

IEMA
Instituto Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos
Protocolo nº 01472/12
Em: 20/01/12 Hora: _____
Wiley
Protocolista: _____

Detalhamento do Plano de Serviços de Avaliação de Área Submarina e Gerenciamento de Resíduos Encontrados em Área Adjacente ao Duto Sul do TNC.

Resumo dos Métodos Geofísicos a serem utilizados:

Batimetria: É um método geofísico utilizado para determinar a profundidade da água em ambiente marinho, lacustre ou fluvial. A mesma tem por finalidade a determinação do relevo do fundo marinho, sendo realizada com ecobatímetro (transdutor) monofeixe ou multifeixe

Sonar de Varredura Lateral: É um sistema utilizado para a criação de imagens através da varredura do fundo oceânico, lacustre ou de rios. Estes dados retratam as imagens acústicas com diferentes padrões de reflexão do sinal. O mesmo possibilita o reconhecimento da morfologia, distribuição dos sedimentos do fundo subaquático e possibilita a verificação de dutos e outras estruturas (como fundação de plataformas).

Subbotom Profiler (SBP): O SPB (sísmica de alta resolução) de 3,5kHz fornece dados (imagens) para projetos de engenharia submarina com resoluções de 30 a 40 cm. Tem penetração de até 50m sob o fundo marinho. A perfilagem sísmica tem com objetivo auxiliar o entendimento das estruturas geológicas e antrópicas de subsuperfície do fundo marinho, no que tange a identificação e correlação dos sedimentos superficiais, dos corpos rochosos e o conhecimento de sismo-estratigrafia.

Considerações:

Com base no que foi exposto, a PETROBRAS avalia que, faz-se necessário a execução de um Levantamento Geofísico ao longo dos dutos marinhos do Terminal Norte Capixaba tendo como principal objetivo a tentativa de identificação da presença de contaminantes impregnados no solo oriundos de um possível escape de hidrocarbonetos dos dutos. Neste sentido, são apresentados, o escopo técnico, planejamento das atividades e o cronograma detalhado para sua execução.

Os levantamentos geofísicos na área dos dutos marinhos do Terminal Norte Capixaba estão sendo planejados com dois objetivos distintos:

O primeiro tem o objetivo de verificar o posicionamento, a cota de enterramento e condições de assentamento dos dutos rígidos, em um trecho com cerca de 3 km de extensão, neste caso, o levantamento será realizado em uma malha regular de 10 metros de

distância (Figura 01) e utilizará as técnicas de Batimetria, Sonar de Varredura e SBP. Todas essas técnicas são acústicas e possibilitam obter o seguinte tipo de informação no presente estudo:

- Batimetria multifeixe -> Serão realizadas cerca de 32 Km batimetria tendo como finalidade o detalhamento do relevo do fundo do mar e posicionamento (XY) do duto quando aflorante;
- SBP -> Serão realizados 65 Km de perfis obtidos perpendicularmente aos dutos com objetivo de determinar a cota de enterramento dos dutos ao longo dos perfis;
- Sonar de varredura lateral -> Serão realizados cerca de 13 Km de sonar com finalidade de identificar o posicionamento (XY) do duto quando aflorante e padrão de distribuição de sedimentos no fundo do mar.

O segundo objetivo tem a tentativa de identificar em área a zona de ocorrência de hidrocarbonetos impregnados nos sedimentos no trecho dos *spools* de ligação com o furo direcional. Neste caso foi proposto à realização de um levantamento utilizando as técnicas de SBP e de tomografia elétrica.

- SBP -> será realizado em uma malha espaçada a cada 2 metros de distância (Figura xx). Neste sentido, serão adquiridos cerca de 11 km de linhas de SBP ao longo e transversalmente no trecho dos *spools* de ligação dos dutos, possibilitando um maior detalhamento na área de maior interesse.

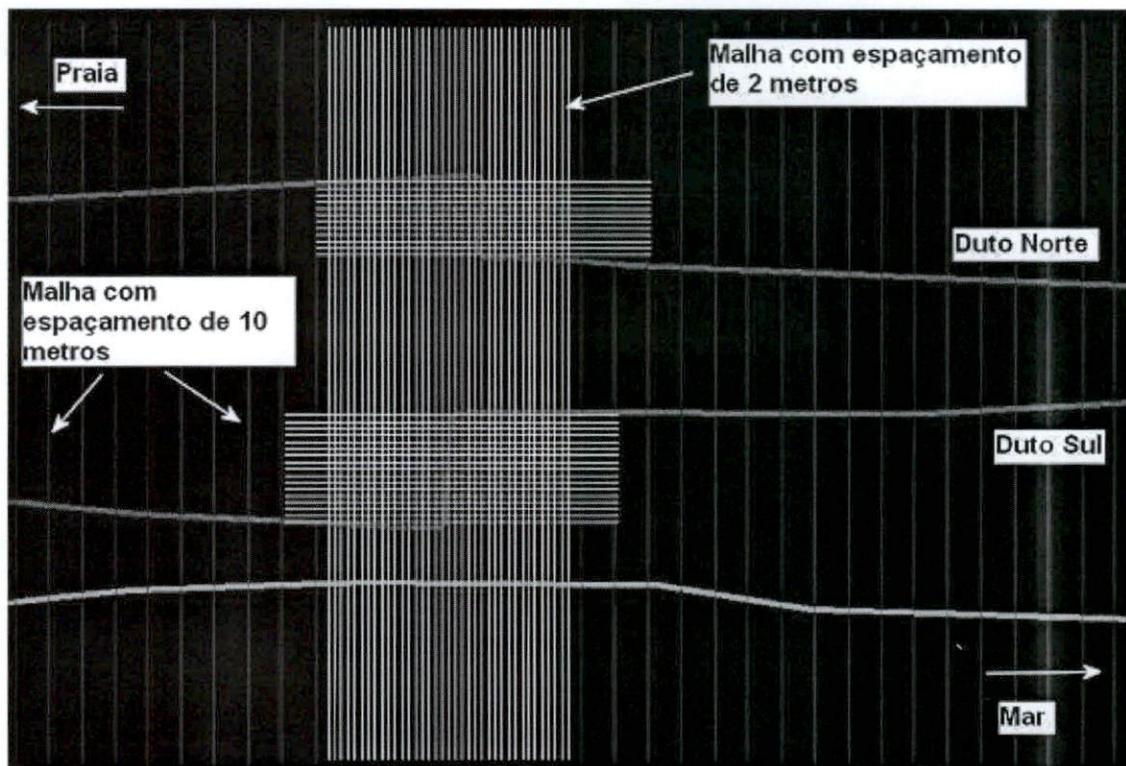


Figura 01 – Esboço das programações de linhas para o levantamento.

