	III	III	T	M	T	T	
III	IV	III	III																
T	M	T	T																
39					Furo	C	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>II</td> <td>I</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>T</td> </tr> </table>				I	II	II	I	T	T	T	T	
I	II	II	I																
T	T	T	T																



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteccões / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)																
40					Ruptura	B	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>IV</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>M</td><td>M</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>				Severidade				IV	IV	V	IV	Matriz de Risco				M	M	M	M	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPAR (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;</p> <p>O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;</p> <p>R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;</p> <p>R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia</p>
Severidade																											
IV	IV	V	IV																								
Matriz de Risco																											
M	M	M	M																								
41	Vazamento de Diesel/QAV na linha desde as bombas até o braço de carregamento do navio (Envio de Diesel/QAV para o navio) - 2 bombas Pressão: 7 kgf/cm ² Vazão: 2400 m ³ /h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Fenda	B	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>III</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>T</td><td>T</td><td>M</td><td>T</td></tr> </table>				Severidade				III	III	IV	III	Matriz de Risco				T	T	M	T	
Severidade																											
III	III	IV	III																								
Matriz de Risco																											
T	T	M	T																								
42					Furo	C	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>II</td><td>I</td><td>III</td><td>I</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>T</td><td>T</td><td>M</td><td>T</td></tr> </table>				Severidade				II	I	III	I	Matriz de Risco				T	T	M	T	
Severidade																											
II	I	III	I																								
Matriz de Risco																											
T	T	M	T																								



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
43	Vazamento de Diesel/QAV no braço de carregamento do navio (Envio de Diesel/QAV para o navio) - 1 braço para QAV no pier norte - 2 braços para Diesel no pier norte	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. 			Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
44	Pressão: 5 kgf/cm ² Vazão: 2400 m ³ /h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 12" braço Diâmetro: 10" mangote	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva 	Fenda	B	Severidade				
							III	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
45	Altura: 22 m				Furo	C	Severidade				
							II	II	III	III	
							Matriz de Risco				

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O5) Existência de PEI/PRE;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;
R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
46	Vazamento de Diesel na linha desde o tanque de Diesel até as bombas (Envio de Diesel) para os rebocadores) Pressão: atm Vazão: 180 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 12 e 8" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				
III							IV	III	III		
Matriz de Risco											
47	Vazamento de Diesel na linha desde o tanque de Diesel até as bombas (Envio de Diesel) para os rebocadores) Pressão: atm Vazão: 180 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 12 e 8" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Fenda	B	Severidade				
III							IV	III	III		
Matriz de Risco											
48	Vazamento de Diesel na linha desde o tanque de Diesel até as bombas (Envio de Diesel) para os rebocadores) Pressão: atm Vazão: 180 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 12 e 8" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Furo	C	Severidade				
I							II	II	I		
Matriz de Risco											

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;
O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;
R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;
R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
49					Ruptura	B					O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
							Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	
							Severidade				
50	Vazamento de Diesel na linha desde as bombas até o mangote dos rebocadores (Envio de Diesel para os rebocadores) - 1 bomba Pressão: 7 kgf/cm ² Vazão: 180 m ³ /h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 8" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Fenda	B					
							Severidade				
							III	III	IV	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	M	T	
51					Furo	C					
							Severidade				
							II	I	III	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Detecções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)			
52					Ruptura	B	Severidade				M	M	M	M
							IV	IV	V	IV				
							Matriz de Risco							
							M	M	M	M				
53	Vazamento de Diesel no mangote dos rebocadores (Envio de Diesel para os rebocadores) - 1 mangote e 1 braço de carregamento no pier dos rebocadores - Pressão: 7 kgf/cm ² Vazão: 180 m ³ /h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 4" mangote Diâmetro: 8" braço Altura: 1 m	- Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão	- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva	Fenda	B	Severidade				T	M	M	M
							III	IV	IV	IV				
							Matriz de Risco							
							T	M	M	M				
54					Furo	C	Severidade				T	T	M	M
							II	II	III	III				
							Matriz de Risco							
							T	T	M	M				

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
 O2) Existência de procedimentos operacionais;
 O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
 O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
 O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
 O5) Existência de PEI/PRE;
 O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
 O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
 O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
 R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;
 R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
55	Vazamento de Gasolina no braço de descarregamento do navio (Recebimento de Gasolina via navio) - 1 braços para gasolina no pier norte - 1 mangote Vazão: 2500 m³/h (por braço) Vazão: 2000 m³/h (por mangote) Pressão: 7 kgf/cm²g Temperatura: 25 °C Diâmetro: 12" braço Diâmetro: 10" mangote	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão 		<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva 	Ruptura	B	Severidade				
							V	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
56	Altura: 22 m		<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 		Fenda	B	Severidade				
							IV	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
57					Furo	C	Severidade				
							III	II	III	III	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	M	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;</p> <p>R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;</p>



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
58					Ruptura	B	Severidade				
							V	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
				M	M	M	M	O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia			
Severidade											
IV	III	IV	III								
Matriz de Risco											
M	T	M	T								
Severidade											
III	I	III	I								
Matriz de Risco											
M	T	M	T								
59	Vazamento de Gasolina na linha desde o braço de descarregamento até os tanques de Gasolina (Recebimento de Gasolina via navio) Pressão: 7 kgf/cm²g Vazão: 2500 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos e embarcações); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de incêndio em poça na plataforma do pier, pipeway - Liberação de produto atingindo o mar - Contaminação do solo - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway na área de terra e plataformas de carregamento de navio - A sala de operação possui sistema de pressão positiva - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas	Fenda	B	Severidade				
							IV	III	IV	III	
							Matriz de Risco				
				M	T	M	T	O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia			
Severidade											
III	I	III	I								
Matriz de Risco											
M	T	M	T								
Severidade											
III	I	III	I								
Matriz de Risco											
M	T	M	T								
60					Furo	C	Severidade				
							III	I	III	I	
							Matriz de Risco				
				M	T	M	T	O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia			
Severidade											
III	I	III	I								
Matriz de Risco											
M	T	M	T								



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
64					Ruptura	B					O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
							Severidade				
							V	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	
65	Vazamento de Gasolina na linha desde as bombas até o braço de carregamento do navio (Envio de Gasolina para o navio) -2 bombas Pressão: 7 kgf/cm ² Vazão: 2400 m ³ /h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Fenda	B					
							Severidade				
							IV	III	IV	III	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	T	
66					Furo	C					
							Severidade				
							III	II	III	I	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
67	Vazamento de Gasolina no braço de carregamento do navio (Envio de Gasolina para o navio)	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva 	Ruptura	B	Severidade				
							V	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
68	<ul style="list-style-type: none"> - 1 braços para Gasolina no pier norte - 1 mangote no pier norte Pressão: 5 kgf/cm²g Vazão: 2400 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 12" braço Diâmetro: 10" mangote 	<ul style="list-style-type: none"> - Falha humana - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva 	Fenda	B	Severidade				
							IV	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
69	Altura: 22 m	<ul style="list-style-type: none"> - Falha humana - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos de pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva 	Furo	C	Severidade				
							III	II	III	III	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	M	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;</p> <p>R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;</p>



