

# PORT INFORMATION

**TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SANTOS**  
**PETROBRAS TRANSPORTE S.A.**  
**TRANSPETRO**

**Versão 001/2022 (Atualizado em 19.09.2022)**



## 1. Introdução

Este “**Port Information**” é elaborado pela Petrobras Transportes S.A. (TRANSPETRO) que opera o Terminal Aquaviário de Santos (Terminal de Alemoa) no Porto de Santos. Ele fornece informações essenciais para os navios que operam no Terminal. Este documento também é distribuído internamente na organização, para as partes interessadas do Porto, Autoridades locais e nacionais em duas versões – português e inglês.

O “**Port Information**” possui versões em português e inglês.

As informações contidas nesta publicação destinam-se a complementar, nunca substituir ou alterar qualquer tipo de legislação, instruções, orientações ou publicações oficiais, nacionais ou internacionais. Por conseguinte, não deve ser levado em consideração o que contrariar qualquer item dos documentos supracitados.

O Terminal se reserva ao direito de alterar quaisquer de suas características operacionais aqui apresentadas, sem prévio aviso.

Caso seja encontrada informação equivocada que precise ser atualizada, favor entrar em contato:

- Gerencia do Terminal Aquaviário de Santos – SP
- Tel: (13) 3014-6191
- Fax: (13) 3014-6182
- Endereço: Rua Albert Schweitzer, 197 – Santos – SP
- CEP: 11.095-520
  
- TRANSPETRO
- Tel: (21) 3211-9000
- Endereço: Av. Presidente Vargas, 328 – Rio de Janeiro - RJ

A versão mais recente deste “**Port Information**” e dos demais terminais da TRANSPETRO podem ser obtidas através do seguinte endereço: ([www.transpetro.com.br](http://www.transpetro.com.br))

## 2. Definições

**AIS** - “Automatic Identification System” – Sistema de identificação automática de Navios.

**BP** – “Bollard Pull” - Tração Estática.

**BORDA LIVRE** – “Free Board” – Distância vertical da superfície da água ao convés do navio.

**COW** – Crude Oil Washing. Limpeza dos tanques de carga com óleo cru.

**CRE** – Centro de Resposta a Emergência.

**DESLOCAMENTO** – “Displacement”. É o peso total do navio com carga, combustível, víveres, sobressalentes, etc.

**EFEITO SQUAT** – É o aumento do calado causado pelo movimento do Navio, notadamente sentido navegando-se em águas rasas..

**EFEITO SQUAT LATERAL OU INTERAÇÃO** – É a força de atração entre dois Navios quando se cruzam. A força de atração gerada depende da distância, porte e velocidade,

**GIAONT** – Grupo de Inspeção e Acompanhamento Operacional de Navios e Terminais.

**IMO** – “International Marine Organization” . Organização Marítima Internacional.

**ISGOTT** – “International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals”. Guia de Segurança Internacional para Navios Tanques e Terminais.

**ISM CODE** – “International Safety Management Code”. Código Internacional de Gerenciamento de Segurança.

**ISPS CODE** – “International Ship’s and Port Facilities Security Code”. – Código Internacional para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias.

**MARÉ DE SIZÍGIA** – Marés de Lua Nova e Cheia, situação em que a amplitude entre a baixa mar e preamar é expressiva.

**MARÉ DE QUADRATURA** – Marés de quarto crescente e quarto minguante, situação em que a amplitude entre a baixa mar e preamar é menos acentuada.

**MARPOL** – “Marine Pollution Convention”. Convenção Internacional de Prevenção da Poluição do Meio Marinho.

**NPCP** – Norma e Procedimento da Capitania dos Portos.

**PCL** – Plano de Contingência Local.

**RIPEAM** – IRPCS “International Regulations for Preventing Collisions at Sea”- Regulamento Internacional para evitar abalroamentos no mar.

**SOLAS** – “Safety of Life at Sea”. Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar.

**SOPEP** – “Shipboard Oil Pollution Emergency Plan”. Plano de Emergência de Poluição por Óleo de Navio.

**SPA** – Santos Port Authority

**TPB** – Tonelagem de Porte Bruto. É o peso da carga do navio acrescido do combustível, víveres, água, lubrificante, etc.

**UTC** – “Universal Time Control”. Hora Padrão Universal.

**UN-BUNKER** – Departamento da PETROBRAS que comercializa o bunker estocado nos Terminais da TRANSPETRO.

**VTS** - “Vessel Traffic Service” – Serviço de Tráfego para a Embarcação.

### 3. Cartas e Documentos de Referência

Informações a respeito do Terminal podem ser obtidas nas publicações relacionadas a seguir.

#### Cartas

Área	Brasil (DHN)	British Admiralty Chart
<b>Fundeio &amp; Aproximação do Porto</b>	1700 1711 1712 e 1713	BA 3980 BA 29 BA 191
<b>Entrada do Porto e Canais</b>	1712 e 1713	BA 29
<b>Terminal e Área de Aproximação</b>	1713	BA 29

### Outras Publicações

Tipo/Assunto	Brasil (DHN)	Internacionais
<b>Livro / Praticagem ou Instruções de Navegação</b>	Roteiro Costa Sul	Pilot Books Sailing Directions for South America - <b>British Admiralty Publication</b>
<b>Guia / Informações Portuárias</b>	X	<b>Guide to Port Entry - Shipping Guide Ltd</b>
<b>Normas e Procedimentos</b>	NPCP	X

#### 4. Documentos e trocas de Informação

Os itens relacionados a seguir devem ser providenciados pelo Terminal ou pelo Navio, conforme indicado na tabela.

Informação	Preparado por:			Entregue para:			Comentários
	Terminal	Navio	Ambos	Term.	Nav.	Ambos	
<b>Antes da Chegada</b>							
Estimativa de Chegada (ETA) e informações sobre a embarcação.		X		X			Conforme Apêndice E
Informações essenciais sobre o Terminal.	X				X		Conforme Apêndice D
<b>Antes da Transferência da Carga ou do Bunker</b>							
Detalhes da carga / "slop" / lastro a bordo.		X		X			Conforme Apêndice F
Informações essenciais à operação. (completar no local)	X				X		Conforme Apêndice F
Lista de Verificação de Segurança Navio/Terra.			X			X	Conforme Apêndice A do ISGOTT.
<b>Durante a Transferência da Carga ou do Bunker</b>							
Repetir a Lista de Verificação de			X			X	Conforme Apêndice A do

Segurança Navio/Terra.							ISGOTT
<b>Após a Transferência da Carga ou do Bunker, Antes da Saída</b>							
Informações necessárias para desatracação do Navio.			X			X	Quantidade de Combustível e água a bordo.
<b>Após a Desatracação, na saída do porto</b>							
Informações relativas aos dados de saída do Porto.		X			X		Horário de desembarque do Prático e saída do Porto.

## 5. Descrição do Porto e do Fundeadouro

### 5.1 Descrição geral

O porto de Santos, localizado no litoral do Estado de São Paulo, é público e administrado pelo Santos Port Authority (SPA). É o maior porto do Brasil e movimenta por ano mais de 146,6 milhões de toneladas de cargas diversas (2020). O porto possui 17,2 km de cais acostável distribuído nas duas margens do estuário de Santos.

O porto de Santos interage com o meio urbano de duas cidades: Santos, na margem direita e Guarujá na margem esquerda. Do lado de Santos, sobretudo em seus trechos mais antigos, não há qualquer segregação física, viária ou de outra natureza, entre a comunidade e o porto.

Na outra margem, núcleos habitacionais desorganizados implantados em terras baixas sem infra-estrutura e saneamento básico, encontram-se muito próximos.

Nestas circunstâncias, verifica-se facilmente que o derrame de óleo ou de outras substâncias nocivas, ocorridos deliberadamente, por negligência ou acidentalmente, pode gerar uma séria fonte de poluição prejudicial a uma imensa população dependente ou não das atividades portuárias. Em outras palavras, a poluição deve ser evitada a qualquer custo.