Cronograma das Atividades

Neste item é apresentado o Cronograma necessário para a realização do levantamento Geofísico ao longo dos dutos marinhos do Terminal Norte Capixaba.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS PROPOSTOS															
Tarefa	Duração	M1				M2				M3				M4	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Levantamento Geofísico no TNC	63 dias														
Área dos Spools – Levantamento de Campo	17 dias														
Mobilização	2 dias	█													
SBP	5 dias		█												
Mobilização	3 dias				█										
Área dos Spools – Interpretação dos Dados	45 dias														
Interpretação dos Dados de SBP	15 dias			█											
Interpretação dos Dados de Tomografia	30 dias							█							
Levantamento ao longo dos Dutos – Lev de Campo	15 dias														
SBP	15 dias		█												
Batimetria	15 dias		█												
Sonar	15 dias		█												
Levantamento ao longo dos Dutos – Interpretação dos Dados	20 dias														

*Cronograma pode sofrer variações devido às condições do mar.

MEMORIAL DESCRITIVO

**SERVIÇOS DE INTERVENÇÃO SUBMARINA NOS DUTOS NORTE E SUL, DE
16 POLEGADAS, DO TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)**

1 INTRODUÇÃO

A inspeção submarina realizada no oleoduto sul de 16 polegadas de interligação do Terminal Norte Capixaba (TNC) com a monobóia, indicou a presença de óleo no leito marinho. Em decorrência desta ocorrência serão realizadas inspeções submarinas na linha norte, nos acoplamentos localizados entre o trecho de tubulação inserido no furo direcional e o trecho subsequente que se estende até a monobóia. Neste trecho, os dutos são constituídos por segmentos de tubos (spools) interligados por flanges. Tendo em vista remediar a situação detectada e eventual situação similar na linha sul, está previsto o recolhimento, transporte e descarte de material contaminado escavado, mediante emprego de moto-bomba de sucção e recalque, embarcação de armazenamento e transporte e um posterior tratamento em conformidade com o especificado pela legislação ambiental pertinente.

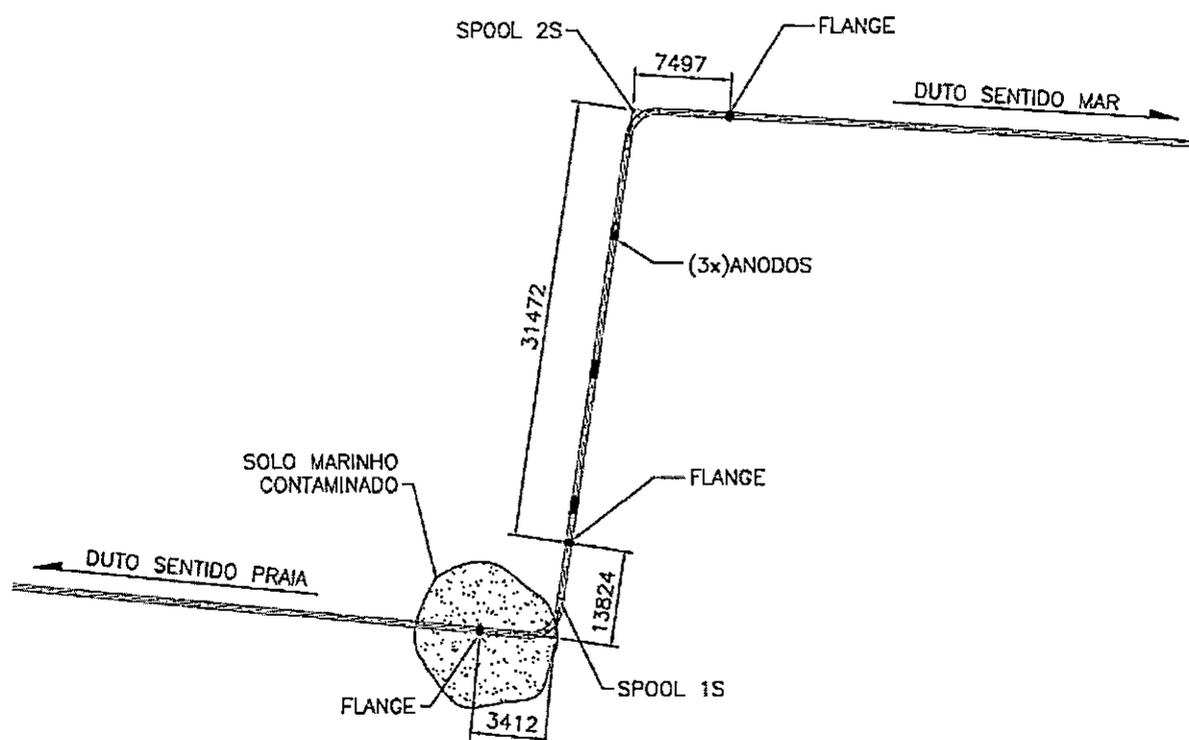


Figura 1. Layout dos spools de interligação da Linha Sul

2 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo descrever os serviços de intervenção submarina nos oleodutos norte e sul de 16 polegadas de interligação do Terminal Norte Capixaba (TNC) com a monobóia, para detecção e correção de eventual vazamento nas tubulações e remoção de solo marinho contaminado com óleo.

3 CARACTERÍSTICAS DAS TUBULAÇÕES

Comprimento	3.500 m
Material	Aço API 5L Gr. B
Diâmetro externo	16" Polegadas – 406,4 mm
Espessura da parede	0,562 Polegadas – 14,27mm
Revestimento anticorrosivo	Polipropileno: 1,8 mm de espessura
Revestimento de Concreto	Espessura: 1 ½ " (Polegada); Densidade: 3.040 Kg/m ³
Pressão de projeto	25 kgf/cm ²
Temperatura do óleo	65 °C
Proteção catódica	Corrente impressa e anodos
Flanges	DN16" , ASME16.5, classe 300#, modificado para junta anel BX-162

4 CONDIÇÕES OPERACIONAIS

- Tipo de mergulho: não saturado a ar comprimido até a profundidade de 16 metros
- Regime de trabalho: 24 horas/dia
- Turno de trabalho: 12 (doze) horas
- Local: mar aberto – litoral de São Mateus (ES).

