 PETROBRAS	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº- RL-4450.75-6000-983-PG5-003		
	CLIENTE: PETROBRAS/RGN-LOG/TA/IO			FOLHA	1 de 77
	PROGRAMA:				
	ÁREA: TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO			NP1	
RGN-LOG/TA/IO	TÍTULO: ANÁLISE DE RISCO DE OPERAÇÕES STS			CORPORATIVA	
				RGN-LOG/TA/IO	

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	ORIGINAL
1	ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	05.02.2015	05.03.2015							
PROJETO	SEQUI	SEQUI							
EXECUÇÃO	SG3M	SG3M							
VERIFICAÇÃO	JLPM	JLPM							
APROVAÇÃO	CJH7	CJH7							

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.
 FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.K.



ÍNDICE

1. RESUMO EXECUTIVO	3
2. CARACTERIZAÇÃO DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO	9
3. CARACTERÍSTICA DAS OPERAÇÕES DE TRANSFERÊNCIA STS	12
3.1. Plano de Amarração no Terminal	14
3.2. Configuração dos Navios em Operações STS	15
3.3. Regulamentação e Procedimentos	16
4. METEOCEANOGRAFIA	17
4.1. Ventos	17
4.2. Corrente	17
5. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	18
5.1. Metodologia	18
5.2. Avaliação qualitativa dos cenários acidentais	19
5.3. Fases Definidas para HAZID	19
5.4. Participantes da Revisão do HAZID	20
5.5. Documentação para HAZID	21
5.6. Resultados do HAZID	22
6. PLANO DE AÇÃO	24

ANEXOS:

- A – Plano de Ação Rev.0, de Jan-2015, do TEBAR;
- B – Lista de Palavras Chaves para HAZID e Classificação de Risco;
- C – HAZID do STS (planilhas da Identificação de Perigos)
- D – Participantes do HAZID de 27/28-Nov-2014

1. RESUMO EXECUTIVO

O presente estudo advém da necessidade de análise da nova operação de transferência de petróleo, STS atracado, previsto para ocorrer no píer do Terminal Aquaviário Almirante Barroso – TEBAR, localizado em São Sebastião, no Estado de S. Paulo. Este estudo foi demandado pelo correio do AB-LO/TM/EO Novas Operações, de 04/08/2014.

O TEBAR é o maior terminal aquaviário da Petrobras, sendo operado pela TRANSPETRO/DTO/TA/SSE/OP. O TEBAR está dentro da área do Porto Organizado de São Sebastião, que é administrado pela Companhia Docas de São Sebastião, empresa vinculada à Secretaria de Estado de Transportes de São Paulo.

Desde 1969, o Terminal Aquaviário de São Sebastião recebe petróleo por navio-petroleiro e abastece quatro refinarias do estado de São Paulo através do oleoduto São Sebastião-Guararema (OSVAT) e oleoduto Santos-São Sebastião (OSBAT). Os derivados deixam o terminal por navios para outros portos nacionais ou para exportação, vindo pelo oleoduto Paulínia-São Sebastião (OSPLAN D).

É analisada a implantação de operação STS atracado no TEBAR. Porém, desde 2009, a TRANSPETRO realiza operações STS fundeado de petroleiros, na Baía de Angra dos Reis próximo ao Terminal TEBIG. E desde 17/Março/2013, a TRANSPETRO passou a realizar operações de STS atracado no Terminal Portuário de PECÉM.

As transferências STS atracado serão entre navios supridores do tipo SUEZMAX advindos dos campos produtores, que aliviarão em navio VLCC ou ULCC para exportação de petróleo. Estas transferências ocorrerão a contrabordo vindo o navio aliviador estar atracado no berço PP1, do TEBAR. Durante a operação STS, o navio aliviador também poderá receber petróleo do terminal por meio dos seus braços de carregamento.

Foram realizadas reuniões de HAZID com a equipe do AB-LO, TRANSPETRO e ENGENHARIA envolvidos no processo de identificação dos perigos das operações de STS atracado previstas para o TEBAR. Especialistas em operações em píer, transferência STS, comandante de petroleiros, segurança e contingência em terminais e navios estiveram presentes.

As reuniões de HAZID – Hazard Identification ocorreram em 27 e 28-Novembro-2014, no TEBAR, numa das salas do prédio Centro de Controle do Terminal, próximo da Gleba C.

Durante o HAZID foram analisadas as atividades relacionadas à:

1. Manobra e atracação dos navios aliviador e supridor;
2. Conexão;
3. Transferência;
4. Desconexão;
5. Desatracação e partida, das embarcações.

Conforme levantamento do ITOPF-International Tanker Owners Pollution Fedration Limited a maior participação em vazamento de claros e escuros, gerando poluição no mar, dá-se nas operações de carga e descarga de navios (40%), no período de 1974 a 2012. Neste HAZID buscamos identificar colisões, acidentes de trabalho e chances de vazamentos de hidrocarbonetos em operações de abastecimento.

Como resultado do HAZID, surgiram 64 recomendações listadas abaixo, que devem ser implantadas pela TRANSPETRO e AB-LO, preliminar às operações STS, e estando a responsabilidade por cada recomendação indicadas no Plano de Ação, no Anexo A. Estas recomendações foram extensamente discutidas e suas delegações foram indicadas pelo AB-LO, sendo sua consolidação apresentada a seguir.

As recomendações relacionadas aos cenários com riscos intoleráveis e moderadas são indicadas por meio de cor, sendo sombreada em vermelha (risco intolerável) e amarela (risco moderado). Este indicativo permite maior atuação da gerência nas recomendações geradas.

Lista das recomendações a serem atendidas por conta do HAZID do STS atracado.

N.	RECOMENDAÇÕES ADVINDAS DO HAZID
	GESTÃO DO EMPREENDIMENTO
R.21	Obter autorização da CETESB, ANP- Agencia Nacional de Petróleo, CPSP - Capitania dos Portos do Estado SP. E verificar se há necessidade de autorização da ANTAQ e DOCAS
R.7	Analisar a necessidade de reavaliação estrutural do píer em função do STS
R.62	Verificar se os navios supridores e aliviadores estão aprovados no processo de Vetting.
	REVISÃO DO PADRÃO DE EXECUÇÃO DO TEBAR
R.1	Incluir no Padrão de Execução no PE-3TP-00007 Operações STS em Águas Abrigadas um anexo para STS atracado no TEBAR
R.2	Orientações para elaboração do anexo ao PE de STS pode ser obtido no anexo do TEBIG, SUAPE, PECEM e MUCURIBE
R.3	Indicar no anexo do PE que a atracação a contrabordo no STS, será restrita ao período diurno. (recomendação da praticagem para fase inicial)
R.4	As recomendações apontadas no relatório da USP devem ser consideradas para efeito de manobras e continuidade da transferência.
R.8	Inserir no anexo do PE: necessidade de aproximação em STS 0,10m/s conforme simulação da USP.

N.	RECOMENDAÇÕES ADVINDAS DO HAZID
R.9	Inserir no anexo do PE: operação no píer e supridor deve ser interrompida na atracação do aliviador, conforme ISGOTT.
R.10	No anexo do PE, inserir: Apresentar o plano de posicionamento das defensas para STS.
R.11	No anexo do PE deve ser orientada a equipe do TEBAR para posicionamento de defensas primárias, sendo as secundárias (babyfenders) posicionadas pelo navio menor.
R.12	TEBAR deve definir periodicidade de treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.
R.13	TEBAR deve verificar eficácia do treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.
R.14	Inserir no anexo do PE: O cumprimento do SGF-Sistema de Gerenciamento da Frota, capítulo 8.4, para H2S
R.15	No anexo do PE, inserir: realizar aplicar checklist do STS Guide antes da entrada no canal.
R.16	Inserir no anexo do PE: Considerar o questionário Q88 da OCIMF para avaliar a compatibilidade para STS
R.19	A operação STS requer dois inspetor náutico adicionais (um por navio). Transpetro deve considerar o serviço adicional que o STS impõe ao terminal.
R.20	Inserir no anexo do PE: indicar que plano de amarração recomendado será fornecido ao supridor e aliviador pela Transpetro.
R.22	No anexo do PE incluir limites de vento para realizar conexão.
R.23	No anexo do PE incluir: para conexão noturna o inspetor náutico avaliará a adequação das condições de iluminação noturna e segurança
R.24	Inserir no anexo do PE de STS: Carta inicial com os limites meteoceanográficos operacionais.
R.25	Inserir no anexo do PE de STS: A desconexão apenas pode ocorrer em períodos diurnos.
R.26	Na identificação de descargas atmosféricas, a operação deveria ser paralisada. Acompanhar os boletins meteorológicos para esta região.
R.27	Deve ser feito convênio para previsão de descargas atmosféricas locais.
R.28	Deve utilizar suporte de rebocadores para evitar desconexão de emergência.

N.	RECOMENDAÇÕES ADVINDAS DO HAZID
R.29	Inserir no anexo do PE de STS: interromper a operação de conexão na perda de comunicação.
R.30	Inserir no anexo do PE de STS: o sistema de comunicação deve ser testado previamente antes de cada operação
R.34	Na Carta Inicial definir a organização de combate local para operacionalização da primeira resposta à emergência (navios em STS – terminal).
R.35	Elaborar Checklists considerando STS Transfer Guide e instruções do PE de STS Fundeado/ Atracado.
R.36	Inserir no anexo do PE de STS: Os navios em STS deverão evidenciar treinamento de combate à poluição, visto que sua tripulação ser móvel. Ver referência no Oil Pollution Act 1990.
R.37	Inserir no anexo do PE: Não deve ser realizado o sopro do mangote utilizando ar comprimido.
R.38	Inserir no anexo do PE de STS: Quanto a qualificação dos mangotes de transferência de carga, deverão ser eletricamente descontínuos, semi-contínuos ou, se contínuos, com flange de isolamento conforme capítulo do STS Transfer Guide onde se trata de “eliminação de corrente estática, e de carga eletro-estática em mangotes de carga.
R.39	Inserir no anexo do PE de STS: Deve ser avaliado o Certificado de Origem do Produto transportado quanto a contaminação de H2S.
R.40	Inserir no anexo do PE de STS: Inspetor náutico deve supervisionar o controle e uso de minidetector de H2S pelas tripulações dos navios supridor e aliviador.
R.41	Incluir no anexo do PE, o procedimento para transporte e manuseio de mangotes para STS.
R.42	Incluir no anexo do PE: Inspetor Náutico verifica a correta peça das cintas dos mangotes antes do içamento, bem como faz inspeção visual.
R.43	Inserir no anexo do PE de STS: Não é permitida a transferência de pessoas pelo bordo em operação do STS.
R.44	Elaborar checklist para análise do plano de contingência dos navios para STS.
R.45	Inserir no anexo do PE de STS: instrução de como deve ser realizada a drenagem dos mangotes na fase da desconexão para evitar inalação de vapores de H2S.
R.46	Durante a elaboração do anexo do PE de STS considerar os relatórios da consultoria Zenith para o TEBAR.
R.47	Inserir no anexo do PE de STS: não será permitido a operação de abastecimento durante STS.

N.	RECOMENDAÇÕES ADVINDAS DO HAZID
R.48	Inserir no anexo do PE de STS: Checklist para verificar a inertização do navio a contrabordo.
R.49	Inserir no anexo do PE de STS: verificar se o sistema de inertização esta operando e não há vapores da carga transportada sobre o convés.
R.50	Inserir no anexo do PE de STS atracado: os limites ambientais similares a navios atracados no píer.
R.51	Inserir no anexo do PE de STS: O terminal deve aplicar o check list do ISGOTT
R.53	Inserir no anexo do PE de STS Estabelecer idioma comum a ser utilizado nas operações.
R.54	Inserir no anexo do PE de STS: Inspetor Náutico deverá detalhar para ambos os comandantes todas as informações para a transferência da carga.
R.55	Inserir no anexo do PE de STS Todas as atividades durante o STS devem ser reportadas antecipadamente ao Inspetor Náutico pelos dois Comandantes para não impactar a segurança da operação, ou ao ISPS Code.
R.56	Inserir no anexo do PE de STS: Interromper o STS quando ocorrer emergência nas proximidades.
R.57	Inserir no anexo do PE de STS: Apresentar previamente à Transpetro o plano de carga e descarga dos navios.
R.58	Inserir no anexo do PE, todo e qualquer embarque de material deve ser autorizado pelo inspetor náutico
R.59	Inserir no anexo do PE de STS: durante STS o posicionamento e suportação dos mangotes deve ser monitorado para evitar esforço e desgaste com risco de vazamento.
R.60	Inserir no PE de STS: verificar se a inspeção na casa de bombas do navio aliviador esta atendendo o ISGOTT.
R.61	Inserir na Carta Inicial a proibição de qualquer serviço a quente durante o período em que os navios estiverem atracados a contrabordo.
R.63	Inserir no anexo do PE de STS: O comandante do navio deve evidenciar o cumprimento do STCW quanto ao período de descanso da tripulação.
R.64	Fornecer ao inspetor náutico o detector de H2S para monitoramento da atmosfera durante transferência de cargas com potencial de H2S;
R.65	Na Carta Inicial para STS: Solicitar que terminal deve ser informado de qualquer anormalidade na transferência STS.



ÁREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

8 de 77

TÍTULO:

ANÁLISE DE RISCO DE
OPERAÇÕES STS

NP1

RGN-LOG/TA/IO

N.	RECOMENDAÇÕES ADVINDAS DO HAZID
R.66	Inserir no anexo do PE, de STS: a manobra deve ser suspensa ate que a comunicação seja restabelecida.
R.67	Inserir no anexo do PE do STS: Cumprir o checklist relativo à manobra de desatracação do STS Transfer Guide.
R.68	Inserir no anexo do PE do STS: Deve ser verificado se a tripulação esta em conformidade com o cartão de segurança da embarcação.
CONTINGÊNCIA	
R.5	Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.
R.6	No PEI, em função do STS atracado e porte dos navios, reavaliar a extensão adicional de barreiras para contingência.
R.32	Inserir no PRE os cenários de acidentes com navios em STS, sendo os cenários os mencionados no HAZID.
R.33	Atualizar o PRE - Plano de Resposta a Emergência considerando este cenário de abalroamento.

2. CARACTERIZAÇÃO DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

O Porto Organizado de São Sebastião, administrado pela Companhia Docas de São Sebastião CDSS, está localizado no município de São Sebastião, litoral norte do Estado do São Paulo, ao norte do Porto de Santos. O Porto de São Sebastião é uma delegação federal ao Governo do Estado de São Paulo, portanto sendo um porto público. O Porto Organizado é formado por um porto público e outro porto privado.

O porto de uso público compreende a infraestrutura abrangendo: berços de graneis, armazéns, pátios, edificações em geral, vias e passeios, e terrenos ao longo das faixas marginais que limitam o porto público. As estruturas de proteção e acessos aquaviário, nela compreendida são o canais de acesso, as bacias de evolução e as áreas de fundeio.

O controle portuário do Porto Organizado de São Sebastião é realizado pelo Posto de Controle do Porto Organizado, que é o órgão responsável pelo tráfego de entrada e saída de embarcações. Sendo a praticagem obrigatória para todos os navios que manobram no porto, de acordo com NORMAM e NPCP-SP. Não há restrição a manobras de atracação noturnas no TEBAR.

O porto de uso privado, é o terminal Almirante Barroso - TEBAR, da Petrobras, sendo operado pela Transpetro, empresa subsidiária da Petrobras. O TEBAR é o maior terminal aquaviário da América Latina, e abastece de petróleo nacional e importado as quatro refinarias do Estado de S.Paulo. O petróleo é transferido às refinarias por oleodutos. O Oleoduto São Sebastião - Guararema (Osvat) atende as refinarias de Paulínia (Replan) e Vale do Paraíba (Revap); e o Oleoduto Santos - São Sebastião (Osbat), as refinarias Presidente Bernardes (RPBC) e Capuava (Recap). Há movimentação de derivados por meio do oleoduto OSPLAN I.

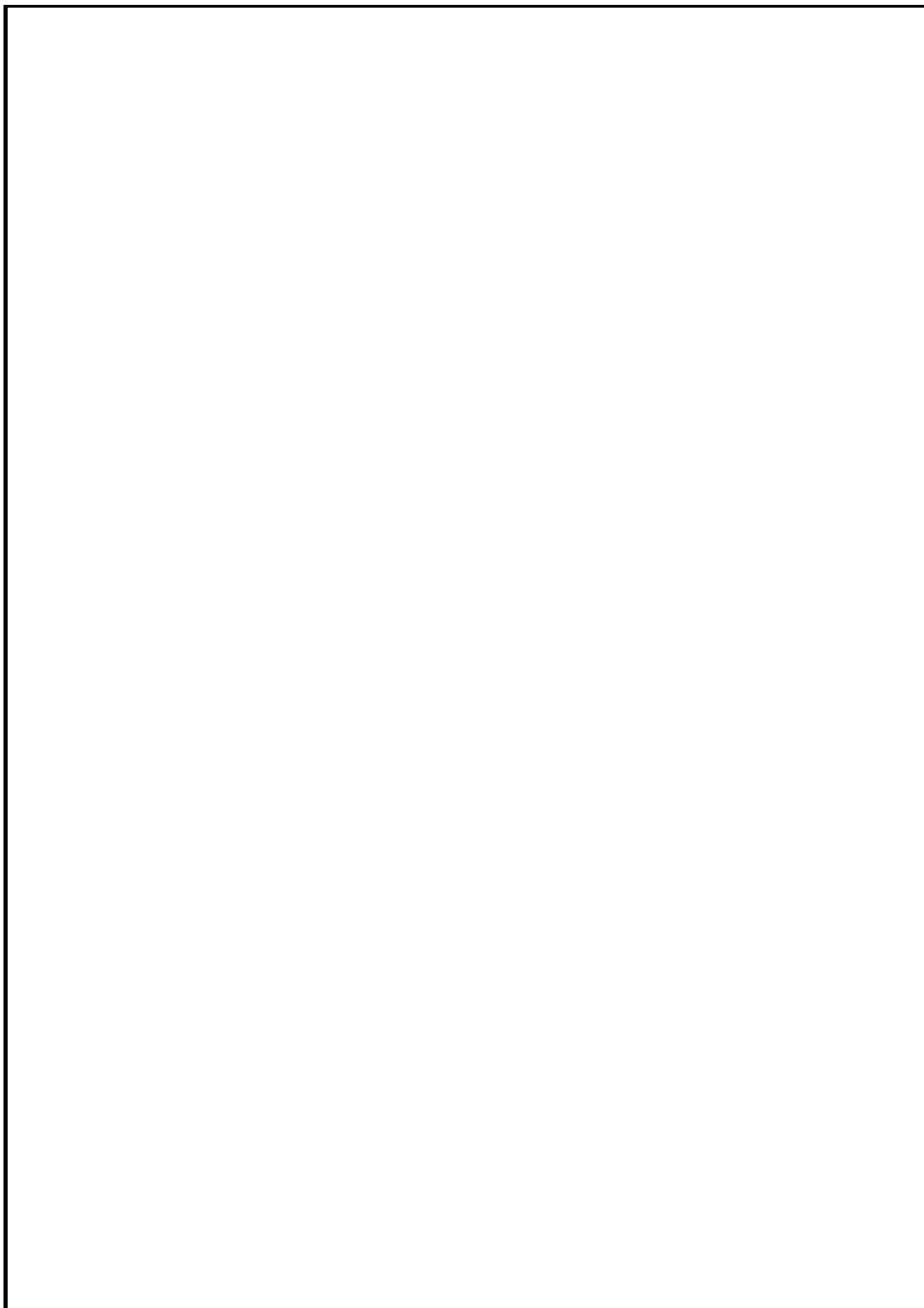
O retroporto do TEBAR possui tancagem de petróleo e derivados, havendo 20 tanques de petróleo com capacidade total 1.585.345m³, e 17 tanques de derivado, álcool e biodiesel com capacidade total de 426.326m³.

O TEBAR possui quatro berços, sendo dois berços ao sul PP-1 e PP-2, e dois berços norte PP-3 e PP-4, sendo listado na tabela abaixo as características operacionais destes berços:

Pontos de Atracação do TEBAR

Pier	Pier Sul-Berço1 (PP1)	Pier Sul-Berço2 (PP2)	Pier Norte-Berço3 (PP3)	Pier Norte-Berço4 (PP4)
Calado (m)	23	16,9	19	12,2
LOA (m)	340	280	275	225
Porte Bruto (t)	300.000	155.000	150.000	65.000

Na ponte de acesso aos pires norte e sul, há o cais de rebocadores ao sul, que também possui facilidades de abastecimento a estes rebocadores de serviço, do porto privado.





Na figura 1, podem-se identificar os dois portos público e privado que pertencem à administração do Porto Organizado de São Sebastião, com suas barras de entrada ao norte e ao sul, e áreas de ancoragem.

Quanto ao acesso marítimo do Porto de São Sebastião, este oferece duas barras de entrada demarcadas pelos faróis, respectivamente, da Ponta das Canas, no norte, e da Ponta das Selas, no sudoeste da ilha de São Sebastião. A primeira, barra norte, possui 550m de largura e profundidade de 18m; e a segunda, barra sul, largura de 300m, com profundidade de 25m. Os canais de acesso correspondentes dispõem, respectivamente, de largura e profundidade de 500m e 18m (norte) e 300m e 25m (sul), num total de 22,8km de extensão. As altas montanhas da Ilha de São Sebastião protegem o canal, que se constitui por isso, num porto natural.

Na figura 1, podem ser identificadas as três bacias de evolução do TEBAR, sendo suas áreas centradas nas coordenadas fornecidas: área A (23°48.3' S 45°22.9'W), área B (23°48.0' S 45°22.7' W) e área C (23°49.1' S 45°23.5' W). Os navios que entrarem pela Barra Sul ou Barra Norte para atracar no Terminal Aquaviário de São Sebastião, dependendo do berço e bordo designado para atracação, deverão ter seu giro efetuado numa das áreas de evolução definidas acima.

3. CARACTERÍSTICA DAS OPERAÇÕES DE TRANSFERÊNCIA STS

Além das operações típicas do TEBAR, a PETROBRAS/AB-LO busca iniciar operações de STS atracado com navios VLCC ou ULCC. Esta operação de transferência portuária busca reduzir o custo de movimentação no terminal aquaviário da Petrobras, de forma a otimizar a ocupação da tancagem do terminal, e reduzir o tempo de permanência de NTs para exportação nos berços do TEBAR.

As operações STS consistem na transferência de produtos diretamente de um navio supridor para outro navio aliviador, seguindo diretivas internacionais. Tais diretivas são baseadas no “Ship to Ship Transfer Guide” e “ISGOTT” da OCIMF – Oil Companies International Maritime Fórum, ver referências. A OCIMF é entidade reconhecida pela elevada qualidade das diretrizes técnicas direcionadas para a indústria do transporte marítimo de granéis líquidos.

As operações de transbordo e as questões de segurança envolvidas no procedimento que a PETROBRAS pretende realizar são consagradas em todo o mundo, e estão suportadas por diretivas internacionais quanto à segurança de processo e poluição marítima.

A International Maritime Organization IMO regulamenta questões de segurança para navios petroleiros para que possuam condições seguras para navegação, proteção ao homem e meio ambiente. Por exemplo, a MARPOL, Convenção Internacional de Prevenção de Poluição no Mar da IMO, em 1995, por meio do Regulation G define requisitos para casco duplo em navios petroleiros. Todos os navios envolvidos nesta operação no TEBAR são de casco duplo, o que minimiza ainda mais os riscos de acidentes, num eventual abalroamento ou encalhe.

Há outros códigos, tais como: International Safety Management ISM Code que define a gestão de segurança do navio, e Safety of Life at Sea SOLAS que define requisitos de navegação e proteção ao homem. Sendo assim, os requisitos dos códigos é mitigar os riscos existentes, baseado no conhecimento e tecnologia atual.

Os navios empregados nas operações STS são da frota da TRANSPETRO ou afretados pela PETROBRAS/AB-LO e estão em conformidade com as regulamentações internacionais e nacionais aplicáveis às suas atividades, por meio de Vetting.

O Vetting é processo de verificação da adequação técnica do navio aos códigos internacionais de transporte marítimo e segurança operacional e segurança patrimonial (ISPS) para petroleiros, de derivados e gaseiros. Todos os navios que atendem aos terminais aquaviário da TRANSPETRO ou contratos com PETROBRAS possuem Vetting.

No TEBAR, a operação de STS atracado será realizada no píer Sul PP1, livrando os outros berços para operações regulares do terminal, tal como recebimento de petróleo ou expedição de derivados.

As transferências STS atracado serão entre navios supridores do tipo SUEZMAX advindos dos campos produtores, que aliviarão em navio VLCC ou ULCC para exportação de petróleo.

Estas transferências ocorrerão a contrabordo vindo o navio aliviador estar atracado no berço PP1, do TEBAR. A figura 1 apresenta exemplo de configuração das embarcações no canal de São Sebastião, tendo sido pela USP, em Nov-2014. A atracação das embarcações poderá ocorrer tanto por bombordo, quanto por boreste, devendo considerar a necessidade das embarcações estarem proa com proa.