### 5.2 Localização

#### 5.2.1 Coordenadas

As coordenadas do terminal são as seguintes:

Latitude: 23° 55,3'S  
Longitude: 046° 21,9' W

## **5.2.2 Localização Geográfica Geral**

O Terminal Aquaviário de Santos está situado no porto de Santos, na margem direita do Canal de Piaçaguera, litoral norte do Estado de São Paulo, costa sudeste do Brasil.

## **5.3 Aproximações do Terminal**

### **5.3.1 Descrição Geral**

A baía de Santos, onde começa o canal de acesso ao porto de Santos, é formada pelo estuário de vários rios no qual estão situadas duas grandes ilhas, as de São Vicente e de Santo Amaro, ambas separadas do continente e entre si por estreitos canais. Tem como limite leste a ponta Munduba e como limite oeste a ponta Itaipu.

Na ilha de São Vicente localizam-se as cidades de Santos e São Vicente e o porto de Santos, um dos mais importantes do Brasil. Na ilha de Santo Amaro fica a cidade de Guarujá e alguns terminais especializados do porto de Santos.

Entre as duas ilhas corre o canal fronteiro ao porto e seus terminais.

### **5.3.2 Reconhecimento e demanda**

O navegante procedente de leste deve reconhecer inicialmente a ilha de Alcatrazes e depois a laje de Santos e a ilha da Moela, tendo atenção à possível dificuldade para identificar esta última ilha, que se confunde com a costa quando vista de determinados setores. Vindo do Sul, os primeiros pontos a reconhecer são a ilha Queimada Grande e a laje de Santos.

Identificados os pontos de aterragem, o posicionamento do Navio é facilitado pelos faróis existentes em todas as ilhas e a demanda da baía pode ser feita com facilidade, evitando apenas a navegação nas proximidades da ilha de Alcatrazes, da laje de Santos, do parcel dos Reis e da laje Pedro II. Deve ser dada atenção, também, ao grande número de barcos pesqueiros operando na área, em especial entre a ilha Queimada Grande e a laje da Conceição e entre a ilha da Moela e a laje de Santos.

As elevações das pontas Munduba, a leste, e Itaipu, a oeste, e o contorno sinuoso da baía, além das ilhas de suas proximidades, também facilitam a aterragem pelo radar. Vindo de alto-mar, o radiofarol Moela é um importante auxílio e a estação de referência DGPS que utiliza a portadora deste radiofarol aumenta a precisão da aterragem, para quem navega pelo GPS.

A demanda dos fundeadouros externos e do local de embarque de práctico

não apresenta dificuldades, respeitadas as normas de tráfego e permanência no porto e dada especial atenção ao grande número de navios em movimento e fundeados.

O acesso ao porto de Santos e seus terminais é feito por um canal onde há trechos dragados, denominados trechos I, II, III, IV, cujas características principais são as seguintes:

Trecho I – da Barra até Entrepasto de Pesca do paralelo da ponta Munduba até a ponta da Praia, com 4,85 milhas de extensão, largura mínima de 150 metros e dragada a 13,50 metros (08/2020). O eixo desta seção é definido por 3 alinhamentos luminosos A, B e C; no trecho entre a ilha das Palmas e a ponta da Praia suas margens são balizadas por bóias luminosas de boreste e bombordo, numeradas;

Trecho II – do Entrepasto de Pesca à Torre Grande do terminal da ilha Barnabé ao terminal da Alemoa (canal de Piaçaguera), com 2,4 milhas de extensão, largura mínima de 100 metros e dragada a 13,50 metros (07/2018). É balizada por bóias luminosas de boreste e bombordo, numerada.

Trecho III – da Torre Grande até Armazém 06 em frente ao terminal da Alemoa e ao norte da Seção B, dragada a 6m (1991). Sua margem norte é balizada por bóia luminosa de boreste numerada. 13,50 (07/2018) metros.

Trecho IV – do Armazém 06 até final da BTP do terminal da Alemoa até o terminal da Cosipa (canal de Piaçaguera) com 2,4 milhas de extensão, largura mínima de 100 metros e dragada a 13,20 metros (07/2018). É balizada em toda a sua extensão por bóias luminosas de boreste e bombordo numeradas, não representadas na carta e cujas alterações não são divulgadas por Avisos aos Navegantes.

Trecho IV – do BTP ao até Alemoa 12,70 metros (28/09/2017) (SPA - Revisão nº 246 de 06.09.2022)

1- Calados Máximos de Operação no Zero DHN, podendo ter acréscimo de até 1,0 metro na preamar com altura de maré  $\geq$  1,0 metro.

Como as profundidades das seções do canal sofrem alterações, é importante observar as informações sobre estas alterações divulgadas por aviso temporário (T) ou preliminar (P), no folheto quinzenal “Avisos aos Navegantes” publicado pela DHN.

### 5.3.3 Perigos

Na baía de Santos, os perigos à navegação estão situados em distâncias inferiores a 0,3 milhas das margens da baía, havendo inúmeras lajes e pedras submersas ou descobertas.

Ao longo do canal de acesso ao porto e aos terminais deve haver especial atenção:

- a pedra de Teffe, com dois cabeços nas profundidades de 10,0 m e 13,9m, próxima ao cais do porto, entre os armazéns 25 e 26, balizada por bóia luminosa de bombordo;
- ao casco soçobrado Ais Giorgis, na posição 23° 56,54'S – 046° 18,59'W, balizado por bóia luminosa cardinal oeste; e às profundidades das margens do canal dragado de Piaçaguera, que são abaixo de 2m;
- ao casco soçobrado perigo à navegação na posição 23°57,06 Sul e 046°18.43 Oeste, junto à margem direita do canal;
- à pedra de Itapema, em profundidade desconhecida, na posição 23°56,32 Sul e 046°18,63 Oeste, balizado por bóia luminosa de boreste e,
- às profundidades junto as margens do canal dragado de Piaçaguera, que são abaixo de 2,0 metros.

#### **5.3.4 Fundeadouros**

Os fundeadouros são separados em função da programação e da situação do navio, sendo numerados de 1 a 8 e delimitados nas cartas por linha de limite de área de fundeio.

##### **5.3.4.1 Fundeadouros Externos:**

Fundeadoiro Nr. 1 – destinado a navios de guerra e sua área compreendida entre as seguintes coordenadas geográficas.

- a) Lat. 23° 59' 24" S – Long. 46° 20' 12" W
- b) Lat. 23° 59' 24" S – Long. 46° 20' 48" W
- c) Lat. 24° 00' 00" S – Long. 46° 20'48" W
- d) Lat. 24° 00' 00" S – Long. 46° 20' 24" W

Fundeadoiro Nr. 2 – destinado a navios que necessitam efetuar inspeção sanitária ou desembarço (desembarque e embarque de tripulantes, serviços de oficina e movimentação de material), com permanência não superior a 3 horas.

- a) Lat. 24° 00' 45" S – Long. 46° 20' 10" W
- b) Lat. 24° 00' 45" S – Long. 46° 19' 42" W
- c) Lat. 24° 01' 30" S – Long. 46° 20' 30" W
- d) Lat. 24° 01' 30" S – Long. 46° 19' 42" W

Fundeadoiro Nr.3 – para navios com programação definida de atracação para as próximas 24 horas.