5 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Estão previstas as seguintes atividades:

- Lavagem da tubulação
- Escavação subaquática e desassoreamento nos oleodutos norte e sul mediante utilização de moto-bomba de sucção e recalque.
- Execução de ensaios não destrutivos submarinos de inspeção visual, medição de potencial eletroquímico, medição de espessura de parede por ultra-som, ensaio por partículas magnéticas, televisionamento e fotografias.
- Substituição e/ou aperto de parafusos e juntas de fechamento de flanges.
- Remoção e transporte do produto (água e sedimentos) escavado.

6 RECURSOS MOBILIZADOS

6.1 Mão de obra

Está prevista a mobilização de toda mão de obra necessária para a realização dos serviços e atividades especificadas, contemplando tripulação para embarcações, equipes de mergulho, pessoal de apoio e gerenciamento operacional.

O dimensionamento da equipe de mergulho atenderá ao preconizado nas normas NR-15 e NORMAM 15, dispondo minimamente dos profissionais abaixo listados:

- Supervisores de mergulho habilitados, em conformidade com a NR-15 e NORMAM 15, para supervisionar as equipes de mergulho.
- Mergulhadores habilitados, em conformidade com a NR-15 e NORMAM 15, para execução de serviços de mergulho a ar comprimido até a lâmina d'água de 50 (cinquenta) metros.
- Mergulhadores inspetores submarinos habilitados, em conformidade com a NR-15 e NORMAM 15, para execução de serviços de mergulho a ar comprimido até a lâmina d'água de 50 (cinquenta) metros qualificados em inspeção submarina nas modalidades: visual, medição de espessura por ultra-som, ensaio de partículas magnéticas, foto e televisionamento,

6.2 Meios navais

- As embarcações mobilizadas e suas tripulações atenderão às exigências legais prescritas pela Marinha do Brasil, Capitania dos Portos e pela Delegacia do Trabalho Marítimo do Ministério do Trabalho e Emprego. Estas embarcações deverão estar autorizadas pela Capitania dos Portos para a execução dos serviços que irão realizar.
- Todas as embarcações serão dotadas de rádios VHF operando nas frequências marítimas.
- A embarcação de apoio para os serviços de mergulho irá dispor de sistema de telefonia que permitirá contacto direto (sem emprego do sistema de VHS e SSB das estações costeiras) com a rede móvel (celular) e fixa (convencional), além de uma conexão via INTERNET ou sistema operacional que possibilite o acesso à rede mundial de computadores.
- Será mobilizada uma embarcação destinada ao recolhimento e transporte do material extraído, atendendo aos requisitos de segurança específicos, com tanques estanques em conformidade com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, DPC, normas e procedimentos e instruções da PETROBRAS e de acordo com a filosofia da política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional da TRANSPETRO.
- O descarte dos resíduos gerados durante o desenvolvimento dos serviços será realizado

seguinte procedimento a ser apresentado pela TRANSPETRO, realizado de forma a impedir qualquer agressão ao meio ambiente. Este procedimento irá atender à legislação e as determinações do órgão ambiental

7 METODOLOGIA

Por tratar-se da escavação de pequenas áreas, será utilizada bomba de sucção e recalque operada junto ao leito marinho, por mergulhadores. Este equipamento tem por característica possibilitar um grande controle da escavação, tanto na profundidade como na extensão da escavação.

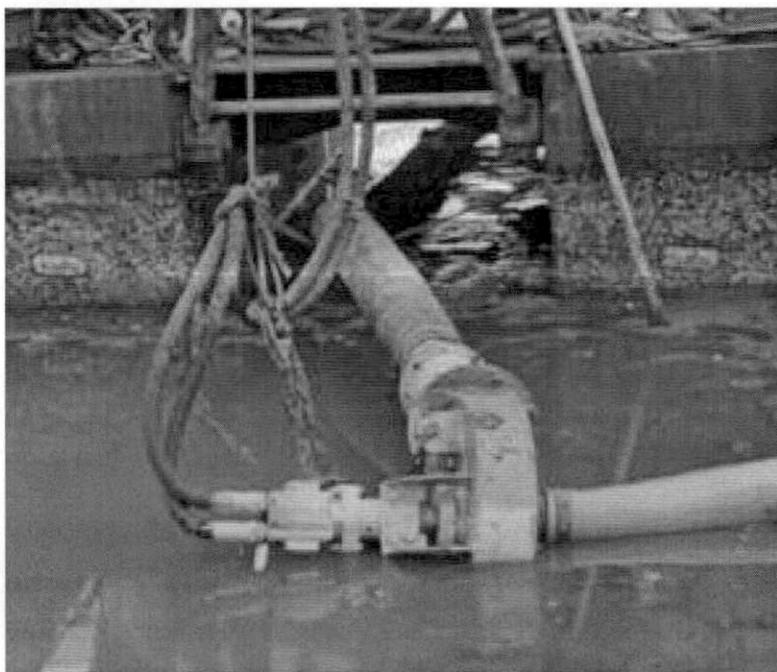


Figura 2. Bomba de sucção e recalque

Para a localização das regiões de interesse, será realizada a escavação do leito marinho de recobrimento da tubulação, com monitoramento constante da descarga da moto-bomba de forma a identificar a presença dos resíduos contaminados. Este método de escavação promove pouca suspensão de sólidos, uma vez que toda a movimentação de material é feita por sucção no leito marinho.