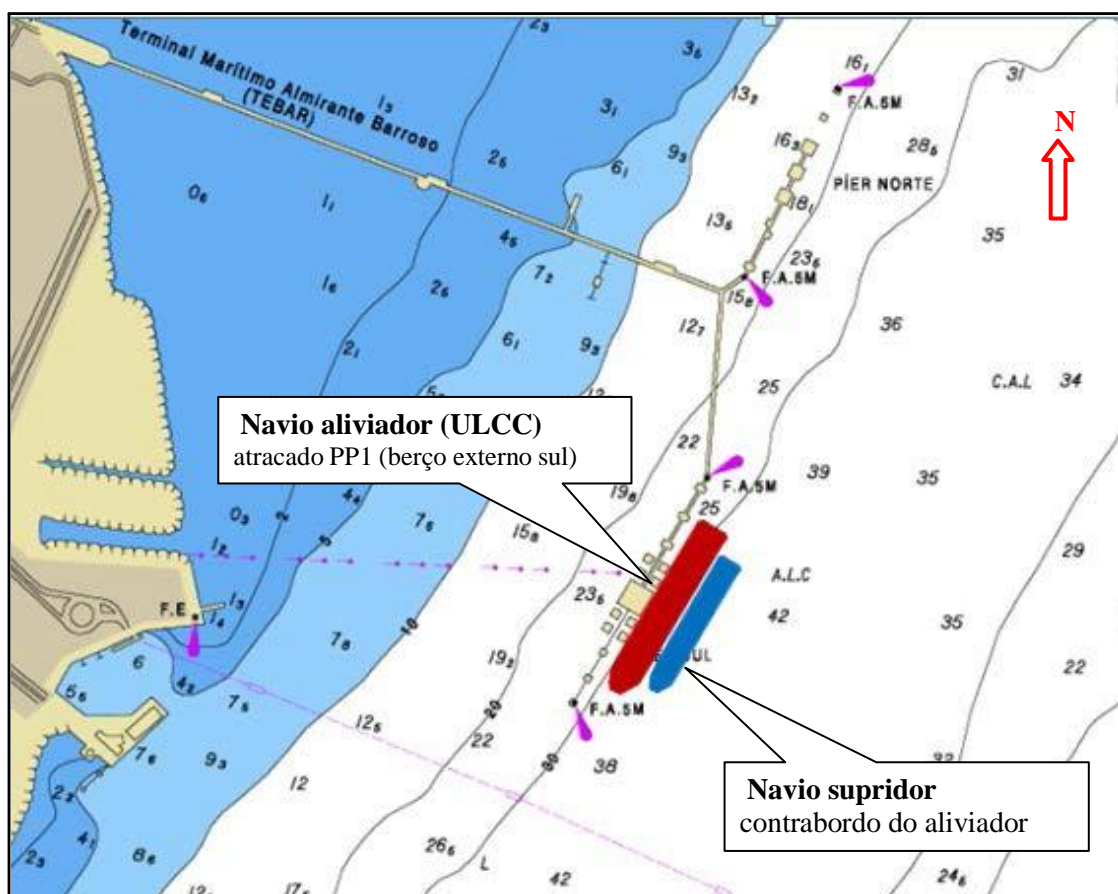


Fig 2 – Configuração de STS atracado a bombordo no PP1 (ULCC & Suezmax)

A depender do calado carregado, navios com calado acima de 10m não circulam pela barra norte do canal de São Sebastião.

Foram realizados estudos para avaliação da manobrabilidade das embarcações para STS, no PP1, considerando as influencias meteoceanográficas na região do canal.

A supervisão das operações de abastecimento fica a cargo da TRANSPETRO/TEBAR, sendo a logística das embarcações do AB-LO.

Todo abastecimento será acompanhado pela Transpetro, e barreiras de contingência estarão posicionadas no píer para lançamento no corpo d'água para combate, num eventual derrame de produto.

Um grupo tarefa foi montado no AB-LO e TRANSPETRO para atender as medidas necessárias para estas operações de STS de forma a viabilizar esta operação no TEBAR.

As caracterizações dos navios previstos a operar nas operações STS atracado no TEBAR estão citadas na tabela 1.

Tab.1 – Característica das embarcações envolvidas no STS

Embarcação de Projeto	Porte Bruto (ton)	LOA (m)	Boca (m)	Calado (m)	Deslocamento (DWT)	Condição
ULCC	441.584	380	68	11,41	224.010	Lastro
	441.584	380	68	24,52	509.484	Carregado
VLCC	304.732	332	58,04	10,16	147.072	Lastro
	304.732	332	58,04	22,4	347.937	Carregado
SUEZMAX	120.000	295	48	9,80	54.400	Lastro
	120.000	295	48	16,42	152.222	Carregado
AFRAMAX	105.641	239	42	9,30	15.841	Lastro
	105.641	239	42	14,88	121.482	Carregado
PANAMAX	60.000	220	32	9,00	35.000	Lastro
	60.000	220	32	13,52	105.000	Carregado

Na figura 3, é apresentada a configura básica de STS durante fase de transferência, mostrando o suporte dado aos mangotes de transferência pelos guindastes hidráulicos de cada navio.

3.1. Plano de Amarração no Terminal

Para navios aliviadores petroleiros (ULCC ou VLCC) atracados no berço sul PP1, a amarração recomendada do navio cisterna ao píer é de 4 lançantes, 2 springues e 2 traveses na proa e popa.

Para a amarração do navio supridor à contrabordo do aliviador, a configuração recomendada é de 4 lançantes e 2 springers na proa e popa. Com quatro defensas pneumáticas entre navios, além das duas baby fenders.

3.2. Configuração dos Navios em Operações STS

As operações de STS no PP1, do TEBAR, são concebidas para que os navios estejam posicionados com o navio aliviador atracada. Na figura 1, ver exemplo de configuração no píer PP1.

Ao contrário, em PECÉM, o navio supridor (mãe) fica atracado no píer estando na figura 3 à esquerda, e o aliviador à direita.



Fig.3 – Transferência por mangotes em STS atracado, em Pecém

Nota: as informações apresentadas do empreendimento e documentos citados como referências são os fundamentos para a reunião de identificação de perigos.



3.3. Regulamentação e Procedimentos

As principais diretivas internacionais que devem ser atendidas na manobra, atracação, conexão, transferência, desconexão, desatracação e partida, em São Sebastião, são:

1. Ship to Ship-Transfer Guide for Petroleum, Chemicals and Liquefied Gases, 2013, OCIMF e SIGTTO;
2. International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals 5.Ed., 2006, OCIMF;
3. MARPOL, Convenção Internacional de Prevenção de Poluição no Mar, IMO;
4. Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW), 2012, IMO;
5. Safety of Life at Sea (SOLAS), 1980, IMO;
6. Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREGs), 1972, IMO;
7. NORMAM – Normas da Autoridade Marítima Brasileira;
8. NPCP-SP – Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos de São Paulo.

Os principais procedimentos da TRANSPETRO que fazem parte da operação abastecimento são:

1. Port Information - Terminal de São Sebastião, 4. Ed., 2013;
2. Plano de Resposta à Emergência PRE – a ser atualizado;
3. Plano de Emergência Individual PEI – a ser atualizado;
4. SGF Sistema de Gestão da Frota, Transpetro;
5. MD para abastecimento de EAM por NTs no TABR - a ser elaborado.

Nota: as atualizações são necessidades identificadas durante a reunião de HAZID

4. METEOCEANOGRAFIA

4.1. Ventos

A região onde estará localizado o TEBAR possui um clima Tropical Litorâneo. Os ventos predominantes na região dos piers do TEBAR são de NE e W-SW (vindo de), com intensidades extremas de 32 nós para a direção NE e 40 nós para a direção W-SW, conforme figura 4.

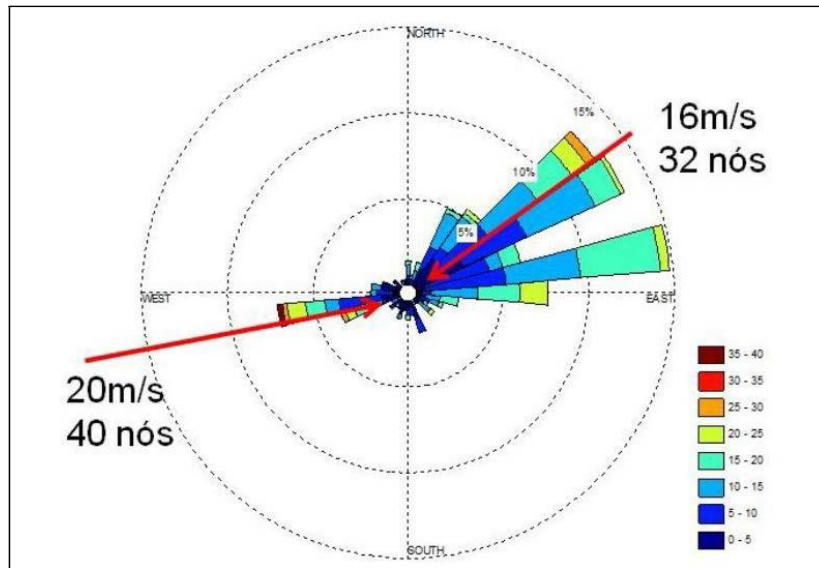


Fig.4 – Distribuição dos ventos no TEBAR (24h)

4.2. Corrente

As correntes predominantes no canal de São Sebastião são NE (indo para), apresentada na figura 5. Em algumas situações, esta corrente sofre uma inversão, apresentando a direção SW, no canal. (ver estudo de simulação em tempo real de manobras, realizado pela USP)

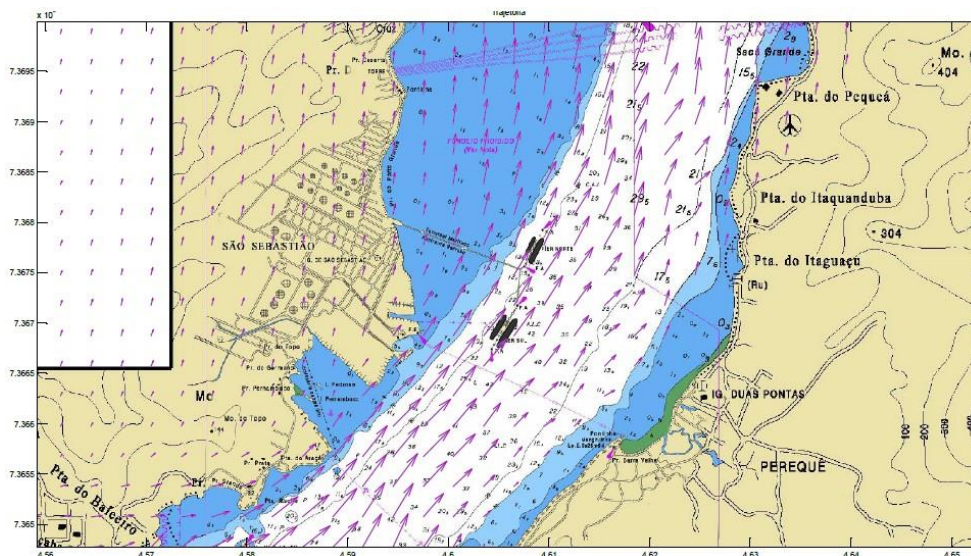


Fig. 5 - Corrente da direção NE

5. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

O objetivo deste estudo é identificar os potenciais perigos existentes nas operações de abastecimento no Terminal Aquaviário de São Sebastião, no seu píer, e gerar recomendações para reduzir os riscos considerados críticos. Esta revisão avalia operações com navios.

Para alcançar os objetivos de identificação dos cenários de acidentes e ainda propor medidas para redução dos riscos associados aos trabalhadores, instalações e ao meio ambiente, foi composta uma equipe multidisciplinar responsável pela identificação dos perigos. Neste item, é descrita a composição da equipe, a técnica utilizada, além de algumas informações relevantes para o estudo.

5.1. Metodologia

O HAZID é uma metodologia qualitativa utilizada para identificar perigos e classificar cenários acidentais que possam causar danos às pessoas, instalações, meio ambiente, imagem de empresa e a outros âmbitos a serem abordados de acordo com a finalidade da avaliação.

O momento de aplicação do HAZID representa um equilíbrio entre assegurar informações o quanto cedo possível do projeto, mas suficiente amadurecida para que se possa fazer uma análise mais correta do empreendimento previsto. O ótimo momento do estudo de HAZID é quando os documentos preliminares de projeto são emitidos e o empreendimento está claro para os participantes da reunião de HAZID.

Neste HAZID do abastecimento de EAMs houve reduzida informação preliminar, que dificultou o início do serviço. Apenas após identificarmos os limites operacionais e abrangência do escopo do trabalho pode-se prosseguir na identificação das ameaças.

A metodologia do HAZID é uma combinação de identificação, análise e “brainstorm” baseada numa lista de verificação de palavras-chaves cujas Categorias Perigos são citadas abaixo:

1. Perigos naturais e climáticos;
2. Alterações climáticas;
3. Comunicação;
4. Efeito de navios próximos;
5. Ameaças ao patrimônio;
6. Infraestrutura de suporte aos navios;
7. Perigos de processo;
8. Perigos dos navios;
9. Perigos advindos das utilidades.

A Lista de verificação das palavras-chaves por categoria de perigo é apresentada no Anexo B, sendo a mesma auxiliar, mas não limitante quanto às causas acidentais possíveis.

O líder do HAZID irá nomear uma Categoria de Perigo da lista de verificação e solicitar aos membros do grupo para considerar suas Palavras Chaves, para identificação dos perigos por fase do HAZID. Como exemplo, durante o HAZID serão sugeridas causas acidentais propostas na lista de verificação, mas estas causas não serão limitadas.

O grupo do HAZID irá analisar e documentar as salvaguardas do projeto sob o aspecto, p.e., de projeto e procedimento operacional. Os membros do HAZID podem recomendar medidas de controle adicionais independente da grandeza do perigo identificado.

A planilha do HAZID é formada pelas colunas: perigos, causas, salvaguardas, conseqüências, categorias de severidade, frequência, risco, e recomendações.

5.2. Avaliação qualitativa dos cenários acidentais

A avaliação qualitativa dos riscos associados aos perigos identificados foi conduzida de acordo com a classificação proposta na norma Petrobras N-2872 Rev.C “Critérios para Aplicação de Técnicas de Avaliação de Riscos”. O quadro de classificação de riscos está no Anexo A.

5.3. Fases Definidas para HAZID

As diversas fases da operação do STS em São Sebastião foram divididas em cinco de fases para melhor analisar as atividades, sendo as mesmas:

1. Fase de manobra e atracação – aproximação do navio, manobra, atracação do supridor no berço e EAMs a contrabordo;
2. Fase de conexão – transferência de mangote para a embarcação de apoio EAM;
3. Fase de transferência – transferência inicial com baixa vazão, verificação da estanqueidade, transferência à vazão nominal e monitoramento da transferência.
4. Fase de desconexão – desconexão, escoamento do produto remanescente, soprar o mangote e recolhimento a bordo do supridor;
5. Fase de desatracação e partida – desatracação do EAM e do supridor e manobra de partida.