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
70	Vazamento de Nafta no braço de descarregamento do navio (Recebimento de Nafta via navio)	- Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão	- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos na sala de operação do pier - A sala de operação possui sistema de pressão positiva	Ruptura	B					O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção; R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;
							Severidade				
							V	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	
71	- 1 braços para nafta no pier norte - 1 mangote Vazão: 2500 m³/h (por braço) Vazão: 2000 m³/h (por mangote) Pressão: 7 kgf/cm²g Temperatura: 25 °C Diâmetro: 12" braço Diâmetro: 10" mangote				Fenda	B					
							Severidade				
							IV	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	
72					Furo	C					
							Severidade				
							III	II	III	III	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	M	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)								
73					Ruptura	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>IV</td> <td>V</td> <td>IV</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> </tr> </table>				V	IV	V	IV	M	M	M	M	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia</p>
V	IV	V	IV																
M	M	M	M																
74	Vazamento de Nafta na linha desde o braço de descarregamento até os tanques de Nafta (Recebimento de Nafta via navio)	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos e embarcações); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes	- Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier, pipeway - Liberação de produto atingindo o mar	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway na área de terra e plataformas de carregamento de navio - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas	Fenda	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>IV</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>III</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>M</td> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> </tr> </table>				IV	III	IV	III	M	T	M	T	
IV	III	IV	III																
M	T	M	T																
75	Pressão: 7 kgf/cm²g Vazão: 2500 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Contaminação do solo - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).		Furo	C	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>III</td> <td>I</td> <td>III</td> <td>I</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>M</td> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> </tr> </table>				III	I	III	I	M	T	M	T	
III	I	III	I																
M	T	M	T																



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
76	Vazamento de Nafta na linha desde o tanque de Nafta até as bombas (Envio de Nafta para o navio) Pressão: atm Vazão: 2400 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				
V							IV	IV	IV		
Matriz de Risco											
77	Vazamento de Nafta na linha desde o tanque de Nafta até as bombas (Envio de Nafta para o navio) Pressão: atm Vazão: 2400 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Fenda	B	Severidade				
IV							III	IV	III		
Matriz de Risco											
78	Vazamento de Nafta na linha desde o tanque de Nafta até as bombas (Envio de Nafta para o navio) Pressão: atm Vazão: 2400 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Furo	C	Severidade				
III							II	III	II		
Matriz de Risco											

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O5) Existência de PEI/PRE;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;
O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;
R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;
R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
79					Ruptura	B					
							Severidade				
							V	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	
	Vazamento de Nafta na linha desde as bombas até o braço de carregamento do navio (Envio de Nafta para o navio) -2 bombas Pressão: 7 kgf/cm ² Vazão: 2400 m ³ /h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Fenda	B					
							Severidade				
							IV	III	IV	III	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	T	
81					Furo	C					
							Severidade				
							III	II	III	I	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	T	

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;
O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;
R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;
R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO		Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião							Data: 14/07/2014		
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal		Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001							Rev: 0		
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
82	Vazamento de Nafta no braço de carregamento do navio (Envio de Nafta para o navio)	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (descontrole na movimentação do braço com o braço vizinho ou acessórios) - Surto de pressão devido a cavitação na bomba do navio ou fechamento de válvula a montante; - Movimentação do navio durante o processo de descarga. - Falha humana - Falha nos equipamentos e componentes (válvulas de pé de braço e drenos) - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Desgaste mecânico de de juntas, acessórios de mangotes e braços; - Perda da integridade do mangote devido ao manuseio inadequado; - Corrosão 			Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
83	<ul style="list-style-type: none"> - 1 braços para Nafta no pier norte - 1 mangote no pier norte Pressão: 5 kgf/cm²g Vazão: 2400 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro:12" braço Diâmetro:10" mangote Altura: 22 m 		<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Possibilidade de parada operacional; - Substituição de equipamento; - Danos financeiros. - Possibilidade de Incêndio em poça na plataforma do pier - Liberação de produto atingindo o mar - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de pressão; - Sistema de aproximação de navios e correntômetro - Desconexão e bloqueio automático do braço; - Medidores de vazão; - Visual; - CFTV - Área de contenção para pequenos vazamentos - A sala de operação possui sistema de pressão positiva 	Fenda	B	Severidade				
							IV	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
84					Furo	C	Severidade				
							III	II	III	III	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	M	

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;

O2) Existência de procedimentos operacionais;

O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;

O4) Existência c de cronograma de calibração de instrumentos;

O5) Sistema fixo de combate a incêndio;

O5) Existência de PEI/PRE;

O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);

O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;

O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);

O11) o Envio de Nafta para o navio ocorre 1 vez a cada ano (até 24 h de operação)

R1) Incluir nos procedimentos de manutenção e operação o risco de desconexão do braço que estiver operando quando do acionamento indevido do braço que estiver em manutenção;

R2) Estudar a viabilidade de instalação de sistema de desconexão automática de mangote;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014
 Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
85					Ruptura	B					
							Severidade				
							III	IV	III	III	
							Matriz de Risco				
							T	M	T	T	
	Vazamento de Petróleo na linha desde os tanques de Petróleo até as bombas principais do sistema OSBAT passando pelas bombas auxiliares (Envio de Petróleo pelo oleoduto OSBAT)	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos,veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges,gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisiório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)							O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;
86	Pressão: atm Vazão: 1700 m³/h Temperatura: até 55 °C Diâmetro: 24" Altura: 0,5 m				Fenda	B					
							Severidade				
							III	IV	III	III	
							Matriz de Risco				
							T	M	T	T	
87					Furo	C					
							Severidade				
							I	II	II	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
							Severidade				
							I	II	II	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
88	Vazamento de Petróleo na linha desde as bombas principais do sistema OSBAT até a área do scrapper (Envio de Petróleo pelo oleoduto OSBAT) - 2 bombas boosters e 3 principais Pressão: 54 kgf/cm²g Vazão: 1700 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos, tomadas de impulso de instrumentos e tampa de canhão. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de deteção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção na praça de bombas e pipeway - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta e baixa pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				
IV							IV	IV	IV		
Matriz de Risco											
89	Vazamento de Petróleo na linha desde as bombas principais do sistema OSBAT até a área do scrapper (Envio de Petróleo pelo oleoduto OSBAT) - 2 bombas boosters e 3 principais Pressão: 54 kgf/cm²g Vazão: 1700 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos, tomadas de impulso de instrumentos e tampa de canhão. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de deteção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção na praça de bombas e pipeway - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta e baixa pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Fenda	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
III							III	IV	III		
Matriz de Risco											
90	Vazamento de Petróleo na linha desde as bombas principais do sistema OSBAT até a área do scrapper (Envio de Petróleo pelo oleoduto OSBAT) - 2 bombas boosters e 3 principais Pressão: 54 kgf/cm²g Vazão: 1700 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos, tomadas de impulso de instrumentos e tampa de canhão. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de deteção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção na praça de bombas e pipeway - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta e baixa pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Furo	C	Severidade				
II							I	III	I		
Matriz de Risco											
							T	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
91	Vazamento de Petróleo na linha desde os tanques de Petróleo até as bombas principais do sistema OSVAT passando pelas bombas auxiliares (Envio de Petróleo pelo oleoduto OSVAT) Pressão: atm Vazão: 6000 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 56", 42", 36" (maior trecho) Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisão; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
IV							IV	IV	IV		
Matriz de Risco											
92	Vazamento de Petróleo na linha desde os tanques de Petróleo até as bombas principais do sistema OSVAT passando pelas bombas auxiliares (Envio de Petróleo pelo oleoduto OSVAT) Pressão: atm Vazão: 6000 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 56", 42", 36" (maior trecho) Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisão; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Fenda	B	Severidade				
III							III	IV	III		
Matriz de Risco											
93	Vazamento de Petróleo na linha desde os tanques de Petróleo até as bombas principais do sistema OSVAT passando pelas bombas auxiliares (Envio de Petróleo pelo oleoduto OSVAT) Pressão: atm Vazão: 6000 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 56", 42", 36" (maior trecho) Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisão; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Furo	C	Severidade				
II							I	III	I		
Matriz de Risco											



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO

Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião

Data: 14/07/2014

Subsistema: Movimentação de produto no Terminal

Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001

Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
94	Vazamento de Petróleo na linha desde as bombas principais do sistema OSVAT até a área do scrapper (Envio de Petróleo pelo oleoduto OSVAT)	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios		- Sistema de deteção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisão; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
95	2 bombas booster e 2 bombas novas e 1 bomba existente Pressão: 76 Vazão: 6000 m³/h Temperatura: até 55°C Diâmetro: 42" Altura: 0 m		- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).		Fenda	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
							III	III	IV	III	
							Matriz de Risco				
96					Furo	C	Severidade				
							II	I	III	I	
							Matriz de Risco				