- a) Lat. 24° 03' 00" S – Long. 46° 20' 48" W
- b) Lat. 24° 06' 00" S – Long. 46° 22' 09" W
- c) Lat. 24° 06' 00" S – Long. 46° 18' 36" W
- d) Lat. 24° 05' 18" S – Long. 46° 18' 36" W

Fundeadoiro Nr. 4 – para navios com programação de atracação, porém sem definição de dia e hora.

a)	Lat.	24°	06'	00"	S	–	Long.	46°	22'	06"	W
b)	Lat.	24°	06'	00"	S	–	Long.	46°	18'	36"	W
c)	Lat.	24°	05'	18"	S	–	Long.	46°	18'	36"	W
d)	Lat.	24°	05'	18"	S	–	Long.	46°	15'	00"	W
e)	Lat.	24°	10'	00"	S	–	Long.	46°	15'	00"	W
f)	Lat.	24°	10'	00"	S	-	Long.	46°	19'	24"	W

Fundeadoiro Nr. 5 – para navios ainda sem programação de atracação.

a)	Lat.	24°	10'	00"	S	–	Long.	46°	19'	24"	W
b)	Lat.	24°	10'	00"	S	–	Long.	46°	15'	00"	W
c)	Lat.	24°	05'	18"	S	–	Long.	46°	15'	00"	W
d)	Lat.	24°	05'	18"	S	–	Long.	46°	10'	00"	W
e)	Lat.	24°	15'	00"	S	–	Long.	46°	10'	00"	W
f)	Lat.	24°	15'	00"	S	–	Long.	46°	19'	24'	W

Fundeadoiro Nr. 6 – para navios de quarentena e embarcações com suspeita de avaria no embalado e/ou vazamento de material radioativo.

- a) Lat. 24° 05' 00" S – Long. 46° 24' 27" W
- b) Lat. 24° 05' 00" S – Long. 46° 22' 45" W
- c) Lat. 24° 07' 12" S – Long. 46° 23' 42" W
- d) Lat. 24° 07' 12" S – Long. 46° 25' 27" W

### Observações:

- As coordenadas acima se referem às cartas náuticas nrs. 1701 e 1711.
- Os navios ao chegarem à barra do porto de Santos ou ao se movimentarem por quaisquer motivos, deverão contatar o Centro de Controle do Serviço de Praticagem, via VHF, canais 11 e 16, informando a posição e hora de fundeio.

### 5.3.4.2 Fundeadoiro Interno:

Fundeadoiro Nr. 7 –Destinado a navios com calado máximo de 9 metros, somente no período diurno, para fundeio provisório, em situação de emergência;

- a) Lat. 23° 55' 48" S – Long. 046° 19' 00" W
- b) Lat. 23° 55' 40" S – Long. 046° 19' 00" W

- c) Lat. 23° 55' 39" S – Long. 046° 19' 24" W
- d) Lat. 23° 55' 34" S – Long. 046° 19' 24" W

Fundeadoiro Nr 8 – destinado a embarcações miúdas e de recreio

#### 5.3.4.3 Fundeio proibido:

É proibido o fundeio:

- De navios fora das áreas demarcadas na carta sem a prévia autorização da Autoridade Portuária e da Capitania dos Portos;
- De qualquer embarcação, nas áreas de cabos e canalizações submarinas delimitadas na carta; em distâncias inferiores a 100m durante o dia e 200m durante a noite, em torno das encostas das pontas Munduba e Itaipu, onde estão localizados os fortes dos Andradas e de Itaipu, respectivamente; e em distâncias inferiores a 100m de cada lado das cabeceiras dos flutuantes ou terminais de balsas em Santos e na ilha de Santo Amaro.

#### 5.3.5 Auxílios de Navegação

Os seguintes pontos característicos, descritos de leste para oeste, facilitam a navegação e o fundeio na baía de Santos:

**Morro da Barra** (24° 00,9'S – 046° 18,9'W) – No extremo oeste da ilha de Santo Amaro, com vegetação escura e 330m de altitude.

**Ilha das Palmas** – Junto à costa oeste da ilha de Santo Amaro, rochosa, de cor esbranquiçada e com edificações na sua parte superior. Nela está localizado o farolete Ilha das Palmas (3292), uma torre cilíndrica de concreto armado sobre a laje de uma casa encarnada, com 4m de altura e luz de lampejo encarnado na altitude de 18m com alcance de 5 milhas.

**Ilha Porchat** – Ponta elevada a leste da barra de São Vicente, com 110m de altitude. É toda urbanizada e caracteriza o extremo oeste das praias da cidade de Santos.

**Morro do Itaipu** – Na ponta Itaipu, extremo oeste da baía, com 184m de altitude. É urbanizado e tem uma torre notável no seu cume.

**Alinhamento A do canal de acesso** – Constituído pelos faroletes Praia do Boqueirão nº 1 (anterior) (3296) , uma torre cilíndrica de concreto armado isolada na superfície do mar, branca com uma faixa horizontal encarnada, com 7m de altura e luz rápida branca na altitude de 8m com alcance de 10 milhas; e Praia do Boqueirão nº 2 (posterior) (3300) , uma torre quadrangular de concreto armado com faixas horizontais encarnadas e brancas, na praia do Boqueirão, com 17m de altura e luz isofásica branca na altitude de 17m com alcance de 11 milhas. Este alinhamento define o eixo inicial da Seção A do canal, até o alinhamento B; à noite sua utilização é prejudicada pelas luzes dos edifícios situados ao fundo. O

farolete Boqueirão nº 2 (posterior) está equipado com racon código Morse N, com alcance de 19 milhas.

**Farolete Ponta da Praia (3308)** – Na posição 23°59,04' S – 046°18,601 W, uma torre quadrangular de concreto armado na praia do Boqueirão, com faixas horizontais pretas e brancas, 12 metros de altura e luzes setoriais fixas encarnada, branca e verde, na altitude de 13,0 metros, com os alcances diurnos de 2 milhas (encarnada), 5 milhas (branca) e 2 milhas (verde) e os alcances noturnos de 5 milhas (encarnada), 9 milhas (branca) e 5 milhas (verde). O setor de visibilidade da luz encarnada é de 004° (053° a 057°); o da luz branca é de 001° (057°-058°); e o da luz verde é de 004° (058° - 062°). As luzes dos edificios situadas ao fundo podem prejudicar a visibilidade noturna deste farolete.

**Alinhamento C do canal de acesso** – Constituído pelos faroletes Rio do Meio nº 5 (anterior) (3312) e Rio do Meio nº. 6 (posterior) (3316) duas torres quadrangulares de concreto armado com faixas horizontais encarnadas e brancas. Os 2 faroletes ficam na ilha de Santo Amaro, junto à foz do rio do Meio; o anterior com 7m de altura e luz rápida branca na altitude de 8m com alcance de 10 milhas; o posterior com 13m de altura e luz isofásica branca na altitude de 13m com alcance de 11 milhas. Este alinhamento define o trecho final da Seção A do canal.

### 5.3.6 Limites do Porto

Os limites oficiais do porto vão do alinhamento das coordenadas de Latitude 24° 02' 03" S e Longitude 046° 24' 00" W (Ponta Itaipu) e Latitude 24° 02' 42" S e Longitude 046° 17' 24" W (Ponta Munduba).

### 5.3.7 Controle portuário

No porto de Santos não existe o sistema VTS e devem ser observados os seguintes procedimentos, complementares às do RIPEAM:

- na demanda dos fundeadouros e ao chegar à baía ou dela sair, os navegantes devem ter atenção ao grande número de navios em trânsito ou fundeados; ao grande número de veleiros e embarcações de recreio navegando na baía de Santos e suas proximidades; e às freqüentes realizações de eventos náutico-esportivos;

- no tráfego entre os fundeadouros e o porto ou terminais deve ser dada especial atenção ao grande número de pequenas embarcações em movimento, em todo o estuário, de dia e de noite;

- todas as embarcações de arqueação bruta igual ou superior a 20 toneladas, exceto as de pesca, esporte, recreio e interior de porto, devem obrigatoriamente fornecer seus dados de identificação à estação de rádio PWS-88, nas seguintes situações (esse contato poderá ser realizado pela Praticagem, quando solicitado pelo Comandante):

- logo após fundear em qualquer fundeadouro ou dele suspender;
- ao ter a ilha das Palmas pelo través, na demanda do porto;
- logo após atracar ou mudar de atracação;
- ao iniciar a manobra de desatracar ou suspender;
- na saída do porto.