O material escavado será bombeado diretamente para os tanques de armazenamento da embarcação de recolhimento e transporte evitando-se assim sua dispersão no ambiente marinho. Após o enchimento dos tanques da embarcação de armazenamento, o carregamento contaminado será levado para o Porto de Vitória, onde será recolhido para tratamento e destinação.

sac@haztec.com.br
www.haztec.com.br

Soluções Integradas em
Sustentabilidade



TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC) / BARRA NOVA
São Mateus – ES

PLANO DE LOGÍSTICA

TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DA COBERTURA SEDIMENTAR COM
MISTURA OLEOSA PROVENIENTE DO DESASSOREAMENTO DOS
DUTOS SUBMARINOS NORTE E SUL DO TNC

Janeiro / 2012



PETROBRAS TRANSPORTE S/A.
TRANSPETRO

HAZTEC TECNOLOGIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL S.A.
Rua São José, 70. 17º e 18º andares. Centro, Rio de Janeiro. RJ. CEP 20010-020
Telefone: (21) 3974 6150 Fax (21) 2262 6847

1. INTRODUÇÃO

Este plano objetiva descrever a metodologia e a seqüência de fases necessárias ao desenvolvimento da logística para o transporte e destinação de sedimentos arenosos de leito marinho com mistura oleosa, e de efluentes (água + hidrocarbonetos) advindos do processo de desassoreamento na unidade da Petrobrás Transporte S/A. (Transpetro) situada no em Barra Nova, Terminal Norte Capixaba (TNC), no município de São Mateus-ES (Figura 1).

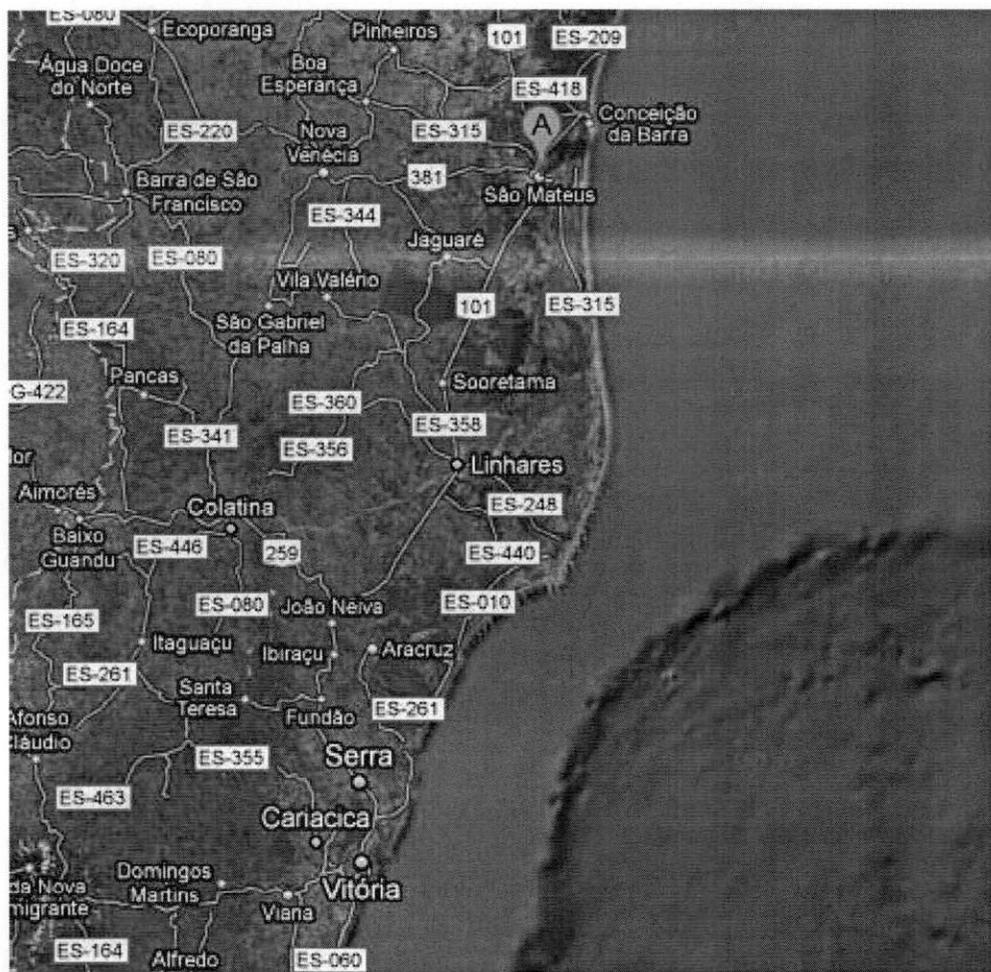


Figura 1 – Imagem de satélite demonstrando a localização de São Mateus em relação a capital Vitória.

2. DESCRIÇÃO DO ESCOPO DE SERVIÇOS

O material dragado (sedimentos com mistura oleosa e efluentes) pela empresa contratada pela TRANSPETRO (Oceânica Engenharia e Consultoria Ltda.) será transferido através de balsa oceânica, que estará devidamente ancorada e que ao ter sua capacidade atingida, será rebocada por embarcação específica (rebocador) para o Terminal da Transpetro em Vitória-ES (TEVIT), distante cerca de 80 milhas náuticas do local da dragagem.

A **Figura 2** demonstra a balsa oceânica Santa Maria e a **Tabela 1** suas principais características.



Figura 2 – Balsa Santa Maria que será utilizada para o transporte de material dragado até o Terminal de Vitória.



Tabela 1 – Principais características da balsa oceânica Santa Maria

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	
CAPACIDADE	3.000 tons
COMPRIMENTO TOTAL	93,40 m
BOCA (MOLDADA)	15,50 m
PONTAL (MOLDADO)	5,60 m
ÁREA LIVRE CONVÊS	1.150 m ²
ÁREA LIVRE BOCA	13,00 m
ÁREA LIVRE COMPRIMENTO	76,20 m
CARGA NO CONVÊS	10 tons./m ²
CALADO SEM CARGA	1,00 m
CALADO COM CARGA	2,00 m



3. OPERAÇÃO

Após a dragagem dos sedimentos marinhos com mistura oleosa e efluentes em Barra Nova (ES), o material será acondicionado na balsa Santa Maria (**Figura 2**) e será transportado para o Terminal da Transpetro (TEVIT) em Vitória.