As planilhas das reuniões de HAZID estão localizadas no Anexo C, e seguem a mesma ordem das fases apresentadas acima. Apenas as fases 2 e 4 foram agrupadas visto que as operações são quase similares, porém realizadas em ordem inversa.

5.4. Participantes da Revisão do HAZID

As reuniões de HAZID foram realizadas no TEBAR, no prédio do CCO, em 27 e 28-Dez-2014, e contou com participantes técnicos do AB-LO, ETM, e TRANSPETRO. Abaixo seguem os membros dos HAZIDs.

Presentes nas reuniões de 27 e 28-Nov-2014 (ver Lista de Assinaturas - Anexo D)

Empresa	Nome (chave)	Função
ETM-CORP/ ST/ SEQUI-ETCM/ EMCIE	Renato F. Mendes (SG3M)	Líder do HAZID
AB-LO/TM/EO	Rodrigo Nunes (FP01)	Coord. do Projeto
AB-LO/TM/EO	Paulo Sergio (FPIL) 706-6961	Coord. do Projeto
AB-LO/TM/EO	Sampaio (FPCE) 706-6990	Coord. do Projeto
TRANSPETRO/DTM/TM/TEC/MAN	Cmte. Albano Silva Fidalgo (M376)	CLC
TRANSPETRO/TEBAR	Fabio Kohlmann (CSNF)	Gerente Operação
TRANSPETRO/DTM/	Ferrucio (M960)	Assessor Náutico
TRANSPETRO/PRES/SMS	Marcus Vinicius (T2IU)	Tec. de Segurança
TRANSPETRO/DTM/	Sergio Ramos (TSCR)	Insp Nautico de STS
TRANSPETRO/TEBAR	Luiz Bolina (TPM5)	Coord Tec Op
TRANSPETRO/PRES/SMS	Gilmar (TE22)	Contingência
TRANSPETRO/PRES/SMS/SMA/MA/SPL	Ericka Matos (TDRZ)	Meio Ambiente

5.5. Documentação para HAZID

Como citado em 5.1, o momento do estudo de HAZID é quando documentos preliminares de projeto são emitidos, desta forma os seguintes documentos foram considerados durante o HAZID:

N.	Documentos
1	Port Information de São Sebastião, 3.Ed., 2013
2	Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos de São Paulo
3	Projeto de STS no TEBAR - Apresentação ppt de Rodrigo Nunes 24-11-15
4	Carta Náutica – Canal de São Sebastião (Parte Norte), Esc. 1:15.000
5	Análise de operação a contrabordo no Terminal de São Sebastião, Relatório 3: Simulação de Manobras em Tempo Real (USP-TECNOMAR)

5.6. Resultados do HAZID

A reunião de HAZID apresentou grande discussão para as diversas fases do STS, em São Sebastião, sendo as planilhas concluídas enviadas em Dez./14 para o mesmo grupo, para comentários.

Houve quantidade significativa de correios para discussão do HAZID e suas recomendações que são sumarizadas na tabela abaixo:

Correio	Data	Técnico	Assunto
AB-LO/TM/OE	03-12-2014	Sampaio	comentários iniciais
AB-LO/TM/OE	15-12-2014	Sampaio	diversos itens comentados por Ferrucio sobre HAZID
AB-LO/TM/OE	30-12-2014	Sampaio	responsáveis pelo tratamento das recomendações
TRANSPETRO/TEBAR	08-01-2015	Ferrucio	eliminado recomendações 17, 18 e 31
ETM-CORP/ST/SEQUI	27-01-2015	Renato	eliminado recomendação 52, pois é para STS posição inversa em SUAPE

Comentários sobre o HAZID, são sumarizados abaixo, quanto ao impacto ao meio ambiente, dano às instalações e impacto ao trabalhador:

1. A fase de transferência foi a que mais identificou cenários acidentais, o que demonstra atenção do grupo de análise para a operação de transferência. Esta fase fez a maior identificação de cenários de risco moderado e não tolerado (26%) em consequência gerou maior numero de recomendações também.
2. Quanto ao risco ambiental – a fase de Transferência identificou o maior número de cenários de risco moderado e não tolerado (8%) devido à perda de inventário, porém recomendações foram apresentadas;
3. Quanto ao risco ao trabalhador – as fases de Manobra e Atracação, bem como Desatracação e Partida identificaram maior número de cenários com risco não tolerado ou moderado, devido a acidente ocupacional durante trabalho com amarras, porém recomendações foram apresentadas;
4. Quanto ao risco às instalações (navios) – as fases de Transferência e Conexão e Desconexão apresentam a maior participação de riscos moderados e não tolerados devido à falha de mangote e manutenção a quente, porém recomendações foram apresentadas;
5. As recomendações propostas independem do grau de perigo dos cenários acidentais, ou seja, mesmo para um cenário acidental com risco tolerável foram propostas recomendações para melhor gerenciamento do risco residual.
6. Caso necessário, as recomendações relacionadas aos cenários de risco moderado e não tolerado são destacadas para uma hierarquização, ver seções Sumário Executivo e Plano de Ação.

As diversas fases da operação do STS, no TEBAR, foram sumarizadas abaixo para uma análise dos perigos relativos entre as mesmas.

1. Fase de Manobra e Atracação			
Riscos	Pessoas	Instalação	M.Amb.
Tolerável	10	13	13
Moderado	0	1	1
Não Toleravel	4	0	0
14	n. de cenários acidentais		
19	Recomendações		

2. e 4. Fases de conexão e desconexão			
Riscos	Pessoas	Instalação	M.Amb.
Tolerável	9	11	11
Moderado	4	3	3
Não Toleravel	1	0	0
14	n. de cenários acidentais		
25	Recomendações		

3. Fase de transferência			
Riscos	Pessoas	Instalação	M.Amb.
Tolerável	19	18	16
Moderado	3	5	6
Não Toleravel	2	1	2
24	n. de cenários acidentais		
30	Recomendações		

4. Fase de desatracação e partida			
Riscos	Pessoas	Instalação	M.Amb.
Tolerável	9	11	11
Moderado	1	0	0
Não Toleravel	1	0	0
11	n. de cenários acidentais		
6	Recomendações		




6. PLANO DE AÇÃO

O Plano de Ação é o resultado final das reuniões de HAZID, neste são endereçadas as recomendações propostas durante a reunião. Cabe às gerencias de projeto e operação fazer a gestão do tratamento destas recomendações para operação do empreendimento.


O Plano de Ação vincula a cada proposta recomendação um órgão gestor que irá fazer o tratamento em tempo. Para consolidação deste houveram algumas rodadas com o AB-LO e TRANSPETRO, a ultima versão foi enviada em grupo do STS TEBAR, em 27-01-2015.

No anexo A, é apresentado o Plano de Ação Rev.0 para as atividades de STS atracado, no TEBAR.

 PETROBRAS	Relatório Técnico	Nº RL-4450.75-6000-983-PG5-003	REV. 1
	ÁREA: TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO	FOLHA: 25 de 77	
	TÍTULO: ANÁLISE DE RISCO DE OPERAÇÕES STS	NP1 RGN-LOG/TA/IO	

N.	Recomendações	Cenários do HAZID	Responsável (identificação da gerência)	Data de Atendimento
R.1	Incluir no Padrão de Execução no PE-3TP-00007 Operações STS em Águas Abrigadas um anexo para STS atracado no TEBAR	1.1,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.2	Orientações para elaboração do anexo ao PE de STS pode ser obtido no anexo do TEBIG, SUAPE, PECEM e MUCURIFE	1.1,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.3	Indicar no anexo do PE que a atracação a contrabordo no STS, será restrita ao período diurno. (recomendação da praticagem para fase inicial)	1.1,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.4	As recomendações apontadas no relatório da USP devem ser consideradas para efeito de manobras e continuidade da transferência.	1.4,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.5	Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.	1.4, 1.10, 2.6, 2.7, 3.1, 3.6, 3.10, 3.12, 3.13, 3.15, 4.1, 4.4, 4.10,	TEBAR/ Coord SMS	
R.6	No PEI, em função do STS atracado e porte dos navios, reavaliar a extensão adicional de barreiras para contingência.	1.4,	TEBAR/ Coord SMS	
R.7	Analisar a necessidade de reavaliação estrutural do pier em função do STS.	1.4,	TEBAR/ Gerencia de Operações (Enviado DIP do AB/LO/TM/EO ao TA. S.Sebastião Fabio Kohlmann)	
R.8	Inserir no anexo do PE: necessidade de aproximação em STS 0,10m/s conforme simulação da USP.	1.4,1.22,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.9	Inserir no anexo do PE: operação do supridor deve ser interrompida na atracação do aliviador, conforme ISGOTT.	1.11,	TEBAR/ Inspetor Náutico	

N.	Recomendações	Cenários do HAZID	Responsável (identificação da gerência)	Data de Atendimento
R.10	No anexo do PE, inserir: Apresentar o plano de posicionamento das defensas para STS.	1.13,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.11	No anexo do PE deve ser orientada a equipe do TEBAR para posicionamento de defensas primárias, sendo as secundárias (babyfenders) posicionadas pelo navio menor.	1.13,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.12	TEBAR deve definir periodicidade de treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.	1.13, 1.14, 1.20, 1.21,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.13	TEBAR deve verificar eficácia do treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.	1.13, 1.14, 1.20, 1.21,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.14	Inserir no anexo do PE: O cumprimento do SGF-Sistema de Gerenciamento da Frota, capítulo 8.4, para H2S	1.13,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.15	No anexo do PE, inserir: realizar aplicar checklist do STS Guide antes da entrada no canal.	1.14,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.16	Inserir no anexo do PE: Considerar o questionário Q88 da OCIMF para avaliar a compatibilidade para STS	1.14,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.19	A operação STS requer dois inspetor náutico adicionais (um por navio). Transpetro deve considerar o serviço adicional que o STS impõe ao terminal.	1.20,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.20	Inserir no anexo do PE: indicar que plano de amarração recomendado será fornecido ao supridor e aliviador pela Transpetro.	1.20,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.21	Obter autorização da CETESB, ANP- Agencia Nacional de Petróleo, CPSP - Capitania dos Portos do Estado SP. E verificar se há necessidade de autorização da ANTAQ e DOCAS	1.27,	AB/LO/TM/EO TEBAR/ Gestão Operacional	
R.22	No anexo do PE incluir limites de vento para realizar conexão.	2.1,	TEBAR/ Inspetor Náutico	

 PETROBRAS	Relatório Técnico	Nº RL-4450.75-6000-983-PG5-003	REV. 1
	ÁREA: TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO	FOLHA: 27 de 77	
	TÍTULO: ANÁLISE DE RISCO DE OPERAÇÕES STS	NP1 RGN-LOG/TA/IO	

N.	Recomendações	Cenários do HAZID	Responsável (identificação da gerência)	Data de Atendimento
R.23	No anexo do PE incluir: para conexão noturna o inspetor náutico avaliará a adequação das condições de iluminação noturna e segurança	2.1,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.24	Inserir no anexo do PE de STS: Carta inicial com os limites meteoceanográficos operacionais.	2.1,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.25	Inserir no anexo do PE de STS: A desconexão apenas pode ocorrer em períodos diurnos.	2.1,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.26	Na identificação de descargas atmosféricas, a operação devera ser paralisada. Acompanhar os boletins meteorológicos para esta região.	2.2, 3.3,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.27	Deve ser feito convênio para previsão de descargas atmosféricas locais.	2.2,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.28	Deve utilizar suporte de rebocadores para evitar desconexão de emergência.	2.3,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.29	Inserir no anexo do PE de STS: interromper a operação de conexão na perda de comunicação.	2.5,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.30	Inserir no anexo do PE de STS: o sistema de comunicação deve ser testado previamente antes de cada operação	2.5,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.32	Inserir no PRE os cenários de acidentes com navios em STS, sendo os cenários os mencionados no HAZID.	2.6, 3.1,	TA. S.Sebastião (SMS)	
R.33	Atualizar o PRE - Plano de Resposta a Emergência considerando este cenário de abaloamento.	2.7,	TEBAR/ Coord SMS	
R.34	Na Carta Inicial definir a organização de combate local para operacionalização da primeira resposta à emergência (navios em STS – terminal).	2.7,	TEBAR/ Inspetor Náutico	