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
97	Vazamento de Diesel/QAV na linha desde os tanques de Diesel/QAV até as bombas principais do sistema OSPLAN passando pelas bombas auxiliares (Envio de Diesel/QAV pelo oleoduto OSPLAN)	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
							IV	IV	IV	IV	
98	Pressão: atm Vazão: 1200 m³/h Temperatura: 25°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m				Fenda	B	Severidade				
							III	III	IV	III	
99					Furo	C	Severidade				
							II	I	III	I	
							T	T	M	T	
							T	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)								
100					Ruptura	B	<p style="text-align: center;">Severidade</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>IV</td> <td>IV</td> <td>V</td> <td>IV</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Matriz de Risco</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: yellow;">M</td> </tr> </table>				IV	IV	V	IV	M	M	M	M	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;</p> <p>O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;</p> <p>R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;</p> <p>R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia</p>
IV	IV	V	IV																
M	M	M	M																
101	Vazamento de Diesel/QAV na linha desde as bombas principais do sistema OSPLAN até a área do scrapper (Envio de Diesel/QAV pelo oleoduto OSPLAN)	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos) 	Fenda	B	<p style="text-align: center;">Severidade</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>III</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>III</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Matriz de Risco</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> </tr> </table>				III	III	IV	III	T	T	M	T	
III	III	IV	III																
T	T	M	T																
102					Furo	C	<p style="text-align: center;">Severidade</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>II</td> <td>I</td> <td>III</td> <td>I</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Matriz de Risco</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> </tr> </table>				II	I	III	I	T	T	M	T	
II	I	III	I																
T	T	M	T																



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
103	Vazamento de Gasolina na linha desde os tanques de Gasolina até as bombas principais do sistema OSPLAN passando pelas bombas auxiliares (Envio de Gasolina pelo oleoduto OSPLAN) Pressão: atm Vazão: 1200 m³/h Temperatura: 25°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
V							IV	IV	IV		
Matriz de Risco											
104	Vazamento de Gasolina na linha desde os tanques de Gasolina até as bombas principais do sistema OSPLAN passando pelas bombas auxiliares (Envio de Gasolina pelo oleoduto OSPLAN) Pressão: atm Vazão: 1200 m³/h Temperatura: 25°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Fenda	B	Severidade				
IV							III	IV	III		
Matriz de Risco											
105	Vazamento de Gasolina na linha desde os tanques de Gasolina até as bombas principais do sistema OSPLAN passando pelas bombas auxiliares (Envio de Gasolina pelo oleoduto OSPLAN) Pressão: atm Vazão: 1200 m³/h Temperatura: 25°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Furo	C	Severidade				
III							II	III	II		
Matriz de Risco											



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014
 Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
106					Ruptura	B					
							Severidade				
							V	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	
	Vazamento de Gasolina na linha desde as bombas principais do sistema OSPLAN até a área do scrapper (Envio de Gasolina pelo oleoduto OSPLAN)	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos,veículos); - Surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges,gaxetas de válvulas, selos mecânicos e tomadas de impulso de instrumentos. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Bombas operadas remotamente com parada de emergência - Intertravamento das bombas por alta pressão de descarga (para grandes vazamentos)							O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
107	Pressão: 76 Vazão: 1200 m³/h Temperatura: 25°C Diâmetro: 24" Altura: 0 m				Fenda	B					
							Severidade				
							IV	III	IV	III	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	T	
108					Furo	C					
							Severidade				
							III	II	III	II	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
109	Vazamento de Nafta na linha desde os tanques de Nafta até as bombas principais do sistema OSPLAN passando pelas bombas auxiliares (Envio de Nafta pelo oleoduto OSPLAN) Pressão: atm Vazão: 1200 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Ruptura	B	Severidade				O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
V							IV	IV	IV		
Matriz de Risco											
110	Vazamento de Nafta na linha desde os tanques de Nafta até as bombas principais do sistema OSPLAN passando pelas bombas auxiliares (Envio de Nafta pelo oleoduto OSPLAN) Pressão: atm Vazão: 1200 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Fenda	B	Severidade				
IV							III	IV	III		
Matriz de Risco											
111	Vazamento de Nafta na linha desde os tanques de Nafta até as bombas principais do sistema OSPLAN passando pelas bombas auxiliares (Envio de Nafta pelo oleoduto OSPLAN) Pressão: atm Vazão: 1200 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisório; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Furo	C	Severidade				
III							II	III	II		
Matriz de Risco											
							M	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)								
115					Ruptura	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>IV</td> <td>IV</td> <td>IV</td> <td>IV</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> </tr> </table>				IV	IV	IV	IV	M	M	M	M	<p>O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;</p> <p>O2) Existência de procedimentos operacionais;</p> <p>O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;</p> <p>O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;</p> <p>O5) Sistema fixo de combate a incêndio;</p> <p>O5) Existência de PEI/PRE;</p> <p>O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</p> <p>O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;</p> <p>O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);</p> <p>O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;</p> <p>O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;</p> <p>R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;</p> <p>R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia</p>
IV	IV	IV	IV																
M	M	M	M																
116	Vazamento de Diesel/QAV na linha desde o scrapper até os tanques de Diesel/QAV (Recebimento de Diesel/QAV pelo oleoduto OSPLAN)	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Fenda	B	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>III</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>III</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> </tr> </table>				III	III	IV	III	T	T	M	T	
III	III	IV	III																
T	T	M	T																
117					Furo	C	<p align="center">Severidade</p> <table border="1"> <tr> <td>II</td> <td>I</td> <td>III</td> <td>I</td> </tr> </table> <p align="center">Matriz de Risco</p> <table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>T</td> <td>M</td> <td>T</td> </tr> </table>				II	I	III	I	T	T	M	T	
II	I	III	I																
T	T	M	T																



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Detecções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
121					Ruptura	B	Severidade				
							V	IV	IV	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
122	Vazamento de Nafta na linha desde o scrapper até os tanques de Nafta (Recebimento de Nafta pelo oleoduto OSPLAN) Pressão: 60 kgf/cm²g Vazão: 1100 m³/h Temperatura: 25 °C Diâmetro: 24" Altura: 0,5 m	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos, veículos); - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Falha de estanqueidade em flanges, gaxetas de válvulas. - Corrosão de tubulação e acessórios	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Sistema de detecção de vazamento composto de instrumentação e sistema supervisorio; - Visual; - CFTV - Área de contenção no pipeway - Válvulas de bloqueio intermediários manuais e automáticas - Intertravamento das bombas por baixa pressão de sucção (para grandes vazamentos)	Fenda	B	Severidade				
							IV	III	IV	III	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	T	
123					Furo	C	Severidade				
							III	II	III	II	
							Matriz de Risco				
							M	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO

Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião

Data: 14/07/2014

Subsistema: Movimentação de produto no Terminal

Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001

Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
124	Vazamento de Petróleo devido à falha na válvula de dreno do tanque Temperatura: Amb. Diâmetro: 8" Altura: 0 m	- Falha mecânica da válvula; - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha Operacional; - Corrosão; - Desgaste de gaxeta de válvula;			Falha aberta (100% da seção)	B					O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPR (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
							Severidade				
							II	II	II	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
125	Vazamento de Petróleo devido ao transbordamento do tanque (recebimento de navio ou transferência interna). Vazão: 5890 m³/h (vazão máxima que um tanque poderá receber) Temperatura: Até 55. Altura: 14,40 m	- Falha de instrumentos de medição associado à falha de alarmes; - Falha operacional - Queda da pressão de nitrogênio das válvulas de alívio flex flow no TQ - 3248	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Possibilidade de intoxicação por H2S; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Alarme de nível alto e baixo no sistema supervisorio; - Alarme Alto Alto; - Bacia de contenção do tanque com válvula de bloqueio na posição normalmente fechada - CFTV - Sistema de acompanhamento operacional - Flange cego na drenagem de circuito aberto;	Transbordo	B					
							Severidade				
							II	III	II	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
126	Vazamento de Petróleo devido à ruptura de tanque de armazenamento Pressão: Atmosférica Temperatura: Amb. Altura: 0 m	- Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão; - Incêndios externos; - Ação de terceiros.			Ruptura	B					
							Severidade				
							IV	V	IV	V	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
127	Vazamento de Diesel/QAV devido à falha na válvula de dreno de armazenamento Temperatura: Amb. Diâmetro: 8" Altura: 0 m	- Falha mecânica da válvula; - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha Operacional; - Corrosão; - Desgaste de gaxeta de válvula;			Falha aberta (100% da seção)	B					O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
							Severidade				
							II	II	II	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
128	Vazamento de Diesel/QAV devido ao transbordamento de armazenamento (recebimento de navio ou transferência interna). Vazão: 3800 m³/h Temperatura: Amb. Altura: 14,00 m	- Falha de instrumentos de medição associado à falha de alarmes; - Falha operacional	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Alarme de nível alto e baixo no sistema supervisorio; - Alarme Alto Alto; - Bacia de contenção do tanque com válvula de bloqueio na posição normalmente fechada - CFTV - Sistema de acompanhamento operacional - Flange cego na drenagem de circuito aberto;	Transbordo	B					
							Severidade				
							II	III	II	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
129	Vazamento de Diesel/QAV devido à ruptura de tanque de armazenamento	- Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão; - Incêndios externos; - Ação de terceiros.			Ruptura	B					
							Severidade				
							V	V	IV	V	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
130	Vazamento de óleo combustível devido à falha na válvula de dreno de armazenamento Temperatura: Amb. Diâmetro: 8" Altura: 0 m	- Falha mecânica da válvula; - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha Operacional; - Corrosão; - Desgaste de gaxeta de válvula;			Falha aberta (100% da seção)	B					
							Severidade				
							II	II	II	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
131	Vazamento de óleo combustível devido ao transbordamento de armazenamento (recebimento de navio ou transferência interna). Vazão: 2360 m³/h Temperatura: Amb. Altura: 14,00 m	- Falha de instrumentos de medição associado à falha de alarmes; - Falha operacional - Queda da pressão de nitrogênio das válvulas de alívio flex flow	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Alarme de nível alto e baixo no sistema supervisorio; - Alarme Alto Alto; - Bacia de contenção do tanque com válvula de bloqueio na posição normalmente fechada - CFTV - Sistema de acompanhamento operacional - Flange cego na drenagem de circuito aberto;	Transbordo	B					
							Severidade				
							II	III	II	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
132	Vazamento de óleo combustível devido à ruptura de tanque de armazenamento	- Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão; - Incêndios externos; - Ação de terceiros.			Ruptura	B					
							Severidade				
							V	V	IV	V	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;
O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;
R3) Avaliar a automação das válvulas de bloqueio intermediárias manuais do Terminal;
R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
133	Vazamento de Gasolina devido à falha na válvula de dreno de armazenamento Temperatura: Amb. Diâmetro: 8" Altura: 0 m	- Falha mecânica da válvula; - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha Operacional; - Corrosão; - Desgaste de gaxeta de válvula;			Falha aberta (100% da seção)	B					
							Severidade				
							II	II	II	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
134	Vazamento de Gasolina devido ao transbordamento de armazenamento (recebimento de navio ou transferência interna). Vazão: 2360 m³/h Temperatura: Amb. Altura: 13,00 m	- Falha de instrumentos de medição associado à falha de alarmes; - Falha operacional - Queda da pressão de nitrogênio das válvulas de alívio flex flow	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Alarme de nível alto e baixo no sistema supervisorio; - Alarme Alto Alto; - Bacia de contenção do tanque com válvula de bloqueio na posição normalmente fechada - CFTV - Sistema de acompanhamento operacional - Flange cego na drenagem de circuito aberto;	Transbordo	B					
							Severidade				
							II	III	II	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
135	Vazamento de Gasolina devido à ruptura de tanque de armazenamento	- Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão; - Incêndios externos; - Ação de terceiros.			Ruptura	B					
							Severidade				
							V	V	IV	V	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O5) Existência de PEI/PRE;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;
O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;
R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
136	Vazamento de Nafta devido à falha na válvula de dreno de armazenamento Temperatura: Amb. Diâmetro: 8" Altura: 0 m	- Falha mecânica da válvula; - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha Operacional; - Corrosão; - Desgaste de gaxeta de válvula;			Falha aberta (100% da seção)	B					O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
							Severidade				
							II	II	II	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
137	Vazamento de Nafta devido ao transbordamento de armazenamento (recebimento de navio ou transferência interna). Vazão: 2360 m³/h Temperatura: Amb. Altura: 13,00 m	- Falha de instrumentos de medição associado à falha de alarmes; - Falha operacional - Queda da pressão de nitrogênio das válvulas de alívio flex flow	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Alarme de nível alto e baixo no sistema supervisorio; - Alarme Alto Alto; - Bacia de contenção do tanque com válvula de bloqueio na posição normalmente fechada - CFTV - Sistema de acompanhamento operacional - Flange cego na drenagem de circuito aberto;	Transbordo	B					
							Severidade				
							II	III	II	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
138	Vazamento de Nafta devido à ruptura de tanque de armazenamento	- Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão; - Incêndios externos; - Ação de terceiros.			Ruptura	B					
							Severidade				
							V	V	IV	V	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
139	Vazamento de Produto devido à falha na válvula de dreno de armazenamento de Interface/Alívio Temperatura: Amb. Diâmetro: 8" Altura: 0,5 m	- Falha mecânica da válvula; - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha Operacional; - Corrosão; - Desgaste de gaxeta de válvula;			Falha aberta (100% da seção)	B					O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção; O2) Existência de procedimentos operacionais; O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações; O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos; O5) Sistema fixo de combate a incêndio; O5) Existência de PEI/PRE; O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar; O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais); O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE; O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação; R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia
							Severidade				
							II	II	II	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
140	Vazamento de Produto devido ao transbordamento de armazenamento de interface (recebimento de navio ou transferência interna). Vazão: 500 m³/h Temperatura: Amb. Altura: 11 m	- Falha de instrumentos de medição associado à falha de alarmes; - Falha operacional - Queda da pressão de nitrogênio das válvulas de alívio flex flow	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Alarme de nível alto e baixo no sistema supervisorio; - Alarme Alto Alto; - Bacia de contenção do tanque com válvula de bloqueio na posição normalmente fechada - CFTV - Sistema de acompanhamento operacional - Flange cego na drenagem de circuito aberto;	Transbordo	B					
							Severidade				
							II	III	II	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
141	Vazamento de Produto devido à ruptura de tanque de armazenamento de Interface/Alívio	- Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão; - Incêndios externos; - Ação de terceiros.			Ruptura	B					
							Severidade				
							IV	V	IV	V	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
142	Vazamento de Produto devido à ruptura de tanque de armazenamento de MGO (diesel marítimo) - PF-60°C	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão; - Incêndios externos; - Ação de terceiros. 		<ul style="list-style-type: none"> - Alarme de nível alto e baixo - Bacia de contenção do tanque com válvula de bloqueio na posição normalmente fechada - CFTV - Sistema Supervisório 	Ruptura	B	Severidade				
							II	II	II	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
143	Vazamento de Produto devido à ruptura de tanque de armazenamento de TAD	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão; - Incêndios externos; - Ação de terceiros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó). 		Ruptura	B	Severidade				
							II	III	II	III	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
144	Vazamento de Produto devido ao transbordamento do sumptank	<ul style="list-style-type: none"> - Falha na operação das bombas de drenagem ; - Falha em equipamentos; - Falha operacional; - Ação de terceiros; - Passagem excessiva na válvula de drenagem para o sumptank 		<ul style="list-style-type: none"> - Bomba complementar - intertravamento de válvulas de pé de braço e dreno - medição de nível com alarme no sistema supervisório 	Transbordamento	B	Severidade				
							II	II	II	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	