O material dragado será bombeado para o sistema composto por material geotêxtil (GEOTUBE®) contido em estrutura específica para drenagem controlada. O Geotube® é um tubo de geotêxtil tecido, utilizado principalmente na geocontenção de grandes e pequenos volumes de material. Com propriedades únicas, o Geotube® foi desenvolvido para ter uma alta resistência mecânica e garantir a filtragem do material bombeado através da retenção da parte sólida. Para permitir a separação do material, será utilizado um processo químico para a floculação dos sólidos, os flocculantes usados são os polímeros tipo, polieletrólitos de alta eficácia, especificamente projetados para os processos de separação sólido-líquido, dentro do campo do tratamento de sedimentos contaminados. Esses polímeros são sintéticos, de alto peso molecular, solúveis em água, baseados em acrilamida e seus copolímeros. Os sortimentos de polieletrólitos produzidos nestas séries abrangem uma ampla faixa de peso molecular e propriedades de carga iônica, tornando assim possível a floculação eficaz de diversos tipos de substrato. O percolado será encaminhado para tratamento no sistema móvel.

O sistema de tratamento móvel será composto por uma carreta de 12 metros de comprimento, que quando em pré-operação, além deste comprimento, requer uma largura de 6 metros de lateral a lateral. Considerando a possibilidade de disponibilização de 1 tanque pulmão pré-tratamento e 1 tanque de armazenamento torna-se necessário a disponibilização de 180 m². Este sistema viabilizara o enquadramento do efluente conforme CONAMA 357 e 397 e demais legislações para o descarte da água tratada no próprio mar do TEVIT. Este sistema irá operar 24 horas/dia.

Esta unidade de tratamento é concebida para atender uma demanda de até 15m³/hora, sendo constituída de Vaso Equalizador, Vaso Processador, Vaso Milano, somados há bombas de transferência e de descarte, bem como tubulações em aço carbono, mangotes, painel de comando, válvulas, vacuomanômetros e rotâmetros, estes posicionados na entrada e na saída do efluente, somado a pontos de coletas e amostras a montante e a jusante e de Laboratório de Campanha. O sistema a ser utilizado é um conjunto de equipamentos projetados e fabricados conforme normas pertinentes ANSI, ASME, API e NEMA, adequando as normas da TRANSPETRO nos itens relativos à instalação dos mesmos em áreas classificadas e a exposição ocupacional.





TERMINAL NORTE CAPIXABA / BARRA NOVA

PLANO DE LOGÍSTICA – TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DA COBERTURA SEDIMENTAR COM MISTURA OLEOSA PROVENIENTE DO DESASSOREAMENTO DOS DUTOS SUBMARINOS NORTE E SUL DO TNC – JANEIRO 2012

Para o tratamento proposta o teor de Óleos e Graxas por metro cúbico esta validado até a faixa de 200 PPMs de efluente bruto (200 mg/l).

O material sólido resultante do tratamento será caracterizado de acordo com a ABNT NBR 10.004/2004 (Resíduos Sólidos - Classificação). Caso os sedimentos sejam classificados como Classe II (Inerte ou Não-Inerte), a destinação final será realizada em aterro industrial licenciado. Se a caracterização apontar para Classe I (Resíduo perigoso), a destinação se dará na forma de co-processamento.

Todo o serviço de transporte e de destinação final serão realizados por empresas devidamente licenciadas e o processo será acompanhado pela emissão de manifestos de resíduos.

No ANEXO seguem as licenças ambientais das empresas para a execução dos trabalhos propostos.



Soluções Integradas em Sustentabilidade

4. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Abaixo é apresentado quadro com o cronograma estimado das atividades, incluindo desde a mobilização até o tratamento e destinação/disposição final dos resíduos.

Quadro 1 – Cronograma estimado das atividades

SEMANA	1							2							3							4							
	DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
AÇÃO																													
Mobilização da Balsa	■	■	■	■	■																								
Dragagem				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
Transporte Material Dragado ao TEVIT															■	■	■												
Deságue do Material Dragado																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Armazenamento da Água de Drenagem																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Tratamento da Água de Drenagem																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Armazenamento da Água de Drenagem Tratada																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Análise da Água de Drenagem Tratada																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Descarte da Água de Drenagem Tratada																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Transporte Material Desaguado																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Destinação Final Material Desaguado																									■	■	■	■	■

(1) Considerando 3.500 m³ de material dragado.





TERMINAL NORTE CAPIXABA / BARRA NOVA

PLANO DE LOGÍSTICA – TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DA COBERTURA SEDIMENTAR COM MISTURA OLEOSA PROVENIENTE DO DESASSOREAMENTO DOS DUTOS SUBMARINOS NORTE E SUL DO TNC – JANEIRO 2012

5. EQUIPE ENVOLVIDA

José Carlos Aguiar Magalhães
Analista de Projetos-Operações

Felipe Pereira Rocha
Gerente de Projetos



Soluções Integradas em Sustentabilidade



TERMINAL NORTE CAPIXABA / BARRA NOVA

PLANO DE LOGÍSTICA – TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DA COBERTURA SEDIMENTAR COM MISTURA OLEOSA PROVENIENTE DO DESASSOREAMENTO DOS DUTOS SUBMARINOS NORTE E SUL DO TNC – JANEIRO 2012

LICENÇAS AMBIENTAIS



Soluções Integradas em Sustentabilidade

HAZTEC TECNOLOGIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL S.A.

CERTIFICADO NACIONAL DE ARQUEAÇÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS

Nome do Navio	Indicativo do Navio (número ou letras)	Porto de Inscrição	Data em que a quilha foi batida (ver NOTA abaixo)
SANTA MARIA	NA	Rio de Janeiro – RJ	2005

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Comprimento de Regra (m)	Boca (m)	Pontal moldado a meia nau até o convés superior (m)
87,60	15,50	5,60

AS ARQUEAÇÕES DA EMBARCAÇÃO SÃO:

ARQUEAÇÃO BRUTA: 1.946 AB
ARQUEAÇÃO LÍQUIDA: 583 AL

Certifico que as arqueações desta embarcação foram determinadas de acordo com as disposições da Convenção Internacional sobre Medidas de Arqueações de Embarcações (1969) e das Normas e Procedimentos para Embarcações Empregadas na Navegação de Mar Aberto.