N.	Recomendações	Cenários do HAZID	Responsável (identificação da gerência)	Data de Atendimento
R.35	Elaborar Checklists considerando STS Transfer Guide e instruções do PE de STS Fundeado/ Atracado.	2.10, 2.24,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.36	Inserir no anexo do PE de STS: Os navios em STS deverão evidenciar treinamento de combate à poluição, visto que sua tripulação ser móvel. Ver referência no Oil Pollution Act 1990.	2.10,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.37	Inserir no anexo do PE: Não deve ser realizado o sopro do mangote utilizando ar comprimido.	2.11,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.38	Inserir no anexo do PE de STS: Quanto a qualificação dos mangotes de transferência de carga, deverão ser eletricamente descontínuos, semi-contínuos ou, se contínuos, com flange de isolamento conforme capítulo do STS Transfer Guide onde se trata de "eliminação de corrente estática, e de carga eletro-estática em mangotes de carga.	2.13,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.39	Inserir no anexo do PE de STS: Deve ser avaliado o Certificado de Origem do Produto transportado quanto a contaminação de H2S.	2.14, 3.23,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.40	Inserir no anexo do PE de STS: Inspetor náutico deve supervisionar o controle e uso de minidetector de H2S pelas tripulações dos navios supridor e aliviador.	2.14,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.41	Incluir no anexo do PE, o procedimento para transporte e manuseio de mangotes para STS.	2.17,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.42	Incluir no anexo do PE: Inspetor Náutico verifica a correta peça das cintas dos mangotes antes do içamento, bem como faz inspeção visual.	2.17,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.43	Inserir no anexo do PE de STS: Não é permitida a transferência de pessoas pelo bordo em operação do STS.	2.18,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.44	Elaborar checklist para análise do plano de contingência dos navios para STS.	2.24,	TEBAR/ Inspetor Náutico	

N.	Recomendações	Cenários do HAZID	Responsável (identificação da gerência)	Data de Atendimento
R.45	Inserir no anexo do PE de STS: instrução de como deve ser realizada a drenagem dos mangotes na fase da desconexão para evitar inalação de vapores de H2S.	2.24,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.46	Durante a elaboração do anexo do PE de STS considerar os relatórios da consultoria Zenith para o TEBAR.	2.24,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.47	Inserir no anexo do PE de STS: não será permitido a operação de abastecimento durante STS.	2.26,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.48	Inserir no anexo do PE de STS: Checklist para verificar a inertização do navio a contrabordo.	2.29, 3.3,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.49	Inserir no anexo do PE de STS: verificar se o sistema de inertização esta operando e não há vapores da carga transportada sobre o convés.	2.29,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.50	Inserir no anexo do PE de STS atracado: os limites ambientais similares a navios atracados no pier.	3.1,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.51	Inserir no anexo do PE de STS: O terminal deve aplicar o check list do ISGOTT	3.2, 3.16,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.53	Inserir no anexo do PE de STS Estabelecer idioma comum a ser utilizado nas operações.	3.4,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.54	Inserir no anexo do PE de STS: Inspetor Náutico deverá detalhar para ambos os comandantes todas as informações para a transferência da carga.	3.4,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.55	Inserir no anexo do PE de STS Todas as atividades durante o STS devem ser reportadas antecipadamente ao Inspetor Náutico pelos dois Comandantes para não impactar a segurança da operação, ou ao ISPS Code.	3.4,	TEBAR/ Inspetor Náutico	

N.	Recomendações	Cenários do HAZID	Responsável (identificação da gerência)	Data de Atendimento
R.56	Inserir no anexo do PE de STS: Interrromper o STS quando ocorrer emergência nas proximidades.	3.5,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.57	Inserir no anexo do PE de STS: Apresentar previamente à Transpetro o plano de carga e descarga dos navios.	3.7,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.58	Inserir no anexo do PE, todo e qualquer embarque de material deve ser autorizado pelo inspetor náutico	3.9, 3.17,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.59	Inserir no anexo do PE de STS: durante STS o posicionamento e suportação dos mangotes deve ser monitorado para evitar esforço e desgaste com risco de vazamento.	3.10, 3.13,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.60	Inserir no PE de STS: verificar se a inspeção na casa de bombas do navio aliviador esta atendendo o ISGOTT.	3.12,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.61	Inserir na Carta Inicial a proibição de qualquer serviço a quente durante o período em que os navios estiverem atracados a contrabordo.	3.14,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.62	Verificar se os navios supridores e aliviadores estão aprovados no processo de Vetting.	3.20,	AB-LO/PL/ DEL TEBAR/ Gerencia de Operações	
R.63	Inserir no anexo do PE de STS: O comandante do navio deve evidenciar o cumprimento do STCW quanto ao período de descanso da tripulação.	3.22,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.64	Fornecer ao inspetor náutico o detector de H2S para monitoramento da atmosfera durante transferência de cargas com potencial de H2S;	3.23,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.65	Na Carta Inicial para STS: Solicitar que terminal deve ser informado de qualquer anormalidade na transferência STS.	3.24,	TEBAR/ Inspetor Náutico	

N.	Recomendações	Cenários do HAZID	Responsável (identificação da gerência)	Data de Atendimento
R.66	Inserir no anexo do PE, de STS: a manobra deve ser suspensa ate que a comunicação seja restabelecida.	4.3,	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.67	Inserir no anexo do PE do STS: Cumprir o checklist relativo à manobra de desatracação do STS Transfer Guide.	4.4	TEBAR/ Inspetor Náutico	
R.68	Inserir no anexo do PE do STS: Deve ser verificado se a tripulação esta em conformidade com o cartão de segurança da embarcação.	4.14	TEBAR/ Inspetor Náutico	

ANEXO B

LISTA DE PALAVRAS GUIAS PARA SUPORTE AO HAZID

PERIGOS EXTERNOS E AMBIENTAIS

Categoria do Perigo	Palavra chave	Causas
Perigos Naturais e Climáticos	Condições Extremas	Climáticas Temperatura Ondas (esforços e períodos) Corrente Vento (tempestades...) Chuva intensas (redução de visibilidade) Descargas atmosféricas Rápidas mudanças de pressão atmosférica Terremoto Tsunamis
Alterações climáticas	Alívios em operações Normal/ Emergência	Venting durante operações Venting devido às operações de emergência Tratamento de água servida Disposição de água de lastro
Comunicação	Canais de comunicação	Terminal Embarcações (navios, porto e rebocadores)
Efeitos de Navios próximos	Proximidade de navios ancorados	Colisões marítimas (supridor, aliviador, rebocadores, e suppliers)
	Proximidade de canal de navegação	Linhas de navegação Área de pesca Dutos enterrados ou aéreos
	Perigos marítimos	Encalhe Emborcamento Inclinação do navio (List)
Ameaças ao Patrimônio	Segurança patrimonial	Ameaças internas e externas Pirataria
Infraestrutura de suporte aos navios	Fornecimento suprimentos à unidade	Presença de consumíveis e sobressalentes

PERIGOS A UNIDADE

Categoria do Perigo	Palavra chave	Causas	
Perigos de Processo	Perda de inventário	Erosão Corrosão Falhas em solda Foles de expansão Fadiga / Trincas Tank-sloshing Rollover in cargo tank	
	Canais de comunicação	Terminal Embarcações	
	Ruptura devido a sobrepressão	Interfaces com Alta / Baixa pressão Bloqueio no processo Expansão térmica Dimensionamento	
	Ruptura devido a alta/ baixa temperatura	Congelamento / Formação de gelo Chama exposta Superfícies quentes Flare Blowdown	
	Fogo / Explosão	Vazamentos produtos (liq ou vapores)	
	Operações perigosas		Layout do Deck / Upper Deck Fogo não relacionado ao processo (p.e. elétrico, habitação, máquinas...) Intervenções (manutenção) durante processo
			Sobre enchimento de tanque
Partidas / Paradas Emergências Operacionais		Desconexão em emergência durante transferência	
		Abandono e resgate de tripulantes Controle / Atuação de válvulas de bloqueio (ESDs) Partidas em emergência Escadas ou passarelas móveis	
Perigos próprios (dos navios)	Estabilidade / Flutuação /	Falha de amarração dos navios	
	Posicionamento da embarcação	Perda ou arrasto de âncoras (incluindo falha de guinchos) Perda do posicionamento dinâmico Distribuição de carga inadequada (devido a lastreamento ou carregamento incorretos) Controle de lastro	

PERIGOS A UNIDADE

Categoria do Perigo

Palavra chave

Causas


	Queda de objetos	Queda de cargas Operações de içamento em área de processo Operação de guindaste durante processo
	Impacto de aeronaves	Operação de helicópteros durante processo
	Falha estrutural	Fadiga Excesso de carga Lastreamento da embarcação
	Maquinas rotativa	Falha mecânica com presença de mísseis
	Vaso de pressão	Falha mecânica com presença de mísseis
	Manutenção	Ruptura de tancagem / dutos
	Fatores humanos	Acidente de trabalho Treinamento inadequado Treinamento da tripulação Procedimentos operacionais Monitoramento da navegação Monitoramento ambiental Homem ao mar Greves
Perigos advindos das Utilidades (dos navios)	Hidráulico	Perda de fornecimento
	Combustível Óleo/ Gás	Perda de fornecimento Perda de inventário
	Energia Elétrica	Perda de fornecimento
	Vapor	Perda de fornecimento
	Gas de inertização	Perda de fornecimento Fornecimento inadequado
	Suprimento de ar	Perda da planta de ar Perda de fornecimento
	Meios de Aquecimento / Refrigeração	Perda de fornecimento

MATRIZ DE RISCO N-2782 C (Maio-2014)

Categorias de frequência										
		Descrição / características				A Extremamente remota	B Remota	C Pouco provável	D Possível	E Frequente
		Pessoas	Patrimônio / continuidade operacional	Meio ambiente (ver Nota 1)	Imagem	Conceitualmente possível, mas sem referências na indústria	Não esperado ocorrer, apesar de haver referências em instalações similares na indústria	Pouco provável de ocorrer durante a vida útil de um conjunto de unidades similares	Possível de ocorrer uma vez durante a vida útil da instalação	Possível de ocorrer muitas vezes durante a vida útil da instalação
Categorias de Severidade das Consequências	V ↑ Catastrófica	Múltiplas fatalidades intramuros ou fatalidade extramuros (ver Nota 2)	Danos catastróficos podendo levar à perda da instalação industrial	Danos severos em áreas sensíveis ou se estendendo para outros locais	Impacto internacional	M	M	NT	NT	NT
	IV Crítica	Fatalidade intramuros ou lesões graves extramuros (ver Nota 3)	Danos severos a sistemas (reparação lenta)	Danos severos com efeito localizado	Impacto nacional	T	M	M	NT	NT
	III Média	Lesões graves intramuros ou lesões leves extramuros	Danos moderados a sistemas	Danos moderados	Impacto regional	T	T	M	M	NT
	II Marginal	Lesões leves	Danos leves a sistemas / equipamentos	Danos leves	Impacto local	T	T	T	M	M
	I Desprezível	Sem lesões ou no máximo casos de primeiros socorros	Danos leves a equipamentos sem comprometimento da continuidade operacional	Danos insignificantes	Impacto insignificante	T	T	T	T	M

Categoria de risco	Descrição do nível de controle necessário
Tolerável (T)	Não há necessidade de medidas adicionais. A monitoração é necessária para assegurar que os controles sejam mantidos.
Moderado (M)	Controles adicionais devem ser avaliados com o objetivo de obter-se uma redução dos riscos e implementados aqueles considerados praticáveis (região ALARP - "As Low As Reasonably Practicable")
Não Tolerável (NT)	Os controles existentes são insuficientes. Métodos alternativos devem ser considerados para reduzir a probabilidade de ocorrência ou a severidade das conseqüências, de forma a trazer os riscos para regiões de menor magnitude de riscos (regiões ALARP ou tolerável).

ANEXO D

	Relatório Técnico	Nº RL-4450.75-6000-983-PG5-003	REV. 28-Nov-2014 (Rev.1)
	AREA: TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO		FOLHA: 35 de 77
	HAZID – Identificação dos Perigos		

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.1	Embarque de pratico no navio	Condições climáticas extremas	Fortes ventos, ondas e chuvas intensas	<p>Possibilidade de colisão com chance de vazamento da lancha</p> <p>Possibilidade da operação ser cancelada ou atrasada.</p> <p>Acidente de trabalho com práctico</p>	<p>Condições de entrada de navio definida pela Norma de Permanência da Capitania dos Portos – NPCP-SP.</p> <p>Port Information define os limites para manobra – o pratico não embarca fora destas condições.</p> <p>IMPA – International Maritime Pilot Association, Procedure to Pilot Boarding</p> <p>Praticos já realizam embarque para manobra de VLCC desde a existencia do terminal.</p>	B	II	T	=	II	T	=	II	T	<p>R.1 Inclui no Padrão de Execução no PE-3TP-00007 Operações STS em Águas Abrigadas um anexo para STS atracado no TEBAR</p> <p>R.2 Orientações para elaboração do anexo ao PE de STS pode ser pega no anexo para TEBIG, SUAPE, PECEM e MUCURIBE</p> <p>R.3 indicar no anexo do PE que a atracação a contrabordo no STS, será restrita ao período diurno. (recomendação da praticagem para fase inicial)</p>
1.2	Toda fase	Alívios em operações Normal ou Emerg.	Não aplicável												Obs. Alívio de vapores da tancagem não aplicável na atracação



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

36 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.3	Toda fase	Canais de comunicação	Perda de comunicação	<p>Possibilidade de risco de colisão e danos mecânicos ao navio e rebocadores.</p> <p>Chance de encalhe</p> <p>Chance de vazamento no canal</p>	<p>NPCP-SP define velocidade no canal e comunicação no canal 16.</p> <p>Práticos do Porto de São Sebastião já realizam manobras com navios de 300k TPB.</p> <p>Redundância de comunicação VHF nas embarcações envolvidas.</p> <p>Ferros prontos a largar</p>	B	I	T	=	III	T	=	II	T	



TITLE: HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.4	Toda fase	Proximidad e de navios atracados - na região da bacia de evolução	Perda de controle da manobra do petroleiro em aproximação	Colisão com chance de vazamento de petróleo ou derivados Colisão com velocidades de 3 knots	Estudo de manobrabilidade do STS Há procedimento de lançamento de barreira em contingência, mencionado no PEI atual Presença de 4 rebocadores (Suezmax e inferiores) conforme Port Information Alguns Suezmax possuem DP Limites operacionais conforme NPCP-SP e Port Information Práticos do Porto de S.Sebastiao já realizam manobras com navios de 300k TPB.	C	II	T	=	III	M	=	III	M	R.4 As recomendações apontadas no relatório da USP devem ser consideradas para efeito de manobras e continuidade da transferência. R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado R.6 Em função do STS atracado e porte dos navios, reavaliar a extensão adicional de barreiras para contingência. R.7 analisar a necessidade de reavaliação estrutural do píer em função do STS. R.8 Inserir no anexo do PE: necessidade de aproximação em STS 0,10m/s conforme simulação da USP.



HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.10	Manobras do navio aliviador	Fogo/explosão	Excesso de velocidade, falha humana e falha do equipamento	Chance de colisão com supridor no pier PP1 com possibilidade de vazamento.	Deixar os ferros pronto a largar. O casco de navios petroleiros são duplos protegendo seus tanques. Práticos do Porto de S.Sebastiao já realizam manobras com navios de 300k TPB. Presença de 4 rebocadores (Suezmax e inferiores) conforme Port Information	B	III	T	=	III	T	=	III	T	R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.
1.11	Toda fase	Operações perigosas	Manutenção no pier PP1 com serviços de C&M	Quedas de estrutura, acidentes pessoais ou fogo com navio atracado	Sistema de permissão de trabalho Sistema SAN de aproximação de navio no PP1 existente	B	II	T	=	II	T	=	II	T	R.9 inserir no anexo do PE: operação do supridor deve ser interrompida na atracação do aliviador, conforme ISGOTT.



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL A QUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

40 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.12	Toda fase	Partidas/ paradas Emergências Operacionais	Não aplicável nesta fase												
1.13	Toda fase	Estabilid. / Flutuação / Posicionamento da embarcação	<p>Posicionamento incorreto da defesa</p> <p>Passagem de cabo incorreta</p> <p>Posicionamento incorreto nos manifolds do terminal ou STS (compatibilidade)</p>	<p>Rompimento de cabos com acidente de trabalho</p> <p>Avaria de defensas</p> <p>Posicionamento das defensas com acidente de trabalho</p> <p>Abalroamento</p> <p>Incapacidade de transferência para terminal</p>	<p>Práticos do Porto de São Sebastião já realizam manobras com navios de 300k TPB.</p> <p>Empresas de amarração capacitada</p> <p>Empresa que instalação as defensas capacitada</p> <p>Navios com Vetting</p> <p>SGS do navio, conforme ISM Code</p>	D	III	NT	=	I	T	=	I	T	<p>R.10 inserir no anexo do PE: Apresentar o plano de posicionamento das defensas para STS.</p> <p>R.11 No anexo do PE deve ser orientada a equipe do TEBAR para posicionamento de defensas primárias, sendo as secundárias (babyfenders) posicionadas pelo navio menor.</p> <p>R.12 TEBAR deve definir periodicidade de treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.</p> <p>R.13 TEBAR deve verificar eficácia do treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.</p> <p>R.14 inserir no anexo do PE: O cumprimento do SGF-Sistema de</p>



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

41 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
													Gerenciamento da Frota, capítulo 8.4, para H2S		
1.14	Atracação	Amarração píer e STS	Passagem de cabos Incompatibilidade dos navios envolvidos	Possibilidade de acidentes de trabalho Não realiza transferência devido incompatibilidade	Colaboradores envolvidos na amarração no píer treinados na tarefa Navio a contrabordo possui SGS, conforme ISM Code GIAONT auxiliará nas comunicações entre os dois navios para amarração	D	III	NT	=	I	T	=	I	T	R.15 no anexo do PE: realizar aplicar checklist do STS Guide antes da entrada no canal. R.16 inserir no anexo do PE: Considerar o questionário Q88 da OCIMF para avaliar a compatibilidade para STS R.17 Eliminada conforme correio TEBAR 08-Jan-2015 R.18 Eliminada conforme correio TEBAR 08-Jan-2015 R.12 TEBAR deve definir periodicidade de treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas. R.13 TEBAR deve verificar eficácia do treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

42 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.15	Atracação	Queda de objetos	Não aplicável nesta fase										Obs. Não há transbordo de tripulação no STS nesta fase		
1.16	Toda fase	Impacto de aeronaves	Não aplicável no terminal												
1.17	Toda fase	Máquina rotativa	Não aplicável nesta fase												
1.18	Toda fase	Vaso de pressão	Não aplicável nesta fase												
1.19	Toda fase	Manutenção	Serviço de manutenção ou construção no píer. Eventual fonte de ignição	Eventual incêndio ou acidente de trabalho	Sistema de permissão de trabalho	B	II	T	=	II	T	=	I	T	Obs. Qualquer serviço a quente ou intervenções nos piers requer Permissão de Trabalho da Transpetro.



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:


43 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.20	Atracação	Fatores Humanos	<p>Manuseio inadequado dos cabos devido à variação de maré</p> <p>Posicionamento incorreto de defesa.</p> <p>Fadiga da equipe</p>	<p>Ruptura do cabo</p> <p>Possibilidade de acidente de trabalho</p>	<p>Inspetor Náutico auxilia na supervisão do tensionamento dos cabos de amarração no píer e STS.</p> <p>O controle do tensionamento é feito pela tripulação dos navios.</p>	D	III	NT	=	I	T	=	I	T	<p>R.19 A operação STS requer dois inspetor náutico adicionais (um por navio). Transpetro deve considerar o serviço adicional que o STS impõe ao terminal.</p> <p>R.20 inserir no anexo do PE: indicar que plano de amarração recomendado será fornecido ao supridor e aliviador pela Transpetro.</p> <p>R.12 TEBAR deve definir periodicidade de treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.</p> <p>R.13 TEBAR deve verificar eficácia do treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.</p>

	Relatório Técnico	Nº	RL-4450.75-6000-983-PG5-003	REV.	28-Nov-2014 (Rev.1)	
	AREA:	TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO			FOLHA:	44 de 77
	TITLE:	HAZID – Identificação dos Perigos				

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.21	Atracação	Fatores Humanos	Passagem de cabos entre o supridor e o aliviador	Possibilidade de acidente de trabalho	Atender procedimentos definidos pelo comandante e prático para amarração. O prático deve fornecer ao aliviador e supridor o plano de amarração.	D	III	NT	=	I	T	=	I	T	R.12 TEBAR deve definir periodicidade de treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas. R.13 TEBAR deve verificar eficácia do treinamento das equipes de amarração e posicionamento de defensas.
1.22	Manobra	Fatores Humanos	Aproximação do navio aliviador Baixa velocidade no impacto	Impacto entre navios com danos mecânicos e eventual vazamento	Deixar os ferros pronto a largar. Utilização de rebocadores	B	III	T	=	III	T	=	III	T	R.8 Inserir no anexo do PE: necessidade de aproximação em STS 0,10m/s conforme simulação da USP. Obs. Defesa Yokohama suporta velocidade operacional de toque de 0,1m/s
1.23	Toda fase	Combust./ Gás	Perda de propulsão e governo	Colisão ou encalhe	Aproximação com velocidade reduzida. Ferros prontos para largar. Assistência por rebocadores	B	III	T	=	III	T	=	III	T	R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

45 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Manobra e atracação do navio Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
1.24	Toda fase	Vapor	Não aplicável												
1.25	Toda fase	Gás de inertização	Não aplicável												
1.26	Saida do Prático da Embarcação atracada a contrabordo do navio no pier	Condições climáticas extremas	Similar a 1.1		Práticos já realizam desembarque em atracação de VLCC desde a existência do terminal.	B	II	T	=	II	T	=	II	T	Obs. Desembarque do prático realizado por lancha.
1.27	Toda fase	Autorizações	Conformidade Legal	Ausência de autorização	Impedimento da operação	na	=	=	=	=	=	=	=	=	R.69 Obter autorização da CETESB, ANP- Agencia Nacional de Petróleo, CPSP – Capitania dos Portos do Estado SP. E verificar se há necessidade de autorização da ANTAQ e DOCAS



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

46 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Conexão e Desconexão no STS / Conexão e Desconexão para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
2.1	Toda fase	Condições climáticas extremas	Fortes ventos, ondas ou chuvas intensas	Acidente de trabalho	Carta Inicial (navio-pier) contempla os limites operacionais	D	I	T	=	I	T	=	I	T	<p>R.22 no anexo do PE incluir limites de vento para realizar conexão.</p> <p>R.23 no anexo do PE incluir: para conexão noturna o inspetor náutico avaliará a adequação das condições de iluminação noturna e segurança</p> <p>R.24 Inserir no anexo do PE de STS: Carta inicial com os limites meteoceanográficos operacionais</p> <p>R.25 Inserir no anexo do PE de STS: A desconexão apenas pode ocorrer em períodos diurnos</p> <p>Obs. Não realiza conexão/ desconexão acima do limite.</p>
2.2	Toda fase	Condições climáticas extremas	Presença de descargas atmosféricas	Acidentes fatais, incêndio ou explosão	O terminal atende as recomendações do ISGOTT	D	II	M	=	I	T	=	I	T	<p>R.26 Inserir no anexo do PE: Na identificação de descargas atmosféricas, a operação deveser paralisada. Acompanhar os boletins meteorológicos para esta região.</p> <p>R.27 Deve ser feito convênio para previsão de descargas atmosféricas locais .</p>



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

47 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Conexão e Desconexão no STS / Conexão e Desconexão para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
2.3	Toda fase	Condições climáticas extremas	Fortes ventos, ondas ou chuvas intensas	Possibilidade de impactos no convés dos navios com danos mecânicos	Não se realiza a conexão/desconexão.	D	I	T	=	I	T	=	I	T	R.28 Deve utilizar suporte de rebocadores para evitar desconexão de emergência. Obs. há pouco inventário na desconexão do mangote, mas requer cautela no manuseio.
2.4	Toda fase	Alívios em operações Normal ou Emergência (petroleiros)	Não aplicável nesta fase												
2.5	Toda fase	Canais de comunicação	Perda de comunicação	Operações inadequadas	No píer há backup VHF e navios também	C	II	T	=	I	T	=	I	T	R.29 Inserir no anexo do PE de STS: interromper a operação de conexão na perda de comunicação; R.30 Inserir no anexo do PE de STS: o sistema de comunicação deve ser testado previamente antes de cada operação



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

48 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Conexão e Desconexão no STS / Conexão e Desconexão para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
2.6	Toda fase	Proximidad e com navios atracados	Navio atracado em berço vizinho em incêndio	Ameaça de propagação de incêndio nos navios em STS	SCI (sistema de combate a incêndio) do píer Navios possuem seus SCI Operações são interrompidas de imediato em acidentes próximos	B	IV	M	=	IV	M	=	IV	M	R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado. R.31 Eliminada conforme correio TEBAR 08-Jan-2015 R.32 Inserir no PRE os cenários de acidentes com navios em STS, sendo os cenários os mencionados no HAZID.
2.7	Toda fase	Proximidad e com Bacia de Evolução	Falha na manobra de um outro navio na Bacia	Colisão Chance de vazamento	Comunicação por radio interrompendo operação de conexão Práticos do TEBAR já realizam manobras com navios de 300k TPB	B	I	T	=	IV	M	=	IV	M	R.8 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado. R.33 Atualizar o PRE - Plano de Resposta a Emergência considerando este cenário de abalroamento. R.34 Na Carta Inicial definir a organização de combate local para operacionalização da primeira resposta à emergência (navios em STS – terminal).



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

51 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Conexão e Desconexão no STS / Conexão e Desconexão para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
2.16	Toda fase	Estabilid. / Flutuação / Posicionamento da embarc.	Não aplicável nesta fase												
2.17	Toda fase	Queda de objetos	Queda de cargas, ou mangote durante movimentação no convés.	Vazamentos no convés devido à queda de carga. Danos ao mangote Acidente de trabalho de operador do convés.	Mangote içado no bordo livre do navio supridor Os guindastes são inspecionados anualmente.	B	III	T	=	II	T	=	II	T	R.41 Incluir no anexo do PE, o procedimento para transporte e manuseio de mangotes para STS. Obs. Os mangotes são Petrobras R.42 Incluir no anexo do PE: Inspetor Náutico verifica a correta peçação das cintas dos mangotes antes do içamento, bem como faz inspeção visual.
2.18	Toda fase	Queda de objetos	Transbordo de tripulação inadequado	Possibilidade de acidentes de trabalho	Limpeza do deck para evitar área oleosa Para o navio a contrabordo, a transferência é por escada portaló e lancha de apoio Para o navio atracado, a transferência é pela escada do terminal (gangway). Escada portaló possui inspeção e testes periódicos.	B	II	T	=	I	T	=	I	T	R.43 Inserir no anexo do PE de STS: Não é permitida a transferência de pessoas pelo bordo em operação do STS. Obs. Não é aplicado o transporte de tripulação por cestas. Obs. Não é necessário transferência de tripulação entre navios na operação STS.