### 5.3.7.1 Limites de Velocidade

A navegação nos canais dos portos da Baixada Santista devem ser feitas em marcha reduzida. A velocidade máxima permitida para navios no canal do Porto de Santos e no Canal de São Sebastião é de **9 nós**.

As embarcações comerciais até 20 AB e as embarcações de esporte e recreio, quando transitando no meio do canal de navegação do Porto de Santos, deverão conduzir suas embarcações com prudência e velocidade compatível para reagir com segurança, às necessidades da navegação.

A velocidade máxima permitida no canal de Bertioga é de **6 nós**. Deverá ser observado o limite de **6 nós** para todas as embarcações nas seguintes áreas:

- 1) na área delimitada entre o través do farol “Pedra do Corvo” e a ponte da FEPASA, situada nas proximidades da Base Aérea de Santos (Canal de Bertioga);
- 2) no Canal de Piaçaguera; e
- 3) no rio Itanhaém, rio Branco e rio Preto;

Deverá ser observado o limite de **5 nós** nas proximidades de atracadouros de clubes náuticos, marinas e terminais de pesca situados fora das margens do canal de acesso ao Porto de Santos.

Quando em serviço ou atendimento a ocorrências, é permitido às embarcações da Alfândega, da Polícia Federal (NEPOM), da Polícia Ambiental do Estado de São Paulo, do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e da Praticagem trafegarem acima dos limites de velocidade preconizados

### 5.3.7.2 Restrições e horários de manobras

1) Os navios com restrição de máquina e de leme, somente poderão ser manobrados à luz do dia e com a autorização da Capitania dos Portos.

2) No Terminal da Alamoá, nas ocasiões de maré de sizígia, as manobras de atracação e desatracação ocorrerão, preferencialmente, durante os períodos de enchente ou maré parada, à exceção do berço nº 04, em que as manobras de atracação e desatracação deverão ocorrer, preferencialmente, durante os períodos de vazante ou maré parada, levando-se em conta o calado e/ou o porte do navio.

- 3) nas movimentações, o ferro deve ser mantido acima da linha de flutuação (pelos cabelos);
- 4) manobras necessárias à atracação podem ser realizadas ao largo do local de atracação, observadas as restrições indicadas na carta;
- 5) somente as embarcações miúdas autorizadas pela Capitania dos Portos podem trafegar entre navios fundeados e pontos de terra, sendo o embarque e desembarque de pessoal e material restritos às áreas alfandegadas;
- 6) navios atracados não podem manter as escadas de portaló e de quebra-peito do bordo do mar arriadas. A escada de portaló do bordo do mar deve permanecer rebatida em seu berço e a do bordo do cais deve dispor de rede de proteção;
- 7) navios fundeados podem manter uma escada de portaló arriada no período entre o nascer e o pôr-do-sol. Fora desse período a escada só pode ser arriada quando necessário;
- 8) navios fundeados ou atracados devem recolher o lixo em recipientes adequados e providos de tampa, até sua retirada de bordo. Não é permitido o uso de depósitos de lixo, sacos plásticos ou outros recipientes dependurados fora da borda;
- 9) é proibido o esgoto de porões ou tanques que contenham produtos químicos, óleo ou substâncias poluentes;
- 10) é permitido o tratamento e a pintura de costado e convés, inclusive o uso de pranchas, observadas as normas de segurança do trabalho;
- 11) as embarcações de salvatagem podem ser arriadas para treinamento da tripulação sem prévia licença da Capitania dos Portos;
- 12) os Navios fundeados e atracados devem manter o costado com iluminação adequada. As chatas ou barças atracadas a contrabordo também devem permanecer devidamente iluminadas; e
- 13) as ocorrências definidas como fato ou acidente de navegação, verificadas a bordo durante a estadia, devem ser comunicadas à Capitania dos Portos pelo comandante ou seu representante legal, antes do despacho do Navio;

### **5.3.8 Impraticabilidade da barra do Porto de Santos**

É competência da Autoridade Marítima (Capitania dos Portos de São Paulo) declarar a impraticabilidade da barra. A Praticagem ao constatar condições desfavoráveis de mar, vento, visibilidade, etc., entra em contato com a

Capitania dos Portos, por qualquer meio de comunicação, a fim de que possa ser declarada a impraticabilidade.

Quando as condições de mar impedir a chegada do Prático, a bordo, ou as condições de segurança da embarcação não aconselharem a espera do momento adequado para o embarque do Prático, o Comandante da embarcação, sob sua exclusiva responsabilidade, poderá ser autorizado pelo Capitão dos Portos a conduzir a embarcação para o porto, observando os sinais ou orientações que, de terra ou de embarcação, lhe forem transmitidos pelo Prático.

Na saída do porto, caso não haja segurança para o desembarque do Prático, o desembarque, se necessário, será feito no próximo porto.

### **5.3.9 Impraticabilidade de manobra no Porto de Santos**

A suspensão do tráfego no Porto de Santos poderá ser:

a) Total – quando ocorrerem as três ou uma das três situações:

- I) vagas > 3,0 metros;
- II) vento -intensidade mantida > **30 nós ou rajadas > 35 nós**; e
- III) visibilidade -alcance < 0,5 milha náutica.

b) Parcial – quando ocorrerem as três ou uma das três situações:

- I) vagas > 1,5 metros, suspensão parcial, para navios LOA > 306 metros;
- II) vento - intensidade mantida > 17Nós ou rajadas > 25Nós, suspensão parcial para navios de LOA > 306 metros e Navios de grande área vélica, como Navios Ro-Ro ou Navios em lastro; e
- III) visibilidade - alcance < 1 milha náutica, suspensão parcial para navios de LOA > 306 metros e para navios que tenham quaisquer obstruções à linha de visada entre o passadiço/proa do navio.

### **5.3.10 Canal de Piaçaguera**

O tráfego no canal de Piaçaguera, até os terminais da Cosipa e da Ultrafertil, obedece às seguintes normas específicas:

- Só é permitido o tráfego de um navio de cada vez;
- Navios com calado inferior a 10,36m (34 pés) devem ser acompanhados por 2 rebocadores, um dos quais deve ter o cabo de reboque passado durante todo o trajeto;

- Navios com calado igual ou superior 10,36m (34 pés) devem ser acompanhados por 3 rebocadores;
- Para os Navios com comprimento maior que 180 m e/ou calado superior a 34 pés, o rebocador de popa deverá ser, preferencialmente, do tipo azimutal (que possa atuar com a mesma capacidade evolutiva e de tração para vante e/ou para ré). Na ausência desse meio, caberá ao Comandante do Navio, assessorado pelo Prático, decidir quanto ao número de rebocadores necessários para atender a sua substituição. Navios que possuem “bow thruster” e/ou “stern thruster”, ao efetuarem a demanda do canal de Piaçaguera, no trecho SABOÓ/USIMINAS, poderão ser assistidos por apenas um rebocador do tipo azimutal, com o cabo passado na popa, até a atracação. Não havendo esse meio disponível, o Comandante do Navio, assessorado pelo prático, decidirá quantos e quais os rebocadores deverão ser empregados, em substituição ao objetivo de segurança daquele meio.
- A navegação noturna de navios de comprimento superior a 228m ou de calado igual ou superior a 10,36m (34 pés) não é permitida;
- A velocidade máxima permitida é de **6 nós**

### **5.3.11 Praticagem**

A praticagem no porto de Santos **é obrigatória**:

- 1) para Navios estrangeiros de qualquer arqueação bruta;
- 2) para Navios petroleiros, propaneiros e transportadores de cargas explosivas, de bandeira brasileira, com arqueação bruta superior a 2.000 AB;
- 3) para Navios de bandeira brasileira, de qualquer tipo, de valor de arqueação bruta superior a 2.000, exceto embarcação empregada na pesca;
- 4) para mudança de atracação ou fundeio no fundeadouro nº 1;
- 5) para embarcações brasileiras com arqueação bruta superior a 2.000 AB, e classificadas na navegação de longo curso, grande e pequena cabotagem, bem como de mar aberto, exceto quando aplicadas na pesca; e
- 6) para Navios estrangeiros, nas manobras de alar ao cais, que durante essa faina, venha utilizar rebocador.