Expedido em **Rio de Janeiro**, **23** de **agosto** de **2011**



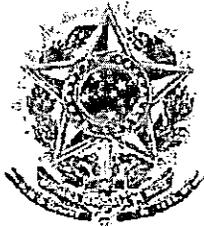
Luiz Alberto de Mattos
Luiz Alberto de Mattos
Diretor Técnico do RBNA

NOTA: Data na qual a quilha foi batida ou estágio equivalente de construção, ou data na qual o navio sofreu alterações ou modificações de maior vulto.

ESPAÇOS INCLUÍDOS NA ARQUEAÇÃO					
ARQUEAÇÃO BRUTA			ARQUEAÇÃO LÍQUIDA		
NOME DO ESPAÇO	LOCAL	COMP.	NOME DO ESPAÇO	LOCAL	COMP.
Espaços Fechados Abaixo do Convés		6.278,74 m ³	Vc		0,00 m ³
Espaços Fechados Acima do Convés		748,47 m ³			
Volume Total		7.027,21 m ³			
ESPAÇOS EXCLUÍDOS			NÚMERO DE PASSAGEIROS		
0,00 m ³			Número total de passageiros em camarotes com até 8 beliches 0		
			Número total dos demais passageiros 0		
um asterisco(*) deve ser feito naqueles espaços acima discriminados que sejam simultaneamente considerados espaços fechados e excluídos.			CALADO MOLDADO		
			4,24 m		
DATA E LOCAL DA ARQUEAÇÃO ORIGINAL: 26 de dezembro de 2005, Rio de Janeiro – RJ.					
DATA E LOCAL DA ÚLTIMA REARQUEAÇÃO:					
OBSERVAÇÕES: - Barçaça para Transporte de Carga Geral sobre o Convés; - TBP: 2.641,71 t; e - Este certificado cancela / substitui o anterior, cód. RB215 085 AQ/05, para atualizações.					

CÓDIGO: RB215 687 BL/11

**CERTIFICADO NACIONAL DE BORDA LIVRE
PARA A NAVEGAÇÃO DE MAR ABERTO**
(EMITIDO DE ACÓRDO COM A NORMAM 01)



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS**

Nome do Navio	Indicativo do Navio (número ou letras)	Porto de Inscrição	Arqueação Bruta
SANTA MARIA	NA	Rio de Janeiro - RJ	1.946

TIPO DE SERVIÇO: **Carga (Transporte de Carga Geral sobre o Convés)**
NAVEGAÇÃO A QUE SE DESTINARA: **Longo Curso**

DISTÂNCIA DA PARTE SUPERIOR DA LINHA DO CONVÉS DA BORDA LIVRE ATÉ O
CENTRO DO DISCO: **1.375 mm**



A ARESTA SUPERIOR DA LINHA DO CONVÉS ESTÁ SITUADA A _____ mm DA FACE
SUPERIOR DO CONVÉS AO LADO.

O CENTRO DO DISCO ESTÁ SITUADO A **46.700** mm DO BICO DE PROA.

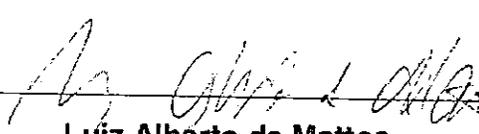
CORREÇÃO PARA NAVEGAÇÃO EM ÁGUA DOCE **88** mm ACIMA DA MARCA DE
LINHA DE CARGA

O PRESENTE CERTIFICADO É EXPEDIDO PARA ATESTAR QUE O NAVIO ACIMA FOI INSPECIONADO E
QUE A SUA BORDA LIVRE E LINHA DE CARGA INDICADAS ACIMA FORAM APOSTAS E SERÃO
CONTROLADAS CONFORME AS DISPOSIÇÕES EM VIGOR.

VÁLIDO ATÉ **19** de **dezembro** de **2015**

EXPEDIDO EM **Rio de Janeiro** em **23** de **agosto** de **2011**




Luiz Alberto de Mattos
Diretor Técnico do RBNA

NÚMERO DO CERTIFICADO ORIGINAL EMITIDO PELO RBNA (SOMENTE PARA RENOVAÇÃO):

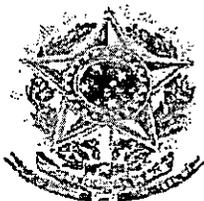
Este documento é para certificar que a inspeção periódica, requerida pelo Artigo 0720 c) da NORMAM 01, foi efetuada e que esta embarcação se encontrava de acordo com as prescrições relevantes da Norma.

A REALIZAR	ENTRE	E	LUGAR E DATA DE REALIZAÇÃO	NOME E POSTO DO VISTORIADOR
1ª Inspeção Periódica	19/09/11	19/03/12		
2ª Inspeção Periódica	19/09/12	19/03/13		
3ª Inspeção Periódica	19/09/13	19/03/14		
4ª Inspeção Periódica	19/09/14	19/03/15		

CÓDIGO: RB215 759 SN/11

CERTIFICADO DE SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



MARINHA DO BRASIL

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS

REGISTRO BRASILEIRO DE NAVIOS E AERONAVES

Nome	Indicativo	N.º de Inscrição
SANTA MARIA	NA	381-051703-8

Navegação	Serviço
Longo Curso	Carga (Transporte de Carga Geral sobre o Convés)

Ano de Construção	Material do Casco	Arqueação Bruta	Arqueação Líquida	Comprimento
2005	Aço	1.946	583	93,40 m

Navio Autorizado a Transportar Mercadorias Perigosas	Navio Autorizado a Transportar Mercadorias no Convés	Número de Passageiros Autorizado para o Navio
NÃO	SIM	NA

Tipo Planta Propulsor	Potência Efetiva Total	Potência Nominal Elétrica	Destinação de Reboque
NA	NA	NA	NÃO

O RBNA - Registro Brasileiro de Navios e Aeronaves S / C certifica:

Que a embarcação **SANTA MARIA** foi, em 29/04/11, objeto da vistoria **RENOVAÇÃO** de conformidade com as disposições regulamentadas pela **NORMAM 01** da Diretoria de Portos e Costas.

Que as vistorias evidenciaram que seu estado é satisfatório e que cumpre com as prescrições indicadas.

O presente Certificado será válido até o vencimento indicado, estando sujeito a realização das vistorias anuais e intermediárias que deverão ficar registradas entre as datas limites estabelecidas.

Emitido no Rio de Janeiro , em 23 de agosto de 2011 .