O1) Existência de procedimentos de inspeção e manutenção;
O2) Existência de procedimentos operacionais;
O3) Manutenção da integridade da pintura e aterramento das instalações;
O4) Existência e de cronograma de calibração de instrumentos;
O5) Sistema fixo de combate a incêndio;
O5) Existência de PEI/PRE;
O6) Existência de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
O7) O terminal realiza treinamentos teóricos e práticos (simulados) de derrames no mar;
O8) Existência de PPRA (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais);
O9) Rotina de inspeção na área da ponte de acesso pelo CRE;
O10) Inspeções periódicas da tubovia em pontos definidos na área do Terminal pela vigilância patrimonial e técnicos de operação;
R4) Avaliar a possibilidade de ampliar o sistema de CFTV de modo a contemplar toda a tubovia



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO			Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião						Data: 14/07/2014		
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal			Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001						Rev: 0		
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteccões / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)

PERIGOS ASSOCIADOS A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteccões / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Severidade				
											II	II	III	II	
145												Matriz de Risco			
												T	T	T	T
146	Vazamento de água oleosa desde tanque TQ-3214 até os flotores FL-5330001 A/B passando pela bomba 5330044 A/B Vazão: 150 m³/h Diâmetro: 12" Pressão: menos que 1 kgf/cm²	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Possibilidade de lesões leves por H2S. - Danos pessoais. - Poluição ambiental	- Detector de H2S com alarme no supervisor e na área - Máscaras autônomas portáteis - Detectores portáteis - Alarmes visuais e sonoros - Sistema fixo e móvel de combate a emergência								Severidade			
												I	II	II	I
												Matriz de Risco			
												T	T	T	T
147												Severidade			
												I	I	I	I
												Matriz de Risco			
												T	T	T	T

O12) Tubulação de pvc revestida com fibra de vidro;
O13) Tanque dotado de bacia de contenção;
O14) Válvula XV-001A/B tem falha segura, em caso de falta de energia elétrica;
O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal;
O16) Existência de procedimentos operacionais;
R5) Avaliar a implementação de restrição de acesso nos locais com possibilidade de maior concentração de H2S na ETE;
R6) Melhoria nas liberações de acesso nas áreas passíveis de contaminação;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
148	Vazamento de água oleosa desde a bacia de óleo recuperado BBC-5330001 até o tanque TQ-3214 passando pela bomba B-5330001A/B Vazão: 20 m³/h Diâmetro: 4" Pressão: 2 kgf/cm²	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão		- Detector de H2S com alarme no supervisão e na área - Máscaras autônomas portáteis - Detectores portáteis - Alarques visuais e sonoros - Sistema fixo e móvel de combate a emergência	Ruptura	B	Severidade				
II							II	III	II		
Matriz de Risco											
							T	T	T	T	
149					Fenda	B	Severidade				O12) Tubulação de pvc revestida com fibra de vidro; O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O14) Válvula XV-001A/B tem falha segura, em caso de falta de energia elétrica; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais; R5) Avaliar a implementação de restrição de acesso nos locais com possibilidade de maior concentração de H2S na ETE; R6) Melhoria nas liberações de acesso nas áreas passíveis de contaminação;
							I	II	II	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
							Severidade				
							I	I	I	I	
150					Furo	C	Matriz de Risco				
							T	T	T	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
151	Vazamento de H2S desde os flotores FL-5330001 A/B e bacias 01 e 02 até o tanque de equalização passando pelos os sopradores SP-5330001A/B Diâmetro: 2" Pressão:0,02kgf/cm2	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Formação de nuvem tóxica com possibilidade de atingir a comunidade circunvizinha. - Danos pessoais. - Poluição ambiental	- Detector de H2S com alarme no supervísório e na área - Máscaras autônomas portáteis - Detectores portáteis - Alarques visuais e sonoros - Sistema fixo e móvel de combate a emergência	Ruptura	B	Severidade				
IV							IV	V	IV		
Matriz de Risco											
				M	M	M	M				
152	Vazamento de H2S desde os flotores FL-5330001 A/B e bacias 01 e 02 até o tanque de equalização passando pelos os sopradores SP-5330001A/B Diâmetro: 2" Pressão:0,02kgf/cm2	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Formação de nuvem tóxica com possibilidade de atingir a comunidade circunvizinha. - Danos pessoais. - Poluição ambiental	- Detector de H2S com alarme no supervísório e na área - Máscaras autônomas portáteis - Detectores portáteis - Alarques visuais e sonoros - Sistema fixo e móvel de combate a emergência	Fenda	B	Severidade				
III							III	IV	III		
Matriz de Risco											
				T	T	M	T				
153	Vazamento de H2S desde os flotores FL-5330001 A/B e bacias 01 e 02 até o tanque de equalização passando pelos os sopradores SP-5330001A/B Diâmetro: 2" Pressão:0,02kgf/cm2	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Formação de nuvem tóxica com possibilidade de atingir a comunidade circunvizinha. - Danos pessoais. - Poluição ambiental	- Detector de H2S com alarme no supervísório e na área - Máscaras autônomas portáteis - Detectores portáteis - Alarques visuais e sonoros - Sistema fixo e móvel de combate a emergência	Furo	C	Severidade				
II							I	III	I		
Matriz de Risco											
				T	T	M	T				

O12) Tubulação de pvc revestida com fibra de vidro;
O13) Tanque dotado de bacia de contenção;
O14) Válvula XV-001A/B tem falha segura, em caso de falta de energia elétrica;
O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal;
O16) Existência de procedimentos operacionais;
R5) Avaliar a implementação de restrição de acesso nos locais com possibilidade de maior concentração de H2S na ETE;
R6) Melhorar nas liberações de acesso nas áreas passíveis de contaminação;