A Praticagem no porto de Santos **é facultativa**:

- 1) para Navios estrangeiros, de arqueação bruta inferior a 2.000 AB, arrendados à empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede

e administração no país, desde que estejam comandados por marítimos brasileiros, de categoria igual ou superior à de 1o Oficial de Náutica;

2) para embarcações brasileiras, de qualquer tipo, até 3000 AB, operando em Santos;

3) nas manobras de alar ao cais, para mudança de atracação de Navios nacionais ou estrangeiros, desde que a embarcação estrangeira envolvida nessa faina não precise utilizar rebocador; e

4) para os Navios da Marinha do Brasil.

A área de obrigatoriedade é do paralelo 24° 00'33"Sul, na baía de Santos, até o local de atracação, excetuado o fundeadouro nº 4.

Os navios cuja Praticagem é obrigatória devem receber e desembarcar o práctico:

- No ponto de coordenadas, 24° 00'33"S 046° 20'20"W, assinalado na carta;

Em qualquer situação, mesmo em condições adversas de tempo, nenhuma embarcação pode navegar sem práctico dentro do canal balizado, ao norte do local de embarque e desembarque obrigatório de práctico. Se na saída do navio não for possível o desembarque do práctico, ele deverá seguir viagem até o próximo porto.

A solicitação de práctico deve ser feita com antecedência mínima de 2 horas da hora da chegada ou da atracação diretamente à Praticagem, pelo canal 16/11 VHF ou por telefone.

Ao Comandante da embarcação, quando utilizando o serviço da Praticagem, é responsável por:

Para desatracação do Terminal de Santos, o Prático deve ser solicitado pelo Comandante diretamente a Praticagem ou através da Agência Marítima. O horário marcado deverá ser confirmado pelo navio com pelo menos 1 hora e 30 minutos de antecedência pelo VHF canal 16/11.

Para cancelamento da manobra, o Comando deverá fazê-lo com, pelo menos, 1 hora de antecedência, caso contrário, será cobrado um adicional de dispensa de Prático na estação. A Praticagem é exercida pela firma Práticos-Serviços de Praticagem do Porto de Santos e Baixada Santista, que fica na Avenida Almirante Saldanha da Gama 64, Ponta da Praia, Santos, telefones, Centro de Operações: (013) 3269-4050/3269-4051 ou Administrativo: (013)3269-4043/3269-4045, e escuta permanente em radiotelefonia VHF, chamada pelo canal 16 e operação no canal 11 (<http://www.sppilots.com.br>).

### **5.3.12 Rebocadores & Serviços Portuários**

O emprego de rebocadores é obrigatório para as manobras de atracação, desatracação e movimentação no porto ou terminais de Santos.

#### **Aplicação**

- 1) As manobras de navios, quando obrigatoriamente executadas com auxílio de Rebocador(es), poderão, de acordo com a decisão do Comandante do navio, usar os parâmetros da Tabela do Anexo 3-C das Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos de São Paulo ( Apêndice G). Porém, a referida tabela é apenas uma sugestão mínima, não sendo compulsório seguir as correspondências e obrigações nela apresentadas;
- 2) Os cabos de reboque e outros materiais a serem utilizados nas manobras com os rebocadores deverão ser adequados aos requisitos de segurança para a manobra. O seu fornecimento deverá ser produto de acordo entre o contratante, armador ou agente, e o contratado, empresa de rebocadores;
- 3) Ao Comandante do navio caberá a decisão final quanto à utilização dos materiais adequados à manobra e dispositivos;
- 4) Os navios dotados de “Bow Thruster” e/ou “Stern Thruster” poderão fazer uso destes em adição aos rebocadores empregados na manobra.

#### **Disposições Complementares**

- a) Manobras realizadas pelo Navio são de responsabilidade de seu Comandante, requerendo, portanto, sua interferência, se houver comprometimento da segurança da navegação;
- b) Recomenda-se que o Comandante troque informações prévias com a praticagem (se estiver sendo usada) e/ou com os mestres dos rebocadores sobre a manobra a ser feita, a bacia de evolução e as características do próprio Navio;
- c) O estabelecimento do dispositivo e da quantidade de rebocadores para as manobras de atracação e desatracação é responsabilidade exclusiva do Comandante do Navio;
- d) Nas manobras de rebocadores, junto à proa dos Navios, é proibida a passagem do cabo de reboque arriando-o pela proa para ser apanhado com croque pela guarnição do rebocador. A passagem do cabo deverá ser feita por meio de retinida, lançada a partir do castelo de proa em direção ao convés do rebocador, de modo a evitar a excessiva aproximação rebocador/navio, reduzindo os efeitos da interação hidrodinâmica entre as embarcações;

e) Manobra de aproximação para atracação em locais especiais:

f) Para as manobras em locais especiais, recomenda-se o emprego de 01 (um) rebocador a mais do que o mínimo de rebocadores previstos na Tabela do Anexo 3-C das Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos de São Paulo (Apêndice G), sendo que, um desses com cabo passado no gato de reboque até a atracação.

São considerados locais especiais:

I. Cais do Saboó e Corte;

II. Terminais particulares da margem esquerda: DOW QUÍMICA, CUTRALE e CARGILL;

III. Terminal de Fertilizantes (TEFER) - Conceiçãozinha;

IV. Ilha Barnabé;

V. Alemoa; e

VI. COSIPA e ULTRAFERTIL S.A.

VII. Terminais açucareiros: COPERSUCAR e TEAÇU; e

VIII. Canal de PIAÇAGUERA:

1) Navio com calado inferior a 34 pés:

- É recomendável o acompanhamento da travessia por pelo menos dois rebocadores, um dos quais com cabo passado até a atracação;

2) Navio com calado igual ou superior a 34 pés e/ou comprimento maior que 180 metros:

- É recomendável o acompanhamento da travessia por pelo menos dois rebocadores, sendo o de popa do tipo azimutal (que possa atuar com a mesma capacidade evolutiva e de tração para vante e/ou para ré). Na ausência desse meio, caberá ao Comandante do Navio, assessorado pelo Prático, decidir quanto ao número de rebocadores necessários para atender a essa substituição; e

3) Navios que possuem “bow thruster” e/ou “stern thruster”, ao efetuarem a demanda do canal de Piaçaguera, no trecho SABOÓ/COSIPA, poderão ser assistidos por apenas um rebocador do tipo azimutal, com o cabo passado na popa, até a atracação. Não havendo esse meio disponível, o Comandante do navio, assessorado pelo prático, decidirá quantos e quais os rebocadores deverão ser empregados, em substituição ao objetivo de segurança daquele meio.

4) Para a atracação de navios com arqueação bruta superior a 10.000 toneladas, no Terminal de Santos, recomenda-se o emprego de dois rebocadores, e ainda, um terceiro rebocador, como empurrador.

5) Navios dotados de “bow thruster” e/ou “stern thruster”, em perfeitas condições de funcionamento, poderão ser autorizados a utilizar um número menor de rebocadores, na atracação e desatracação, desde que não se trate de manobras em locais especiais. Havendo a concordância do Comandante, assessorado pelo Prático, tal dispensa só poderá ser feita quando da manobra constar mais de um rebocador, sendo retirado aquele que, sob a ótica do Comandante, assessorado pelo Prático, seja o de menor importância para aquela situação específica. Se o prático entender que tal dispensa não deve ser levada a efeito, deverá enviar a Capitania, em até 24 horas após a manobra, INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIA, conforme modelo próprio da Estação de Praticagem. Por ocasião da desatracação, os navios dotados destes sistemas não deverão utilizá-los nos locais determinados pela Administração do Porto (Autoridade Portuária), a fim de evitar desgastes da parte inferior do cais.