Luiz Alberto de Mattos
Diretor Técnico do RBNA

CONVALIDAÇÕES

Certifica-se que a embarcação foi objeto das vistorias a seguir estabelecidas, com resultado satisfatório, nas especialidades e datas indicadas, respectivamente.

A REALIZAR	ENTRE	E	LUGAR E DATA DE REALIZAÇÃO	NOME E POSTO DO VISTORIADOR
1ª VIST. ANUAL	19/09/11	19/03/12		
2ª VIST. ANUAL	19/09/12	19/03/13		
VIST. INTERMEDIÁRIA	19/12/12	19/12/13		
3ª VIST. ANUAL	19/09/13	19/03/14		
4ª VIST. ANUAL	19/09/14	19/03/15		

OBSERVAÇÕES:

- O ciclo de validade deste certificado refere-se à vistoria inicial realizada em 19 / 12 / 2005.

Válido até: 19 de dezembro de 2015.

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN000319

O Instituto Estadual do Ambiente – INEA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 5.101, de 4 de outubro de 2007 e pelo Decreto nº 41.628, de 12 de janeiro de 2009, concede a presente Licença de Operação a:

MARCA CONSTRUTORA E SERVIÇOS LTDA

GNPJ/CPF: 35.971.738/0001-80

Código INEA: UN014935/47.61.10

Endereço: RUA ALFREDO ALCUR, 201 - DOM BOSCO - CAMPO GRANDE - CARIACICA - ES

as atividades de coleta e transporte rodoviário de resíduos perigosos (Classe I) e não perigosos (Classe II) - x-x-x-x-x-

no seguinte local:

TUDO TERRITÓRIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - TODOS OS BAIRROS
município TODOS

Condições de Validade Gerais

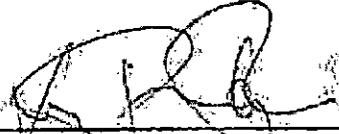
1- Publicar comunicado de recebimento desta licença no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro e em jornal diário de grande circulação no Estado, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de concessão desta licença, enviando cópias das publicações ao INEA, conforme determina o NA-0052.R-1, aprovada pela Deliberação CECA nº 4.093 de 21.11.01 e publicada no D.O.R.J. de 29.11.01;

2- Esta Licença diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o empreendedor do atendimento às demais licenças e autorizações federais, estaduais e municipais exigíveis por lei;

3- Esta Licença não poderá sofrer qualquer alteração nem ser plastificada, sob pena de perder sua validade;

Esta Licença é válida até 23 de junho de 2014, respeitadas as condições nela estabelecidas, e é concedida com base nos documentos e informações constantes do Processo FEEMA nº E-07/204025/2007 e seus anexos;

Rio de Janeiro, 23 de junho de 2009


LUIZ FIRMINO MARTINS PEREIRA
PRESIDENTE CONSELHO DIRETOR

00007058

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN000319

Condições de Validade Específicas

- 4- Requerer a renovação desta Licença de Operação no mínimo 120 (cento e vinte) dias antes do vencimento do seu prazo de validade;
- 5- Apresentar ao INEA na ocasião do requerimento da LO:
 - Plano de Emergência para Situação de Acidentes atualizado, contemplando todos os cenários de acidentes possíveis de acontecer;
 - Cadastro de Transportadora atualizado, com as relações dos produtos e resíduos transportados, da frota de veículos e dos motoristas e seus certificados MOPP;
- 6- Atender ao Decreto nº 95.044 de 18.05.89, alterado pelo Decreto nº 4.097 de 23.01.02 e regulamentado pela Resolução nº 420 da ANTT, de 12.02.04, que aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;
- 7- Atender à DZ-1310.R-7 - Sistema de Manifesto de Resíduos, aprovada pela Deliberação CECA nº 4.497 de 03.09.04 e publicada no D.O.R.J. de 21.09.04;
- 8- Atender à NBR-7.500 - Identificação para o Transporte Terrestre, Manuseio, Movimentação e Armazenamento de Produtos, da ABNT;
- 9- Atender à NBR-7.601 - Transporte Terrestre de Produtos Perigosos - Terminologia, da ABNT;
- 10- Atender à NBR-7.503 - Ficha de Emergência e Envelope para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos - Características, Dimensões e Preenchimento, da ABNT;
- 11- Atender à NBR-9.735 - Conjunto de Equipamentos para Emergência no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, da ABNT;
- 12- Atender à NBR-13.221 - Transporte Terrestre de Resíduos, da ABNT;
- 13- Atender à NBR-14.054 - Atendimento a Emergência no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, da ABNT;
- 14- Atender à NBR-14.619 - Transporte Terrestre de Produtos Perigosos - Incompatibilidade Química, da ABNT;
- 15- Operar apenas com veículos adequados aos resíduos transportados, devidamente certificados pelo DETRAN estadual e, no caso de cargas a granel, pelo INMETRO, assim como com motoristas portadores de Carteira de Movimentação de Produtos Perigosos - MOPP.

O não cumprimento das condições constantes desta licença e das normas ambientais vigentes sujeita o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas na Lei Estadual nº 3467, de 14.09.2000 e na Lei Federal nº 9605, de 12.02.1998, e poderá levar ao cancelamento da mesma.