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014
 Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
154	Vazamento de água oleosa desde a bacia 02 até o tanque de equalização passando pela bomba Vazão: 150m³/h Diâmetro: 12" Pressão: 1 kgf/cm²	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão			Ruptura	B	Severidade				
II							II	III	II		
Matriz de Risco											
							T	T	T	T	
155	Vazamento de água oleosa desde a bacia 02 até o tanque de equalização passando pela bomba Vazão: 150m³/h Diâmetro: 12" Pressão: 1 kgf/cm²	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Formação de nuvem tóxica com possibilidade de atingir a comunidade circunvizinha. - Danos pessoais. - Poluição ambiental	- Detector de H2S com alarme no supervisor e na área - Máscaras autônomas portáteis - Detectores portáteis - Alarques visuais e sonoros - Sistema fixo e móvel de combate a emergência	Fenda	B	Severidade				O12) Tubulação de pvc revestida com fibra de vidro; O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O14) Válvula XV-001A/B tem falha segura, em caso de falta de energia elétrica; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais; R5) Avaliar a implementação de restrição de acesso nos locais com possibilidade de maior concentração de H2S na ETE; R6) Melhoria nas liberações de acesso nas áreas passíveis de contaminação;
I							II	II	I		
Matriz de Risco											
							T	T	T	T	
156					Furo	C	Severidade				
I							I	I	I		
Matriz de Risco											
							T	T	T	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014
 Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
157	Vazamento de água oleosa devido a ruptura catastrófica no tanque de equalização TQ-5330001				Ruptura	B					
							Severidade				
							II	II	III	II	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
158	Vazamento de água oleosa devido a ruptura catastrófica no tanque TQ-3214	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Formação de nuvem tóxica com possibilidade de atingir a comunidade circunvizinha. - Danos pessoais. - Poluição ambiental	- Detector de H2S com alarme no supervisor e na área - Máscaras autônomas portáteis - Detectores portáteis - alarmes visuais e sonoros - sistema fixo e móvel de combate a emergência	Ruptura	B					O12) Tubulação de pvc revestida com fibra de vidro; O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O14) Válvula XV-001A/B tem falha segura, em caso de falta de energia elétrica; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais; R5) Avaliar a implementação de restrição de acesso nos locais com possibilidade de maior concentração de H2S na ETE; R6) Melhoria nas liberações de acesso nas áreas passíveis de contaminação;
							Severidade				
							III	IV	III	V	
							Matriz de Risco				
							T	M	T	M	
159	Vazamento de água oleosa devido a ruptura catastrófica dos flotadores				Transbordamento	B					
							Severidade				
							IV	IV	V	IV	
							Matriz de Risco				
							M	M	M	M	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014
 Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteccões / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
160	Vazamento de álcool etílico desde o caminhão tanque até o tanque TQ-5330002A/B passando pela bomba Vazão: 20 m³/h Diâmetro: 2,5m Mangote: 2,5" Pressão: Carregamento 2 vezes por mês, 1 hora	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão			Ruptura	B	Severidade				
IV							IV	IV	IV		
Matriz de Risco											
							M	M	M	M	
161			- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- visual - válvulas manuais - canaletas de contenção	Fenda	B	Severidade				O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais;
III							III	IV	III		
Matriz de Risco											
							T	T	M	T	
162					Furo	C	Severidade				
II							I	III	I		
Matriz de Risco											
							T	T	M	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Detecções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)																
163					Ruptura	B	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>IV</td><td>IV</td><td>IV</td><td>IV</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>M</td><td>M</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>				Severidade				IV	IV	IV	IV	Matriz de Risco				M	M	M	M	O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais;
Severidade																											
IV	IV	IV	IV																								
Matriz de Risco																											
M	M	M	M																								
164	Vazamento de álcool etílico desde o tanque TQ-5330002A/B até os reatores biológicos BBC-5330006 A/B/C passando pela bomba dosadora B-5330008A/B Vazão: Diâmetro Pressão:	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de Incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- visual - válvulas manuais - canaleta de contenção	B	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>III</td><td>III</td><td>III</td><td>III</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td></tr> </table>				Severidade				III	III	III	III	Matriz de Risco				T	T	T	T		
Severidade																											
III	III	III	III																								
Matriz de Risco																											
T	T	T	T																								
165					Furo	C	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>II</td><td>I</td><td>II</td><td>I</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td></tr> </table>				Severidade				II	I	II	I	Matriz de Risco				T	T	T	T	
Severidade																											
II	I	II	I																								
Matriz de Risco																											
T	T	T	T																								



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Detecções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)				
166					Ruptura	B	Severidade <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align:center;">III</td> <td style="text-align:center;">IV</td> <td style="text-align:center;">III</td> <td style="text-align:center;">III</td> </tr> </table>				III	IV	III	III	O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais;
III	IV	III	III												
							Matriz de Risco <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> <td style="text-align:center; background-color:#FFFF00;">M</td> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> </tr> </table>				T	M	T	T	
T	M	T	T												
167	Vazamento de ácido sulfúrico desde o caminhão-tanque até o tanque passando pela bomba Vazão: 20 m³/h Diâmetro: 2,5m² Mangote: 2,5" Pressão:	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão 	- Formação de nuvem tóxica e possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	<ul style="list-style-type: none"> - visual - válvulas manuais - canaleta de contenção 	Fenda	B	Severidade <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align:center;">II</td> <td style="text-align:center;">III</td> <td style="text-align:center;">II</td> <td style="text-align:center;">II</td> </tr> </table>				II	III	II	II	
II	III	II	II												
							Matriz de Risco <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> </tr> </table>				T	T	T	T	
T	T	T	T												
168					Furo	C	Severidade <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align:center;">II</td> <td style="text-align:center;">II</td> <td style="text-align:center;">III</td> <td style="text-align:center;">I</td> </tr> </table>				II	II	III	I	
II	II	III	I												
							Matriz de Risco <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> <td style="text-align:center; background-color:#FFFF00;">M</td> <td style="text-align:center; background-color:#90EE90;">T</td> </tr> </table>				T	T	M	T	
T	T	M	T												



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014
 Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
169					Ruptura	B	Severidade I I II I Matriz de Risco T T T T				O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais;
170	Vazamento de sulfato férrico desde o caminhão-tanque até o tanque passando pela bomba Vazão: 20 m³/h Diâmetro: 2,5m² Mangote: 2,5" Pressão:	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Formação de nuvem tóxica e possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	- visual - válvulas manuais - canaleta de contenção	Fenda	B	Severidade III III IV III Matriz de Risco T T M T				
171					Furo	C	Severidade II I III I Matriz de Risco T T M T				



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO	Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião	Data: 14/07/2014
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal	Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001	Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
172	Vazamento de álcool etílico devido a ruptura catastrófica do tanque Volume: 8,5 m³	- Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional/surto de pressão; - Incêndio/explosão em equipamentos adjacentes - Corrosão	- Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de incêndio em poça; - Liberação de produto atingindo solo; - Contaminação do solo; - Danos a pessoas; - Danos a equipamentos próximos (efeito dominó).	- Visual - Controle de Nível - Bacia de Contenção - Detector de hidrocarboneto - CFTV	Ruptura	B					O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais;
							Severidade				
							IV	IV	I	III	
							Matriz de Risco				
							M	M	T	T	
173	Ruptura Catastrófica do tanque de ácido sulfúrico Volume: 8,5 m³				Ruptura	B					
							Severidade				
							III	II	II	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
174	Liberação de Soda Cáustica Volume: 8,5 m³	- Falha mecânica do material e componentes associados; - Falha em soldas; - Impactos mecânicos (queda de carga, colisão com equipamentos); - Falha operacional; - Intempéries; - Movimentação de solo; - Corrosão (tanques de ácido sulfúrico e soda cáustica); - Incêndios externos; - Ação de terceiros.	- Perda de produto; - Substituição/reparo de equipamento; - Descontinuidade operacional Possibilidade de danos ambientais por: - Percolação no solo; - Contaminação de recursos hídricos. Em decorrência dos efeitos físicos, probabilidade de: - Danos a colaboradores;	- Visual - Controle de Nível - Bacia de Contenção - CFTV - Intertravamento das válvulas com nível alta do tanque receptor - Máscaras autônomas e vestimentas apropriadas para atuação de emergências químicas	Ruptura	B					O13) Tanque dotado de bacia de contenção; O15) Existência de plano de manutenção preventiva e instrumentações da ETE no programa de manutenção e inspeção preventiva do Terminal; O16) Existência de procedimentos operacionais; R7) Disponibilizar produtos neutralizantes no Terminal
							Severidade				
							III	II	II	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	



ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

TRANSPETRO

Empresa: TRANSPETRO

Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião

Data: 14/07/2014

Subsistema: Movimentação de produto no Terminal

Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001

Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)																
175	Liberação de Sulfato Férrico Volume: 8,5 m³				Ruptura	B	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>III</td><td>II</td><td>II</td><td>I</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td></tr> </table>				Severidade				III	II	II	I	Matriz de Risco				T	T	T	T	
Severidade																											
III	II	II	I																								
Matriz de Risco																											
T	T	T	T																								