### **5.3.13 Riscos de navegação**

Os seguintes perigos e acidentes geográficos são verificados:

Laje submersa – Na marcação 289° do farolete Ponta da Sela e na distância de 15 milhas, onde se prumam 1,7 metros.

Baixo Grande – Na marcação 287° do farolete Ponta da Sela e na distância de 16 milhas, à flor d’água na baixa-mar, quando arrebenta com ventos de sul.

Laje do NE – Na marcação 081° do farol Alcatrazes e na distância de 2,0 milhas, onde se prumam 2,5 metros.

Laje do SW – Na marcação 236 do farol Alcatrazes e na distância de 1,9 milha, onde se prumam 5,5 metros.

Laje – Na marcação 230° do farol Alcatrazes e na distância de 4,8 milhas, onde se prumam 7,6 metros.

Cabeças de Poço – Poços desativados, na posição lat. 25° 15’ S e long. 045° 15’ W, nas profundidades 118 metros e 131 metros.

Pedra que cobre e descobre – NA marcação 196° do farol Pedra do Corvo e na distância 5,6 milhas.

Laje do Bandolim – Na marcação 359° do farol Laje de Santos e na distância de 2,5 milhas onde se prumam 29 metros.

Parcel do Brilhante – Na marcação 025° do farol Laje de Santos e na distância de 2,0 milhas, onde se prumam 13,8 metros.

Parcel do Sul – Na marcação 200° do farol Laje de Santos e na distância de 0,5 milha, onde se prumam 6,2 metros.

Parcel Novo – Na marcação 162° do farol Laje de Santos e na distância de 1,4 milha, onde se prumam 24 metros.

Rochedos – Na marcação 119° do farol Laje de Santos, com 14 metros de altitude, e na distância de 1,2 milhas.

Laje Pedro II – Na marcação 101°, 5do farol Laje da Conceição e na distância de 8,4 milhas, dentro do setor encarnado do farol Laje da Conceição, onde se prumam 1,7 metros.

Parcel dos Reis – Na marcação 143°,5 do farol Laje da Conceição e na distância de 7,9 milhas, onde se prumam 13,2 metros.

Parcel de SE – Na marcação 146°,5 do farol Queimada Grande e na distância de 0,7 milhas, onde se prumam 2,3 metros.

Parcel do João Ilhéu – Na marcação 170° do farol Queimada Grande e na distância de 0,7 milhas, onde se prumam 17 metros.

Laje de Piraquara – Na marcação 171° do farolete Ilha das Palmas e na distância de 1,1 milha, onde se prumam 4,6 metros.

Rochedos sempre descobertos – Na marcação 255° do farol Ilha das Palmas e na distância de 3,6 milhas.

Parcel da Conceição – Na marcação 235° do farol Laje da Conceição e na distância de 6,4 milhas, onde se prumam 4,0 metros.

Alto-fundo rochoso – Na marcação 228° do farol Laje da Conceição e na distância de 6,8 milhas, onde se prumam 11 metros.

Laje Noite Escura – Na marcação 310° do farol Queimada Grande e na distância de 9,1 milhas, onde se prumam 11 metros.

Casco soçobrado – Na marcação 238° do farol Queimada Grande e na distância 29,5 milhas, perigoso à navegação.

Pedra dos Moleques – Pedra a flor d'água na marcação 309° do farol Bom Abrigo e na distância de 1,77 milhas.

### 5.3.14 Restrições Gerais do Porto de Santos

O SPA, autoridade portuária e administradora do porto, é a responsável pela dragagem e manutenção das profundidades no Porto de Santos, inclusive dos terminais nele situados. Após a última dragagem efetuada, os calados máximos de operação, referidos ao padrão D.H.N, ficaram assim definidos:

LOCAL DE NAVEGAÇÃO	METROS (Baixamar)
Barra até Entrepasto de Pesca (Trecho I)	13,50
Entrepasto de Pesca à Torre Grande (Trecho II)	13,50
Torre Grande até Armazém 06 (Trecho III)	13,50
Armazém 06 até final da BTP (Trecho IV)	13,50
BTP até Alemoa (Trecho IV)	12,70

(SPA - Revisão nº 246 de 06.09.2021)

### 5.3.13.1 - Restrições para manobra no Terminal de Alemoa ( P1A e P2A)

As seguintes restrições devem ser observadas nos píeres do Terminal de Alemoa:

#### 1. Quanto ao calado:

- Até 36' (10,97m): sem restrições de canal.
- De 36'01" até 36'75" (10,97m até 11,20 m).

a) marés de quadratura – sem restrição;

b) nas ocasiões de maré de sizígia, as manobras de atracação e desatracação ocorrerão preferencialmente durante os períodos de enchente ou maré parada; e

c) calado aéreo: observa-se nas coordenadas de 23°57.18' S e 046°18.42 W, a passagem de cabos aéreos na altura de **67,5 m**. Esses cabos são suspensos por duas torres metálicas na altura de 84 m (Cap. 6 do Sailing Direction)

#### 2. Quanto ao bordo de atracação:

**Navios Gaseiros** com carga para desembarque devem atracar preferencialmente por bombordo, a posição do manifold em terra em relação ao manifold de bordo facilita a conexão de braço e/ou mangotes e braço de bunker simultaneamente. As distâncias diferentes das extremidades dos dolphins em relação ao manifold em terra facilita a colocação de acesso para bordo. **Demais Navios** para embarque de carga, independente de LOA, sempre que possível a manobra de atracação deverá ser realizada por boreste.

#### 3. Quanto a corrente de maré:

A maré tem características de desigualdades diurnas, com amplitude média de 1,1m e nível médio de 0,8m acima do nível de redução da carta. Nas ocasiões de maré de sizígia, as manobras de atracação e desatracação ocorrerão, preferencialmente, durante os períodos de enchente ou maré parada.

Não existem restrições nas marés de quadratura.

#### 4. Quanto ao comprimento e boca na atracação:

Manobras diurnas: Comprimento de 250 metros e Boca de 45 metros.

Manobras noturnas: Comprimento de 230 metros e Boca 45 metros.

## 5. Quanto a cruzamento no canal:

Não é permitido cruzamento de navios no Canal de Piaçaguera.

## 6. Quanto aos limites operacionais:

A atracação nos píeres (P1A e P2A) é limitado conforme quadro abaixo:

BERÇO	TPB / DESLOC.	COMPR. MÁX.	COMPR.MÍN.	CALADO MÁX.	B. LIVRE MAX.	B. LIVRE MIN.
P1A	60.000 / 80.000	250 m	110 m	12,10 m	12,10 m	3,00 m
P2A	60.000 / 80.000	250 m	110 m	12,40 m	12.10 m	3,00 m

- Limite máximo para atracação é de 60.000 toneladas de porte bruto ou 80.000 toneladas de deslocamento total;
- Comprimento máximo é de: ALA I: Máx. LOA é **250 m** e ALA II: Máx. LOA é **250m**;
- Comprimento mínimo é de **110m**, entretanto, atracação de embarcações menores está sujeita a uma análise prévia realizada pelo SPA das características construtivas e configuração do casco da embarcação se compatível com as defensas;
- Calado está sujeito a alteração pelo SPA, dependendo de resultado de batimetria realizada;
- Com exceção dos braços de carregamento de GLP, os braços de claros e escuros devem ser conectados aos navios com borda-livre máxima de 12,10 metros, essa borda livre excepcionalmente poderá ser aumentada, após análise pelo Terminal das condições de maré e carregamento, de modo a evitar uma possível inclinação do braço de carregamento acima de 90°;
- borda-livre mínima é de 3 metros;

### 5.4 Áreas de Manobras

A área do canal que constitui a sua seção B assinalada na carta n.º 1712 e que se situa junto ao píer de Alemoa é a única possível à evolução de Navios que freqüentam o Terminal.

A evolução é obrigatoriamente assistida pelo práctico e realizada com auxílio de rebocadores.