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN000319

Condições de Validade Específicas

- 16- Apresentar ao INEA, anualmente, cópias dos Certificados de Registro e Licenciamento de Veículos emitido pela DETRAN, para todos os veículos utilizados no transporte dos resíduos, inclusive os novos adquiridos;
- 17- Apresentar ao INEA cópias das Carteiras de Movimentação de Produtos Perigosos - MOPP dos motoristas, sempre que houver renovação ou nova contratação;
- 18- Portar no veículo todos os documentos relativos aos resíduos transportados, tais como ficha de emergência, plano de emergência e, no caso de empresas geradoras sediadas no Estado do Rio de Janeiro, formulário do Manifesto de Resíduos;
- 19- Garantir o cumprimento de todas as cláusulas estabelecidas no Contrato de Prestação de Serviços ou Plano de Emergência para o atendimento a acidentes, principalmente no que se refere a disponibilidade dos recursos (humanos e de equipamentos) necessários ao seu combate imediato, remoção e destinação dos resíduos e limpeza da área;
- 20- Manter os motoristas cientes de suas responsabilidades quanto ao risco inerente à carga transportada, a fim de que possam tomar os cuidados necessários com as suas condições físicas, bem como com as condições do veículo (manutenção adequada) e do tráfego (controle de velocidade, conhecimento prévio dos pontos críticos das vias por onde será executado o transporte, dentre outros);
- 21- Não transportar material contendo ascaris;
- 22- Comunicar imediatamente ao Serviço de Operações em Emergências Ambientais do INEA, plantão de 24 horas, pelos telefones (21) 2334-7910 ou 2334-7911, qualquer anomalia que possa ser classificada como acidente ambiental;
- 23- Enviar ao INEA, no prazo de 90 (noventa) dias, proposta de simulado, incluindo possíveis cenários de acidentes, local, data e hora previstos, com a participação da empresa terceirizada, se houver;
- 24- Não realizar queima de qualquer material ao ar livre;
- 25- Manter atualizados junto ao INEA os dados cadastrais relativos à atividade ora licenciada;

O não cumprimento das condições constantes desta licença e das normas ambientais vigentes sujeita o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas na Lei Estadual nº 3487, de 14.09.2000 e na Lei Federal nº 9605, de 12.02.1998, e poderá levar ao cancelamento da mesma.

00007059

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN000319

Condições de Validade Específicas

26- Submeter previamente ao INEA, para análise e parecer, qualquer alteração ou ampliação na atividade;

27- O INEA exigirá novas medidas de controle ambiental, sempre que julgar necessário.

-x-x-x-

O não cumprimento das condições constantes desta licença e das normas ambientais vigentes, sujeita o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas na Lei Estadual nº 3467, de 14.09.2000 e na Lei Federal nº 9605, de 12.02.1998, e poderá levar ao cancelamento da mesma.

**PLANO DE CONTINGÊNCIA ESPECÍFICO PARA RESPOSTA A EMERGÊNCIA (OPERAÇÕES DE
DESASSOREAMENTO) NOS DUTOS DA MONOBOIA DO TNC**

1- OBJETIVO

Este documento tem como objetivo complementar o PEI (Plano de Emergência Individual) do TNC, estabelecendo ações de resposta a serem adotadas em incidentes de poluição por óleo que eventualmente possam ocorrer no TNC, durante a faina de remoção de resíduos do leito marinho, nos dutos que interligam o Terminal a monobóia, visando ações rápidas, eficientes e ordenadas de modo a minimizar os impactos ao meio ambiente.

2 - PREMISSAS

Os procedimentos e técnicas estabelecidos no PEI do TNC devem ser seguidos na íntegra, tais como: Fluxograma de Comunicação, Implantação da EOR e Procedimentos Operacionais de Resposta.

3 - CENÁRIO ACIDENTAL I

⇒ Afloramento de hidrocarboneto durante operação de desassoreamento, e/ou fuga de hidrocarbonetos da embarcação.

4 - AÇÕES PREVENTIVAS/MITIGADORAS

- 1- Cerco preventivo (grampo) com barreiras de contenção e absorventes posicionadas a jusante das operações no sentido da corrente marinha;
- 2 - Embarcação (ORV - Oil Recovery Vessel) posicionada a jusante das operações no sentido da corrente marinha, em condições de pronto a operar;
- 3 - Helicóptero disponível no TNC, para monitoramento das operações;
- 4 - Embarcações de pequeno porte com barreiras para absorção de manchas a deriva.

4.1 -ESTRATÉGIA

Monitoramento, contenção, recolhimento e absorção do hidrocarboneto

4.2 - CENÁRIO ACIDENTAL II

⇒ Surgimento de óleo na praia, por afloramento fora do cerco de prevenção.

5- AÇÕES PREVENTIVAS/MITIGADORAS

- 1 - Equipes de resposta do CRE (Centro de Resposta a Emergência) e CDA (Centro de Defesa

Ambiental) mobilizadas no TNC e equipadas para recolhimento e armazenamento de resíduos que por ventura cheguem à praia.

2 - Monitoramento diário nos horários de início de vazante da maré, para identificação de condição das praias.

3 - Helicóptero disponível no TNC para monitoramento das praias;

4 - Capacidade de mobilização imediata de mão de obra extra para limpeza de praias.

5.1 - ESTRATÉGIA

Monitoramento, Recolhimento, Disposição e Tratamento do hidrocarboneto

5.2 - CENÁRIO ACIDENTAL III

=> Surgimento de hidrocarboneto no mar durante o deslocamento da embarcação, da monoboia para o Porto de Vitória

6 - AÇÕES PREVENTIVAS/MITIGADORAS

1 – Disponibilidade de recursos de contingência durante a viagem de deslocamento da embarcação, desde a região da monoboia do TNC até o porto de Vitória, para descarregamento do resíduo;

2 – A embarcação deverá navegar com os tanques de resíduos fechados.

6.1 - ESTRATÉGIA

Monitoramento, Contenção, recolhimento e absorção do hidrocarboneto

6.2 - CENÁRIO ACIDENTAL IV

=> Surgimento de hidrocarboneto, durante a operação de descarga da embarcação para a unidade de transporte rodoviário, no cais do Porto de Vitória.

7 - AÇÕES PREVENTIVAS/MITIGADORAS

1 - Cerco preventivo da embarcação;

2 - Equipe de contingência equipada com recursos de resposta a emergência, no cais do porto de Vitória.

7.1 ESTRATÉGIA

Monitoramento, Contenção, recolhimento e absorção do hidrocarboneto

7.2 CENÁRIO ACIDENTAL V

=> Vazamento de hidrocarboneto, devido acidente da unidade de transporte rodoviário, no trajeto do cais do porto de Vitória até a destinação final do resíduo.

8 - AÇÕES PREVENTIVAS/MITIGADORAS

- 1 – Unidade de transporte rodoviário adequada e em boas condições, equipada com kit de emergência;
- 2 – Empresa com plano de emergência específico para transporte rodoviário, com rotograma estabelecido.

8.1 -ESTRATÉGIA

Avaliação, Recolhimento de resíduo e limpeza da área impactada.

NOTA: Todas as ações serão avaliadas periodicamente durante as operações, podendo sofrer alterações ou correções.