PERIGOS GERAIS ASSOCIADOS AO EMPREENDIMENTO

176	Queda de colaborador em mesmo nível.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de sinalização local (desníveis, degraus, equipamentos, piso molhado) ou sinalização inadequada; - Piso defeituoso (saliências, buracos); - Presença de obstruções na passagem de colaboradores; - Distração. 	-- Possibilidade de lesões de colaboradores.	- EPIs (botas, luvas, capacete, vestes compridas, óculos de proteção).	Não Aplicável	D	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td></tr> </table>				Severidade				I	I	I	I	Matriz de Risco				T	T	T	T	<p>O17) Presença de procedimento de sinalização de locais em manutenção;</p> <p>O18) Manter área de circulação de colaboradores e movimentação de materias desobstruída;</p> <p>O19) Sinalizar áreas de desniveis, presença de equipamentos, tubulações.</p>
Severidade																											
I	I	I	I																								
Matriz de Risco																											
T	T	T	T																								
177	Queda de colaborador por diferença de nível.	<ul style="list-style-type: none"> - Falha estrutural de escadas ou mal posicionamento de escadas móveis; - Escada deteriorada (corrosão); - Distração; - Falta de treinamento ou treinamento ineficaz; - Falha ou ausência de Medidas de Proteção Coletiva; - Falha ou não utilização de EPI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de danos a equipamentos sob área de impacto; - Danos severos ou fatalidade de colaboradores 	- EPIs (botas, luvas, capacete, vestes compridas, óculos de proteção).	Não Aplicável	B	<table border="1"> <tr><td colspan="4">Severidade</td></tr> <tr><td>IV</td><td>I</td><td>I</td><td>II</td></tr> <tr><td colspan="4">Matriz de Risco</td></tr> <tr><td>M</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td></tr> </table>				Severidade				IV	I	I	II	Matriz de Risco				M	T	T	T	<p>O20) Acesso local restrito à pessoas autorizadas;</p> <p>O21) Necessária permissão de trabalho para trabalhos desenvolvidos em altura;</p> <p>O22) Verificação da integridade de escadas móveis antes da utilização;</p> <p>O23) Prever a utilização de cintos com linha guia presa ao mesmo (atividades em altura).</p>
Severidade																											
IV	I	I	II																								
Matriz de Risco																											
M	T	T	T																								



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO		Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião						Data: 14/07/2014			
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal		Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001						Rev: 0			
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
178	Acidente durante trabalho a quente.	<ul style="list-style-type: none"> - Imperícia durante execução da atividade; - Distração; - Interferência de terceiros; - Equipamento inadequado ou fora de especificação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possível necessidade de substituição de equipamentos; - Possibilidade de atraso no cronograma de manutenção de equipamentos; - Danos financeiros; - Possibilidade de lesões em colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> - EPIs (botas, luvas, capacete, vestes compridas, óculos de proteção). 	Não Aplicável	C	Severidade				O24) Procedimento de inspeção de equipamentos e EPIs antes do início de atividades; O25) As atividades desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação; O26) Necessária permissão de trabalho para trabalhos a quente; O27) Existe no procedimento de sinalização de equipamentos em manutenção.
							II	I	I	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
179	Exposição ocupacional a produtos químicos (vapores emanados durante processo de solda).	<ul style="list-style-type: none"> - Falta ou ineficiência de ventilação; - Falta de EPI adequado (máscara). 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de causar intoxicação por inalação dos fumos provenientes da solda. 	<ul style="list-style-type: none"> - EPI (máscara). 	Não Aplicável	A	Severidade				O24) Procedimento de inspeção de equipamentos e EPIs antes do início de atividades; O25) As atividades desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação; O28) Cumprimento do programa de controle médico e saúde ocupacional (PCMSO); O29) Área aberta facilita a dispersão dos fumos metálicos produzidos.
							III	I	I	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
180	Colisão de veículos ou entre veículos.	<ul style="list-style-type: none"> - Imprudência de motoristas; - Deficiência de sinalização nas vias; - Falha mecânica do veículo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de interrupção temporária de fluxo de veículos nos acessos ao empreendimento; - Danos ao veículo; - Possibilidade de lesões em colaboradores. 		Não Aplicável	C	Severidade				O30) Presença de programa de reciclagem de motoristas; O31) Presença de sinalização de velocidade máxima permitida; O32) Manutenção dos veículos em plenas condições de segurança e operacional para tráfego/circulação.
							II	I	I	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO		Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião						Data: 14/07/2014			
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal		Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001						Rev: 0			
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteccões / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
181	Atropelamento de colaboradores.	- Imprudência dos motoristas; - Imprudência dos pedestres; - Deficiência de sinalização.	- Possibilidade de lesões em colaboradores.		Não Aplicável	A	Severidade				O30) Presença de programa de reciclagem de motoristas; O31) Presença de sinalização de velocidade máxima permitida.
							II	I	I	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
182	Intempéris.	- Fenômenos naturais (incidência de raios, chuvas fortes, vendavais).	- Possibilidade de lesões graves a colaboradores pela descarga elétrica; - Possibilidade de danos a equipamentos elétricos gerando necessidade de reparos ou substituição dos mesmos.	- SPDA.	Não Aplicável	B	Severidade				O33) Os serviços são interrompidos sob clima desfavorável; O34) Garantir integridade da malha de aterramento.
							IV	III	I	I	
							Matriz de Risco				
							M	T	T	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião Data: 14/07/2014

Subsistema: Movimentação de produto no Terminal Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001 Rev: 0

Canário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
183	Queda de materiais e equipamentos (lâmpadas, extintores, ferramentas durante manutenção).	<ul style="list-style-type: none"> - Falha estrutural de equipamentos, suportes e elementos de fixação; - Falha ou falta de manutenção; - Utilização de acessórios inadequados - Falha humana. - Corrosão 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de substituição do material ou equipamento; - Danos financeiros; - Possibilidade de lesões de colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lâmpadas com proteção contra quedas. 	Não Aplicável	C	Severidade				O35) Existência de procedimento de sinalização de locais em manutenção; O36) Durante inspeções de ambientes verificar condição das proteções de lâmpadas, suportes de equipamentos e estantes de estocagem de materiais; O37) Manter acesso a extintores de incêndio sempre desobstruídos; O38) Prover cabo de conexão de ferramental ao colaborador durante procedimentos de manutenção. R8) Estabelecer rotina de inspeção de estruturas metálicas
							II	II	I	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
184	Acidente com ferramental durante procedimento de manutenção.	<ul style="list-style-type: none"> - Imperícia durante manuseio da ferramenta; - Distração; - Interferência de terceiros; - Equipamento inadequado ou fora de especificação; - Equipamento desgastado; - Falta de sinalização no local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possível necessidade de substituição de ferramenta; - Possibilidade de lesões em colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> - EPIs (botas, luvas, capacete, vestes compridas, óculos de proteção). 	Não Aplicável	D	Severidade				O24) Procedimento de inspeção de equipamentos e EPIs antes do início de atividades; O25) As atividades desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação;
							II	I	I	I	
							Matriz de Risco				
							M	T	T	T	
185	Choque elétrico.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de treinamento ou treinamento ineficaz; - Falta de concentração nas atividades; - Acionamento da energia durante operação de manutenção ou inspeção; - Falha de bloqueio e sinalização do equipamento; - Não utilização de EPI ou falha do EPI; - Falta ou falha de aterramento; - Trabalho com sistema energizado; - Ferramentas em más condições de isolamento; - Ausência de identificação; - Ausência de barreiras de proteção; - Ausência de proteção contra umidade ou água; - Cabos e dispositivos gastos em mal estado de conservação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de parada operacional local; - Necessidade de reparos em equipamentos ou sistemas de aterramento; - Possibilidade de lesões a colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> - EPIs; - MPCs (tapete isolante, sensor de tensão, vara de teste); - Aterramento temporário; - Isolamento de ferramentas; - Bloqueio de equipamentos; - SPDA. 	Não Aplicável	B	Severidade				O39) As atividades de manutenção são desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação; O40) Existência de rotina de manutenção em quadros elétricos e transformadores; O42) Presença de planejamento e verificação da liberação do serviço de elétrica; O43) Necessária permissão de trabalho para trabalhos envolvendo eletricidade; O46) Existência de procedimento de sinalização de equipamentos em manutenção; O47) Equipamentos e peças defeituosas, impróprios para uso devem ser demarcados e segregados de peças de reposição em bom estado O48) Os EPIs devem ser definidos de acordo com o procedimento de permissão de trabalho; O49) Garantir integridade da malha de aterramento;
							IV	II	I	I	
							Matriz de Risco				
							M	T	T	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO		Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião						Data: 14/07/2014			
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal		Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001						Rev: 0			
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
186	Indisponibilidade do sistema de combate a incêndio (detectores, botoeiras, alarmes, extintores, sinalizações, bombas, LGE).	<ul style="list-style-type: none"> - Falha no fornecimento da concessionária em conjunto com o sistema no-break e grupo de geradores; - Falha mecânica de bombas; - Falha elétrica de componentes do sistema (bombas, detectores, iluminação); - Despressurização da rede por vazamentos em linhas e hidrantes; - Falta de acionamento da bomba; - Válvulas em posição fechada; - Ausência de extintores ou extintores fora da validade; - Falha de inspeção ou procedimentos de manutenção; - Falta de treinamento e reciclagem de colaboradores. - Ruptura da tubulação do SCI 	<ul style="list-style-type: none"> - Possível necessidade de substituição de equipamentos do sistema de incêndio; - Insuficiência ou inoperação do sistema quando demandado (permanência da presença de chamas); - Danos financeiros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas redundantes; - Detectores de fumaça; - Extintores; - Hidrantes; - Iluminação de emergência; - Geradores a óleo diesel; - Inspeção periódica do sistema / equipamentos. 	Não Aplicável	B					<p>O39) As atividades de manutenção são desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação;</p> <p>O50) Teste de bomba realizado sem indisponibilizar sistema para atendimento a emergência;</p> <p>O51) É realizada inspeção de rotina operacional diária na sala de baterias do sistema no-break;</p> <p>O52) Presença de equipe de brigada de incêndio;</p> <p>O53) Reciclagem periódica de equipe da brigada de incêndio;</p> <p>O54) Presença de procedimento de atendimento a emergência e simulados de evacuação de colaboradores;</p> <p>O55) Posto de bombeiro anexo ao Terminal;</p> <p>O56) Garantir suprimento de óleo diesel para os geradores;</p> <p>O57) Manter posicionamento de válvula da rede de água de incêndio em posição aberta. Prever lacre;</p> <p>O58) Manter o acesso a hidrantes e extintores desobstruídos.</p> <p>R9) Automotizar o sistema de acionamento das</p>
187	Ações de terceiros (sabotagem, invasões, furtos).	<ul style="list-style-type: none"> - Desvio de conduta de colaboradores ou terceiros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de danos em equipamentos; - Necessidade de substituição de equipamentos; - Possibilidade de lesões graves em colaboradores; - Perda de comunicação; - Danos financeiros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Câmeras de vigilância. 	Não Aplicável	B					<p>O59) Existência de procedimentos de inspeção de rotina na área;</p> <p>O60) Presença de equipe segurança patrimonial 24 horas por dia.</p>