#### 5.4.1 CALADO AÉREO MÁXIMO ADMITIDO

##### a) TRÁFEGO NO CANAL DE BERTIOGA

As embarcações de grande porte com altura superior a 5 metros (calado aéreo maior que 5 metros) que, para navegarem no Canal de Bertioiga (nas proximidades da Base Aérea de Santos), necessitem de operação da ponte

elevadiça da via férrea da PORTOFER, deverão entrar em contato com o CCO (Centro de Controle e Operação) dessa companhia, de segunda-feira à domingo, no horário de 07 às 11 e 12 às 17 horas , por meio do telefone : (13) 3224-4539. A largura do vão navegável dessa ponte é de 40 metros

#### b) LINHAS DE TRANSMISSÃO

As embarcações de grande porte com altura superior a **67,5 metros** (calado aéreo) não poderão trafegar para locais além das Torres de Transmissão (em frente ao Arm.25) no canal de acesso ao Porto de Santos.

### 5.5 Fatores Ambientais

Quanto ao regime de ventos, verifica-se que na costa, os ventos predominantes são os de E, de janeiro a dezembro, com um percentual de mais de 30% e com força 2 na Escala Beaufort. Ventos com percentagem de ocorrência entre 11 e 20% e com força 2, ocorrem nas seguintes épocas: de novembro a março sopra NE; em abril, SE; de maio a outubro, SW. Ventos com percentagem de ocorrência entre 8 e 11%, com força 2: janeiro, maio e junho sopram SE; fevereiro, março e novembro, SW; abril, julho e outubro, NE. Em dezembro sopra SE, com força 3.

O terral também ocorre na área, fazendo-se sentir até 9 milhas da costa.

Há probabilidade bem pequena de fortes ventos de julho a outubro.

Os ventos que mais têm influência no porto são o Noroeste e o Sudoeste. O Noroeste dificulta as manobras dentro do porto, principalmente quando realizadas nos seguintes locais: terminal de Alemoa, Cais do Saboó até o Armazém 12 e Ilha Barnabé; os ventos Sudoeste dificultam as manobras realizadas na barra e no canal de acesso até o Armazém 12-A.

#### 5.5.1 Visibilidade

De modo geral é boa durante o verão podendo ser superior a 4 milhas. Pode decrescer com os nevoeiros matinais que são freqüentes de julho a setembro.

#### 5.5.2 Temperatura

As temperaturas durante o ano oscilam em torno da mínima de 15°C em julho e 39°C em janeiro.

#### 5.5.3 Ondas

O regime de ondas na entrada da Baía de Santos depende do regime de ventos locais.

Ventos dos quadrantes S e SE podem ocasionar vagas que afetam os navios no fundeadouro externo podendo inclusive dificultar o embarque do práctico.

#### **5.5.4 Tempestade com raios**

Tempestades tropicais com ocorrência de descargas elétricas atmosféricas são comuns, principalmente no verão. A operação poderá ser interrompida quando essas tempestades ocorrerem nas proximidades do Terminal e a critério deste.

#### **5.5.5 Correntes de Maré**

A amplitude da maré tem um valor médio de 1,6 m sendo sua intensidade bastante sensível nas marés de sizígia, produzindo correntes de até um nó nas marés de enchente e de cerca de 1,4 nó nas marés de vazante.

Valores exatos de amplitude e de intensidade da maré podem ser obtidos em publicações da DHN (Tábua das Marés e Carta de Corrente de Marés para o porto de Santos). Não obstante, elas estão sujeitas a repentinas variações sempre que houver mudança nas condições de tempo. Nas marés de lua (de sizígia), as variações quase sempre ocorrem durante os ventos Sudoeste e Noroeste. Por outro lado, nas marés de quarto (de quadratura), tais variações são muito mais freqüentes, pois sofrem influência dos ventos e das correntes que correm próximo à costa.

Com os ventos Noroeste, as marés permanecem baixas, enquanto perduram os ventos; quando o vento é Sudoeste, a maré permanece represada durante toda a duração dele. As marés de quarto também sofrem influência das correntes observadas ao longo da costa.

Quando as correntes estão na direção Sul (águas a sul), o comportamento da maré no porto é o de meia maré represada.

Durante o período das chuvas, os diversos afluentes que deságuam no estuário fazem com que a velocidade da corrente de maré, nas vazantes, fique mais acentuada.

#### **5.5.6 Densidades**

Observa-se nas proximidades do terminal da Alemoa densidades da água na faixa de 1014 (baixa mar) a 1017 (preamar).

### **6. Descrição do Terminal**

#### **6.1 Descrição Geral**

Os píeres operados pelo Terminal Aquaviário de Santos estão situados no Terminal de Alemoa, na margem direita do canal de Piaçaguera, no estuário de Santos.

O Terminal de Alemoa possui quatro píeres distintos para navios (P1A, P2A, P3A e P4A) e dois para operação com barcas (P1 e P2). O Terminal Aquaviário de Santos utiliza somente o P1A e o P2A, sendo o P1A de uso exclusivo da TRANSPETRO e o P2A compartilhado com outras empresas. O P3A e o P4A são utilizados por empresas privadas de produtos químicos. Os

outros dois píeres no lado interno (P1 e P2), são operados exclusivamente pela Petrobrás e se destinam ao carregamento de barcaças com óleo combustível marítimo (bunker), destinado ao fornecimento de navios no porto de Santos. Os píeres (P1A e P2A) que a TRANSPETRO realiza suas operações de carga e descarga de navios se situam a oeste da passarela central que lhes dá acesso, de onde também se originam os píeres P3A e P4A, a Leste.

Os píeres P1A e P2A, são utilizados tanto para carga quanto para descarga de derivados claros e escuros de petróleo e GLP.

Além da TRANSPETRO, operam com granéis líquidos no Terminal de Alemoa as seguintes companhias:

- Ultra Cargo (Tequimar)
- Stolthaven
- Vopak

## 6.2 Detalhes Físicos dos Berços

No. do Berço	Comprimento Do berço (metros)	Profundidade (metros)	Maré (metros)		Boca (máxima)	Comprimento do navio (máximo)	Produtos Movimentados	Deslocamento (máximo)	Observações
			Sizígia	Seca					
P1A	250	12,10	1,70	-0,10	NA não aplicável	250	O.Combustível O. Diesel Gasolina GLP Bunker	80.000 t	
P2A	250	12,40	1,70	-0,10	NA não aplicável	250	O.Combustível O. Diesel Gasolina GLP Bunker	80.000 t	

## 6.3 Arranjos de Atracação e de Amarração

No do Berço	Requer prático para manobras	Tipos de cabo	No. & BP dos Rebocadores				Aproximação		Pontos de Amarração		Cabos de Amarração (recomendado, proa e popa)		
			Atracação		Desatracação		Veloc. (máxima)	Ângulo (máximo)	Cabeços	Gatos	Lançante	Través	Espringue
			Nº	BP	Nº	BP							
P1A	Sim	Aço	2	21	2	21	10 cm/seg	10°	8	-	3	2	2
		Fibra	2	46	2	46	10 cm/seg	10°	8	-	3	2	3
P2A	Sim	Aço	2	21	2	21	10 cm/seg	10°	8	-	3	2	2
		Fibra	2	46	2	46	10 cm/seg	10°	8	-	3	2	3

O esquema de amarração deve atender as seguintes condições:

- Utilizar no mínimo três espringues AV (avante) e AR (a ré) para qualquer porte de navio;

- Manter tesa a amarração durante toda a operação com o fim de evitar deslocamento longitudinal do Navio ao longo do cais por ocasião do tráfego de outros Navios pelo Canal de Piaçaguera.

Caso o navio possua espingues de aço, poderão ser aceitos apenas dois AV (avante) e AR (a ré), a critério do Terminal.