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

52 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Conexão e Desconexão no STS / Conexão e Desconexão para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações	
						F	S	R	S	R	S	R		
2.19	Toda fase	Impacto de aeronaves	Não aplicável em Suape											
2.20	Toda fase	Falha estrutural	Não aplicável nesta fase											
2.21	Toda fase	Máquina rotativa	Não aplicável nesta fase											
2.22	Toda fase	Vaso de pressão	Não aplicável nesta fase											
2.23	Toda fase	Manutenção	Serviço de manutenção de redes e tanques no navio.	Eventual poluição, Incêndio ou explosão.	Não permitir serviços de manutenção durante a transferência e conexão/desconexão Necessidade de isolamento de 30m no píer, conforme ISGOTT	B	II	T	=	II	T	=	I	T



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

54 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Conexão e Desconexão no STS / Conexão e Desconexão para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
2.26	Toda fase	Combust./ Gás	Não aplicável, não há operação de bunker durante transferência										R.47 Inserir no anexo do PE de STS: não será permitido a operação de abastecimento durante STS		
2.27	Toda fase	Energia elétrica	Não aplicável nesta fase												
2.28	Toda fase	Vapor	Não aplicável nesta fase												
2.29	Toda fase	Gás inerte (petroleiros)	Presença de vapores de hidrocarbonetos devido à perda do gás inerte	Possibilidade de vapores no convés em baixa concentração	Navios possuem sistema de gás inerte e operam inertizados Navios com Vetting	E	I	M	=	I	M	=	I	M	R.48 inserir no anexo do PE de STS: Checklist para verificar a inertização do navio a contrabordo R.49 inserir no anexo do PE de STS: verificar se o sistema de inertização esta operando e não há vapores da carga transportada sobre o convés.



TITLE: HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
3.1	Toda fase	Condições climáticas extremas	Fortes ventos, ondas e descargas atmosféricas	Rompimento de mangotes. Vazamentos de hidrocarbonetos Incêndio e explosão (petróleo ou derivados) Eventual acidente de trabalho	Limites ambientais do STS atracado será idêntico aos navios atracados Os navios devem seguir Plano STS, conforme MARPOL (STS Transfer Guide)	D	II	M	=	II	M	=	II	M	R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado. R.50 Inserir no anexo do PE de STS atracado: os limites ambientais similares a navios atracados no pier. R.32 Inserir na revisão do PRE eventos com navios em STS, sendo os cenários os mencionados no HAZID.
3.2	Toda fase	Condições climáticas extremas	Fortes ventos, ondas ou chuvas intensas	Rompimento de cabos com acidente de trabalho	Monitoramento de cabos em geral realizada pela tripulação dos navios – SGS do ISM Code Inspetor Náutico auxilia a supervisão do tensionamento dos cabos	D	II	M	=	II	M	=	II	M	R.51 Inserir no anexo do PE de STS: O terminal deve aplicar o check list do ISGOTT
3.3	Toda fase	Alívios em operações Normal ou Emergência (petroleiros)	Descarga atmosférica no venting post	Incêndio no venting até encerrar a consumação dos vapores	Tanques são mantidos inertizados Inspetor Náutico aplica o checklist de segurança do	B	I	T	=	I	T	=	I	T	R.26 inserir no anexo do PE de STS: durante tempestades com descarga atmosférica as operações devem ser interrompidas.



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

56 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
					<p>ISGOTT para verificar a inertização dos tanques no navio atracado ao píer</p> <p>Não pode ser feita ramonagem (caldeiras)</p> <p>Na Carta Inicial do TEBAR não é permitido serviços a quente durante a permanência dos navios atracados.</p>								<p>R.52 Eliminada conforme correio TEBAR 30-Dez-2014</p> <p>R.48 inserir no anexo do PE de STS: Criar Checklist para verificar a inertização do navio a contrabordo</p>		
3.4	Toda fase	Canais de comunicação	Perda de comunicação	Possibilidade de realização de operações incorretas	<p>Redundância de comunicação VHF nos navios envolvidos.</p> <p>Na perda de comunicação há parada da transferência entre terminal e navio</p>	B	I	T	=	I	T	=	I	T	<p>R.34 Inserir no anexo do PE de STS: que a transferência deve ser suspensa ate que a comunicação seja restabelecida entre navios.</p> <p>R.53 Inserir no anexo do PE de STS Estabelecer idioma comum a ser utilizado nas operações.</p> <p>R.54 Inserir no anexo do PE de STS: Inspetor Náutico deverá detalhar para ambos os comandantes todas as informações para a transferência da carga.</p>



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

57 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
													R.55 Inserir no anexo do PE de STS Todas as atividades durante o STS devem ser reportadas antecipadamente ao Inspetor Náutico pelos dois comandantes para não impactar a segurança da operação, ou ao ISPS Code.		
3.5	Toda fase	Proximidad e com navios atracados	Navio atracado no pier oposto em incêndio	Ameaça de propagação de incêndio nos navios em STS ou no pier.	Operações de transferência são interrompidas navio – terminal Plano de Contingência do Terminal e Navios Os navios possuem SCI próprios. O terminal possui SCI Navios atracados cumprem o ISGOTT – International Safety Guide to Oil Tanker and Terminal	B	III	T	=	III	T	=	III	T	R.56 Inserir no anexo do PE de STS: Interromper o STS quando ocorrer emergência nas proximidades.
3.6	Toda fase	Proximidad e com Bacia de Evolução	Falha humana	Abalroamento de navio com os navios STS	Sistema de comunicação solicitando interrupção da transferência	B	I	T	=	III	T	=	III	T	R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

58 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
					Utilização de rebocadores durante movimentação de navios Plano de Contingência do Terminal e Navios										
3.7	Toda fase	Perigos marítimos	Inclinação do navio (Banda) devido a carga e lastro	Avaria nos costados do aliviador e supridor	SGS conforme ISM Code Navio possui plano de STS aprovado por autoridade da bandeira, conforme MARPOL	B	I	T	=	II	T	=	I	T	R.57 Inserir no anexo do PE de STS: Apresentar previamente à Transpetro o plano de carga e descarga dos navios.
3.8	Toda fase	Segurança patrimonial	Pessoas estranhas durante operação	Ações de vandalismo Presença de pescadores no pier	Terminal e navios possuem ISPS Code. Há CFTV, vigilância e identificação dos trabalhadores	D	I	T	=	I	T	=	I	T	
3.9	Toda fase	Fornecimento de suprimentos	Queda de suprimentos no navios	-Vazamento em linhas de processo, seguido de incêndio (derivados)	Recebimento permitido pela popa (sem presença de linhas em operação) Inspetor Náutico avalia e autoriza as operações de suprimento	B	III	T	=	I	T	=	I	T	R.58 Inserir no anexo do PE, todo e qq embarque de material deve ser autorizado pelo inspetor náutico.



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

59 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
3.10	Toda fase	Perda de inventário	Falha do mangote devido ao manuseio incorreto, inspeção deficiente, ou mangote especificado incorretamente.	Vazamento, possibilidade de poluição no mar, incêndio ou explosão (petróleo e derivados) Acidente de trabalho	Procedimento de inspeção de mangote antes e após a operação. (N-2073 e OCIMF Guide to Manufacturing and purchase Hoses for offshore mooring)	C	I	T	=	I	T	=	IV	M	<p>R.59 Inserir no anexo do PE de STS: durante STS o posicionamento e suportação dos mangotes deve ser monitorado para evitar esforço e desgaste com risco de vazamento.</p> <p>R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.</p> <p>Obs. Método para verificar vazamentos: Início gradativo da vazão até o terminal ou navio em STS acusar recebimento e normalização da transferência.</p> <p>Obs. Em PECEM, no STS são utilizados mangotes de 8 ou 10”.</p>
3.11	Toda fase	Ruptura devida a sobrepessão	Bloqueio indevido na transferência, gerando contrapressão Falha humana	Vazamento, possibilidade de incêndio ou explosão	Na Carta Inicial são definidos os parâmetros operacionais (fase transitória e permanente) PMO navio-terminal	C	I	T	=	III	M	=	III	M	<p>R.31 Eliminada conforme correio TEBAR 08-Jan-2015</p> <p>R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.</p>



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

60 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
					<p>Treinamento da operação de transferência conforme ISM Code.</p> <p>Vigilância constante no convés conforme previsto no SGS de cada navio. (ISM Code).</p> <p>Navios devem atender ao ISM CODE.</p> <p>Navios possuem Vetting (Abast).</p> <p>Operação de transferência monitoradas pelos navios.</p> <p>Nas emergências cessa a transferência para terminal ou STS.</p>										
3.12	Casa de bombas (petroleiro)	Ruptura devido à alta temperatura	Superfícies quentes com presença de vapores	Possibilidade de incêndio ou explosão	<p>Navios atendem ao ISM Code.</p> <p>Inspetor náutico realiza inspeções regulares durante as transferências.</p>	B	III	T	=	III	T	=	I	T	R.60 Inserir no PE de STS: verificar se a inspeção na casa de bombas do navio aliviador esta atendendo o ISGOTT.



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

61 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
3.13	Toda fase	Fogo/ Explosão	Falha do mangote devido ao manuseio incorreto, inspeção deficiente ou mangote especificado incorretamente. Presença de vapores de hidrocarbonetos no convés.	Possibilidade de incêndio ou explosão	Ver 3.11	C	I	T	=	I	T	=	IV	M	<p>R.59 inserir no PE do STS: durante STS durante STS o posicionamento e suportação dos mangotes deve ser monitorado para evitar esforço e desgaste com risco de vazamento.</p> <p>R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.</p> <p>Obs. Método para verificar vazamentos: Início gradativo da vazão até o terminal ou navio em STS acusar recebimento e normalização da transferência.</p>
3.14	Toda fase	Operações perigosas	Manutenção e serviços a quente	Possibilidade de incêndio ou explosão.	<p>O PMO navio-terminal estabelece critérios para execução de serviços a quente.</p> <p>Necessidade de isolamento de 30m do navio no píer, conforme ISGOTT</p>	A	III	T	=	III	T	=	III	T	<p>R.61 Inserir na Carta Inicial a proibição de qualquer serviço a quente durante o período em que os navios estiverem atracados a contrabordo.</p>



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

62 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
3.15	Toda fase	Partidas Emergências operacionais	Incêndio em um dos navios em STS, ou píer	Possibilidade de propagação de incêndio para outro navio	O combate pode ser dado por: SCl dos navios ou píer. Conforme mencionado no STS Transfer Guide (fundado ou navegando): os comandantes devem decidir se os navios devem permanecer acoplados ou não durante incêndio.	A	I	T	=	IV	T	=	IV	T	R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado.
3.16	Toda fase	Estabilid. / Flutuação / Posicionamento da embarcação	Falhas no controle da amarração durante a transferência. Perda de posicionamento das defensas. Falha no lastreamento	Rompimento de cabos gerando acidente de trabalho. Possibilidade de banda (banda e trim).	Tripulação dos navios acompanham a tensão dos cabos de amarração e posicionamento defensas. Há plano de carga dos navios Terminal aplica o checklist do ISGOTT durante a transferência navio-terminal	B	I	T	=	II	T	=	II	T	R.51 inserir no PE de STS: O terminal deve aplicar o checklist do ISGOTT. Obs. Poderá ocorrer operações de transferências simultâneas de navio-terminal e STS
3.17	Toda fase	Queda de objetos	Queda de cargas durante transferência	Vazamentos no convés devido à queda de carga. Acidente de trabalho de operador do convés.	Ver 3.9	B	III	T	=	I	T	=	I	T	R.58 Inserir no anexo do PE, todo e qualquer embarque de material deve ser autorizado pelo inspetor náutico



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

63 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações	
						F	S	R	S	R	S	R		
3.18	Toda fase	Impacto de aeronaves	Não aplicável											
3.19	Toda fase	Falha estrutural	Má distribuição de carga e/ou lastreamento.	Avaria estrutural, banda e trim, seguida de vazamento e poluição.	Ver 3.19	B	I	T	=	II	T	=	II	T
3.20	Casa de bombas	Máquina rotativa	Vazamentos em selos	Pequenos vazamentos, com possibilidade de incêndio ou explosão.	Navio possui Plano de Manutenção em atendimento ao ISM Code Inspetor Náutico inspeciona o navio ao uso de mini detector de H2S	D	I	T	=	I	T	=	I	T
3.21	Toda fase	Manutenção	Serviço de manutenção de redes e tanques no navio	Eventual poluição	Navio possui Plano de Manutenção em atendimento ao ISM Code Manutenção não é permitida durante presença de navios no TEBAR conforme PE do TA/SSE/OP	E	I	M	=	I	M	=	III	NT

R.62 Verificar se os navios supridores e aliviadores estão aprovados no processo de Vetting

R.61 Inserir na Carta Inicial a proibição de qualquer serviço a quente durante o período em que os navios estiverem atracados a contrabordo.

R.55 Inserir no anexo do PE de STS Todas as atividades durante o STS devem ser reportadas antecipadamente ao Inspetor Náutico pelos dois comandantes para não impactar a segurança da operação, ou ao ISPS Code.