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO		Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião							Data: 14/07/2014			
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal		Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001							Rev: 0			
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteções / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)	
188	Queda ao mar	Ato Inseguro; Colisão do operador com obstáculo; Não Utilização de EPI (trava- quedas) Mal súbito Danos a estrutura do guarda- corpo	- Possibilidade de morte por afogamento	- EPIs; - Sinalização na área; - EPCs	Não Aplicável	C	Severidade				O61) Para todo procedimento de manutenção no píer é emitida uma permissão de trabalho; O62) A equipe de manutenção utiliza EPI (trava- queda e colete salva-vidas) R9) Verificar a possibilidade de se utilizar "bafômetro" na área do píer pela segurança patrimonial do terminal aos tripulantes do navio	
							IV	I	I	I		
							Matriz de Risco					
							M	T	T	T		
189	Rompimento do cabo mensageiro e/ou de amarração	- Falha no cabo; - Falha operacional; - Movimentação do navio	- Possibilidade de morte de colaboradores	- Sistema de aproximação de navios	Não Aplicável	C	Severidade				O59) Existência de procedimentos de inspeção de rotina na área; O60) Presença de equipe segurança patrimonial 24 horas por dia.	
							IV	I	I	I		
							Matriz de Risco					
							M	T	T	T		



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO		Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião							Data: 14/07/2014		
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal		Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001							Rev: 0		
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteccões / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
190	Falta de ar comprimido no sistema OSVAT	<ul style="list-style-type: none"> - Falha mecânica ou elétrica no compressor de ar; - Falha nos componentes; - Ruptura da tubulação de ar comprimido 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos elétricos das bombas expostos a condição de explosividade podendo ocasionar incêndio; 	<ul style="list-style-type: none"> - Intertravamento da operação das bombas com existência de ar comprimido - Sistema controlado remotamente através do supervisor 	Não Aplicável	B	Severidade				
							I	I	I	I	
							Matriz de Risco				
							T	T	T	T	
191	Derrame de produtos químicos manuseados no laboratório	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de uso de IPI - Falta de atendimento aos procedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Danos as pessoas 	<ul style="list-style-type: none"> - Sinalização para utilização de EPIs; 	Não Aplicável	D	Severidade				<ul style="list-style-type: none"> O) É realizada inspeção de rotina na área; O) Acesso local restrito à pessoas autorizadas; O) Recipientes com identificação; O) Área com sistema de ventilação mecânica; O) Área sinalizada (extintores, saídas, restrições, EPIs necessários).
							II	I	I	I	
							Matriz de Risco				
							M	T	T	T	



TRANSPETRO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

Empresa: TRANSPETRO		Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião							Data: 14/07/2014										
Subsistema: Movimentação de produto no Terminal		Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001							Rev: 0										
Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteccões / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)								
192	Quebra de vidraria.	<ul style="list-style-type: none"> - Imperícia durante manuseio; - Distração; - Interferência de terceiros; - Vidraria inadequada para a atividade; - Presença de trincas ou más condições de utilização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de reposição de vidraria; - Possibilidade de lesões em colaboradores (cortes ou danos associados ao tipo de produto manipulado durante a atividade); - Perda de produto ou amostra. 	<ul style="list-style-type: none"> -- EPIs (luvas, vestes compridas, óculos, hot-hands). 	Não Aplicável	D	<p style="text-align: center;">Severidade</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>II</td> <td>I</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Matriz de Risco</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> <td style="background-color: lightgreen;">T</td> </tr> </table>				II	I	I	I	M	T	T	T	<ul style="list-style-type: none"> O) Procedimento de inspeção de equipamentos e EPIs antes do início de atividades; O) As atividades desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação.
II	I	I	I																
M	T	T	T																
193	Acidentes relacionados ao transporte manual de bombona de cloro.	<ul style="list-style-type: none"> - Imprudência durante o transporte de produtos; - Colisão com terceiros; - Distração; - Método de transporte inadequado; - Excesso de carga durante transporte; - Vandalismo/ Sabotagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de produto; - Danos financeiros; - Possibilidade de queimaduras e intoxicação em colaboradores 		Não Aplicável	E	<p style="text-align: center;">Severidade</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Matriz de Risco</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: yellow;">M</td> <td style="background-color: yellow;">M</td> </tr> </table>				I	II	I	I	M	M	M	M	<ul style="list-style-type: none"> O) Procedimento de inspeção de equipamento antes do início do transporte; O) Existe no procedimento de sinalização nas áreas onde ocorre manutenção; O) Sinalização de área com presença de equipamentos;
I	II	I	I																
M	M	M	M																



ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR)

Gerência:

TRANSPETRO

Empresa: TRANSPETRO

Empreendimento: Terminal Aquaviário de São Sebastião

Data: 14/07/2014

Subsistema: Movimentação de produto no Terminal

Referência: DE - 4250.01 - 6000 - 944 - PTB - 001

Rev: 0

Cenário	Perigo	Causas	Efeitos	Deteccões / Salvaguardas	Nível de vazamento	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/ Recomendações (R)
194	Intoxicação alimentar	- Condições sanitárias inadequadas; - Ingestão indevida de alimentos deteriorados; - Contaminação de água	- Danos as pessoas		Não Aplicável	B					R10) Estabelcer programas de esclarecimento sobre higiene e saúde para a força de trabalho e terceiros; R11) Estabelecimento de procedimento para manutenção das condições de higiene e validade de alimentos água. O) Acompanhamento O) Planos de limpeza dos reservatórios de água, controle da dosagem de cloro, análises periódicas da potabilidade da água
							Severidade				
							IV	I	I	II	
							Matriz de Risco				
							M	T	T	T	