TITLE: HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
3.22	Toda fase	Fatores Humanos	Fadiga da tripulação de serviço	-Acidente de trabalho -Perda do acompanhamento da amarração e da operação de transferência	Treinamento, motivação, cumprimento do STCW - Standard of Training Certification and Whatchkeeping Atendimento conforme OIT- Organização Internacional do Trabalho	E	III	NT	=	III	NT	=	IV	NT	R.63 Inserir no anexo do PE de STS: O comandante do navio deve evidenciar o cumprimento do STCW quanto ao período de descanso da tripulação.
3.23	Toda fase	Fatores Humanos	Presença de H2S na carga	Mal súbito com potencial acidente de trabalho Conjuntivite química	A carga possui Certificado de Origem Uso do minidetector de H2S, sinalização e mascara de fuga	E	III	NT	=	I	M	=	I	M	R.39 Inserir no anexo do PE: Deve ser avaliado o Certificado de Origem do Produto transportado quanto à contaminação de H2S. R.64 Fornecer ao inspetor náutico o detector de H2S para monitoramento da atmosfera durante transferência de cargas com potencial de H2S; R.52 Eliminada conforme correio TEBAR 30-Dez-2014
3.24	Toda fase	Hidráulico	Perda da operação de válvula da rede de transferência por falha do hidraulico	Possibilidade de perda de controle da transferência	Sistema hidráulico do navio informa queda de pressão ou falha do controle Válvula pode ser operada	B	I	T	=	II	T	=	III	T	R.65 Na Carta Inicial para STS: Solicitar que terminal deve ser informado de qualquer anormalidade na transferência STS.



Relatório Técnico

Nº **RL-4450.75-6000-983-PG5-003**

REV. **28-Nov-2014 (Rev.1)**

AREA: **TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO**

FOLHA: **65 de 77**

TITLE: **HAZID – Identificação dos Perigos**

FASE DA OPERAÇÃO: Transferência STS / Transferência para Terminal

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
					localmente Na falha há parada da transferência para restabelece-la de forma segura, agora operando localmente										
3.25	Toda fase	Combust./ Gás (petroleiro)	Blackout no aliviador ou supridor	Parada da operação									Obs. Operação de abastecimento não é permitida durante o STS conforme PE do TA/SSE/OP		
3.26	Toda fase	Energia elétrica	Blackout no aliviador ou supridor	Parada da operação									R.46 Inserir no anexo do PE: em blackout do aliviador a operação de transferência deve ser interrompida.		
3.27	Toda fase	Vapor	Não aplicável nesta fase												
3.28	Toda fase	Gás inerte (petroleiro)	Presença de vapores de hidrocarbonetos	Possibilidade de vapores na condição explosiva no convés com incêndio ou explosão	Navios petroleiros possuem sistema de gás inerte e monitoramento da planta de gás a cada 4 horas – ISGOTT	C	II	T	=	I	T	=	I	T	R.52 Eliminada conforme correio TEBAR 30-Dez-2014



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

67 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Desatracação e partida: Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
4.1	Embarque de pratico no navio	Condições climáticas extremas	Fortes ventos e ondas, chuvas intensas. Nota: Pratico embarca pela lancha	Possibilidade de colisão da lancha com chance de vazamento da lancha Acidente de trabalho com práctico	Atendimento do Port Information qto aos limites máximos meteoceanográficos. Atendimento ao Shipping Industry Guidance on Pilot Transfer Arrangements – ICS/IMPA. Práticos do TEBAR já realizam manobras com navios de 300k TPB. Cumprimento do SGS- Sistema de Gestão de Segurança do Navio, com base no ISM Code.	B	III	T	=	I	T	=	I	T	R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398, conforme condições do STS atracado. Obs. Conforme a Zenith Consultores Marítimos a atracação e desatracação devem ser realizadas no período diurno até a familiarização dos práticos. Relatório anexo ao trabalho de simulação da USP.
4.2	Toda fase	Alívios em operações Normal ou Emergência	Não aplicável nesta fase												Obs. alívio de vapores da tancagem não aplicável nesta fase para navios de derivados ou petroleiros



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

68 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Desatracação e partida: Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
4.3	Toda fase	Canais de comunicação	Perda de comunicação	<p>Possibilidade de risco de colisão e danos mecânicos ao navio e rebocadores.</p> <p>As colisões devem ser de baixa energia.</p> <p>Chance de encalhe.</p>	<p>NPCP-SP define velocidade no canal e comunicação no canal 16.</p> <p>Práticos do Porto de S.Sebastiao já realizam manobras com navios de 300k TPB.</p> <p>Redundância de comunicação VHF nas embarcações envolvidas.</p> <p>Ferros prontos a largar</p>	B	I	T	=	III	T	=	II	T	R.66 Inserir no anexo do PE, de STS: a manobra deve ser suspensa ate que a comunicação seja restabelecida.
4.4	Toda fase	Proximidade e de navios atracados na Bacia de Evolução	Manobra incorreta na saída do aliviador	<p>Abalroamento com o supridor</p> <p>Vazamento de bunker devido a impacto</p>	<p>Estudo de manobrabilidade do STS</p> <p>Presença de rebocadores com mínimo bollard pull conforme definido por simulação na USP.</p> <p>Deixar os ferros pronto a largar.</p> <p>Corrente afasta aliviador do supridor</p>	B	I	T	=	III	T	=	III	T	<p>R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CONAMA 398.</p> <p>R.67 Inserir no anexo do PE do STS: Cumprir o checklist relativo à manobra de desatracação do STS Transfer Guide.</p>



Relatório Técnico

Nº

RL-4450.75-6000-983-PG5-003

REV.

28-Nov-2014 (Rev.1)

AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

69 de 77

TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Desatracação e partida: Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
4.5	Toda fase	Perigos marítimos	Falha humana Desvio do canal de acesso	Abalroamento com o supridor Vazamento de bunker devido a impacto	Conforme 4.4	B	I	T	=	III	T	=	II	T	
4.6	Toda fase	Segurança patrimonial	Não aplicável nesta fase												
4.7	Toda fase	Perda de inventário	conforme 4.4			B	I	T	=	III	T	=	II	T	
4.8	Toda fase	Ruptura devida a sobrepressão	Não aplicável nesta fase												
4.9	Toda fase	Ruptura devido alta ou baixa temperatura	Não aplicável nesta fase												
4.10	Manobras do navio aliviador	Fogo/explosão	Perda de cabo reboque, falha humana	Chance de abalroamento com supridor ou pier	Deixar os ferros pronto a largar O casco de todos navios petroleiros são duplos Presença de rebocadores com mínimo bollard pull conforme definido por simulação na USP	B	I	T	=	III	T	=	II	T	R.5 Atualizar PEI - Plano de Emergência Individual, conforme CO NAMA 398, conforme condições do STS atracado.



AREA:

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

FOLHA:

72 de 77



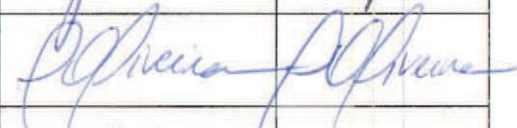
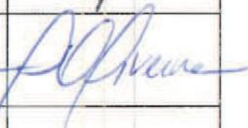
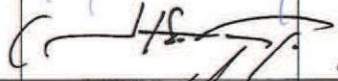
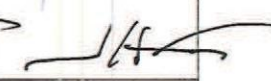

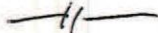
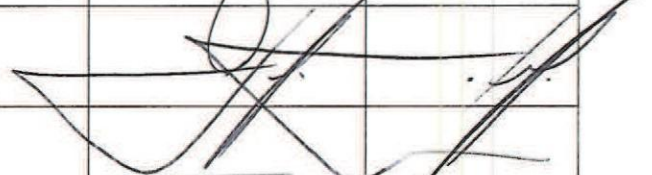
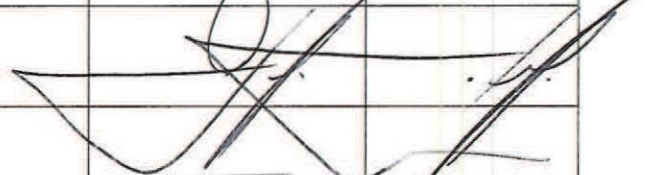
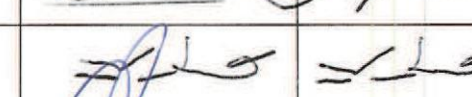
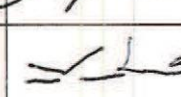
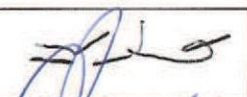




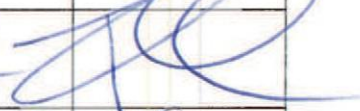
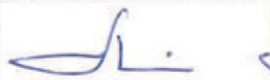
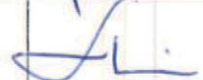
TITLE:

HAZID – Identificação dos Perigos

FASE DA OPERAÇÃO: Desatracação e partida: Supridor e Aliviador

Nº	Tarefa Específica	Palavra Guia	Causa	Consequência	Salvaguardas	Pessoas			Instal.		Ambiente		Recomendações / Observações		
						F	S	R	S	R	S	R			
4.23	Toda fase	Gás de inertização	Não aplicável												
4.24	Desembarque do práctico	Condições climáticas extremas	Fortes correntes e ondas, chuvas intensas.	<p>Possibilidade de colisão com chance de vazamento na lancha do pratico</p> <p>Pratico pode ter acidente de trabalho.</p> <p>Possibilidade do pratico não desembarcar.</p>	<p>Atendimento a Norma de Permanência da Capitania dos Portos – NPCP SP.</p> <p>Atendimento ao Shipping Industry Guidance on Pilot Transfer Arrangements – ICS/IMPA.</p> <p>Práticos realizam manobras com navios petroleiros de 300k TPB.</p> <p>Cumprimento do SGS-Sistema de Gestão de Segurança do Navio, com base no ISM Code.</p>	A	II	T	=	I	T	=	I	T	

Reunião HAZID STS no TEBAR de 27-Nov-2014

Empresa	Função	Nome (chave)	Assinatura manhã	Assinatura tarde
ETM-CORP/ST/SEQUI-ETCM/EMCIE	Líder do HAZID	Renato F. Mendes (SG3M)		
AB-LO/TM/EO	Coord. do Projeto	Rodrigo Nunes		
TRANSPETRO/DTM/TM/TEC/MAN	CLC	Cmte. Albano (M376)		
TRANSPETRO/TEBAR	Gerente Operação	Fabio Kohlmann (CSNF)		
TRANSPETRO/DTM/	Assessor Náutico	Ferrucio (M960)		
TRANSPETRO/PRES/SMS	Coordenador SMS	Cid Atusi ()		
TRANSPETRO/PRES/SMS	Tec. de Segurança	Marcus Vinicius (T2IU)		
TRANSPETRO/DTM/	Insp Nautico de STS	Sergio Ramos (TSCR)		
AB-LO/TM/EO	Coord	Paulo Sergio (FPIL)		
AB-LO/TM/EO	Coord Proj	Sampaio (FPCE)		

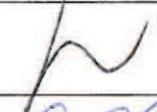

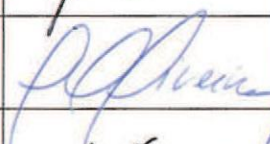
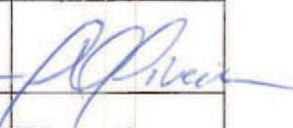
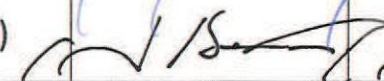











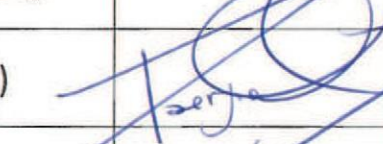
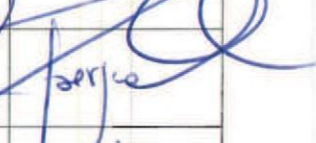

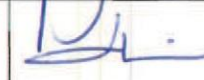
Reunião HAZID STS no TEBAR de 27-Nov-2014

Empresa	Função	Nome (chave)	Assinatura manhã	Assinatura tarde
TRANSPETRO/TEBAR	Coord Tec Op	Luiz Bolina (TPM5)		
TRANSPETRO/PRES/SMS	Contingência	Gilmar (TE22)		

TRANSPETRO/PRES/SMS/SMA/MA/SPL PROFISSIONAL DE MEIO AMBIENTE ERICKA MATOS (TDRZ)

Reunião HAZID STS no TEBAR de 28-Nov-2014

Empresa	Função	Nome (chave)	Assinatura manhã	Assinatura tarde
ETM-CORP/ST/SEQUI-ETCM/EMCIE	Líder do HAZID	Renato F. Mendes (SG3M)		
AB-LO/TM/EO	Coord. do Projeto	Rodrigo Nunes		
TRANSPETRO/DTM/TM/TEC/MAN	CLC	Cmte. Albano (M376)		
TRANSPETRO/TEBAR	Gerente Operação	Fabio Kohlmann (CSNF)		
TRANSPETRO/DTM/	Assessor Náutico	Ferrucio (M960)		
TRANSPETRO/PRES/SMS	Coordenador SMS	Cid Atusi ()		
TRANSPETRO/PRES/SMS	Tec. de Segurança	Marcus Vinicius (T2IU)		
TRANSPETRO/DTM/	Insp Nautico de STS	Sergio Ramos (TSCR)		
AB-LO/TM/EO	Coord	Paulo Sergio (FPIL)		
AB-LO/TM/EO	Coord Proj	Sampaio (FPCE)		

Reunião HAZID STS no **TEBAR** de 28-Nov-2014

Empresa	Função	Nome (chave)	Assinatura manhã	Assinatura tarde
TRANSPETRO/TEBAR	Coord Tec Op	Luiz Bolina (TPM5)		
TRANSPETRO/PRES/SMS	Contingência	Gilmar (TE22)		