As manobras de atracação e amarração, apesar de coordenadas pelo SPA, são também acompanhadas pelo Terminal para o posicionamento correto dos braços de carregamento e para acompanhar o desempenho técnico do práctico e dos rebocadores e registro de qualquer anormalidade na manobra.

#### 6.4 Características do berço para Carga, Descarga e Abastecimento

Berço	Braço N°	Diâmetro / Comprimento	Tipo de Produto	Classe Pressão/ Pressão Trabalho kgf/cm <sup>2</sup>	Temp. °C	Envelope (Alcance)
P1A	1	12"/22,04 m	GLP	300#/ L=25,0 V=25,0	-45,0/ 40,0	20,40 m
	2	12"/12,50 m	Claros	150#/ 19,4	40,0	15,80 m
	3	12"/12,87 m	Claros	150#/ 19,4	40,0	15,20 m
	4	12"/12,87 m	Claros	150#/ 19,4	40,0	15,20 m
	5	12"/12,87 m	Escuros	150#/ 19,4	80,0	15,20 m
	6	12"/12,87 m	Escuros	150#/ 19,4	80,0	15,20 m
	8	12" /12,50 m	Claros	150#/ 19,4	40,0	15,80 m
P2A	1	12" /8" / 18,00 m	GLP	300#/ 150# L=50,0 V=20,0	-50,0/ 50,0	16,00 m
	2	12" /12,50 m	Claros	150#/ 19,4	40,0	15,80 m
	3	12" /12,87 m	Claros	150#/ 19,4	40,0	15,20 m
	4	12" /12,87 m	Claros	150#/ 19,4	40,0	15,20 m
	5	12" /12,87 m	Escuros	150#/ 19,4	80,0	15,20 m
	6	12" /12,87 m	Escuros	150#/ 19,4	80,0	15,20 m

OBS. Braços de GLP do Pier ALA 1 e ALA 2 estão fora de operação (em manutenção)

#### 6.5 Gerenciamento & Controle

A Casa de Controle do Terminal fica localizada na área de tancagem para GLP, a cerca de 1 km do píer. Nessa central fica o Supervisor de turno juntamente com os operadores responsáveis pelo controle de todas as operações do Terminal, através do sistema supervisório.

Existe outra sala de controle no píer, chamada de CAPTAÇÃO, onde operadores exclusivos realizam o preparo da documentação, controlam as comunicações, monitoram as operações de carga e descarga, o posicionamento dos Navios nos píeres, além da conexão dos braços e/ou mangotes para as operações.

As comunicações são realizadas com os Navios através de rádios VHF, canal 06 ou em outra frequência marítima previamente acordada e registrada. Um meio secundário através de um rádio VHF portátil de emergência fornecido pelo Terminal no canal 06. Números de telefones são acertados para o caso de falha dos sistemas principais.

O Terminal dispõe de um Grupo de Inspeção e Acompanhamento Operacional de Navios e Terminais (G.I.A.O.N.T.) que procede a inspeção inicial dos Navios, além de efetuar inspeções periódicas ao longo de toda a operação de carga, descarga e COW. Esses Inspetores assessoram também os Supervisores e Operadores nos assuntos relacionados à segurança operacional dos Navios e Barcaças.

## 6.6 Principais Riscos

As condições de navegação no canal de Piaçaguera, com navios destinados aos terminais da COSIPA e ULTRAFÉRTII, ou deles procedentes, tornam-se críticas nas imediações do Terminal de Santos, devido ao estreitamento do canal nesse trecho. É comum o deslocamento longitudinal dos navios em operação nos píeres quando da passagem de outros Navios pelo canal, sobretudo quando ocorrem as seguintes condições desfavoráveis, isoladas ou em conjunto:

- Navio amarrado fora das recomendações do Terminal,
- Navio com a amarração branda,
- passagem de outro Navio com velocidade acima da permitida (6,0 nós),
- passagem de outro navio com grande deslocamento,
- navio em operação com calado próximo a 11m quando resta pouco espaço abaixo da quilha para escoamento da massa de água deslocada

Para evitar ou minimizar problemas com um eventual deslocamento, o Terminal recomenda a amarração descrita no item 6.3.

A operação dos navios poderá ser interrompida, a critério do Terminal, nas seguintes circunstâncias, dentre outras:

- incêndio ou princípio de incêndio a bordo ou em terra,

- passagem de outro Navio considerada crítica,
- em situações de vazamento de carga ou qualquer substância agressiva ao meio hídrico,
- rajadas de vento com intensidade de **30 nós** ou acima,
- descargas elétricas atmosféricas nas imediações,
- por solicitação do Navio em operação

## 7. Procedimentos

Durante a estadia do Navio no porto são realizadas várias ações para possibilitar uma operação segura e gerenciamento de riscos de forma a minimizá-los. Em todas as fases, conforme descrito nos itens e sub-itens abaixo, as providências são tomadas com o objetivo de facilitar as operações e planejá-las adequadamente.

### 7.1 Antes da Chegada

**7.1.1** Antes da manobra de atracação, são trocadas várias informações, tais como: bordo de atracação, quantidade e diâmetro das tomadas a serem utilizadas, “lay out” da amarração, quantidade de cabos a serem utilizadas, etc. O Terminal se reserva o direito de recusar a atracação de qualquer Navio considerado inadequado ou que não satisfaça as condições de segurança, amarração ou que apresente qualquer circunstância que venha a criar risco para o seu patrimônio, o que engloba pessoal, equipamentos e meio ambiente.

Após a atracação é realizada uma inspeção de segurança operacional pelo GIAONT, baseada na lista de verificação de segurança operacional Navio / Terminal do ISGOTT e se houver não conformidades que afetem diretamente a segurança operacional e que não sejam solucionadas pela tripulação, o Navio não terá autorização do Terminal para iniciar a operação.

**7.1.2** Reparos a bordo que deixem a máquina do navio indisponível e lavagem de tanques de carga devem ser realizados preferencialmente na área de fundeio. Para realização desses serviços com o navio atracado, será necessária autorização prévia do Terminal, após análise rigorosa dos riscos envolvidos.

**7.1.3** Os Navios deverão enviar a estimativa de chegada (ETA) com 24 horas de antecedência, diretamente ao respectivo agente para que possam ser incluídos na programação. Navios de GLP precisam informar o ETA com antecedência mínima de 48 horas. Na informação do (ETA) deve ser especificado se a hora mencionada é local ou UTC

## 7.2 Chegada

**7.2.1** Os Navios destinados ao Terminal de Santos serão visitados após a atracação, pela Saúde dos Portos, Alfândega e Polícia Marítima. O agente do navio deve tomar as providências com essa finalidade.

Devem enviar mensagem específica para a Saúde dos Portos através da agência, para obterem a Livre Prática atestando seu bom estado sanitário.

Os Navios procedentes de porto estrangeiro, ainda que já tenham escalado em porto nacional, serão inspecionados pela Alfândega, devendo o agente fazer uma petição nesse sentido, fornecendo os detalhes necessários. Serão também submetidos à visita da Polícia Marítima, após a concessão da livre-prática, para a verificação da carteira de marítimo ou passaportes de todos os tripulantes e passageiros.

### 7.2.1.1 Documentos necessários ao desembarço do navio:

Por ser Porto Sem Papel (PSP), todas as formalidades são tratadas diretamente pela agência, entretanto, uma série de documentos deverão ser enviados para a agência:

Free Pratique Request

Ship Sanitation Control

Ship's Particulars

Last Port Clearance

Minimum Safe Manning Certificate

Crew/Passenger list (as attached - Process number and DUV number no necessary to fill)

Port Of Call list

Cargo Plan

Ship's Stores/Bonded Store List

Crew/Passenger Effect's list

Maritime Declaration of Health

Vaccination List with Date and Place of embark

GMDSS (as attached)

Ballast Water report (as attached)

Narcotics list

Nil list Declaration

**7.2.2** As solicitações de abastecimento de bunker devem ser encaminhadas a UN-Bunker, através do seu agente.

O fornecimento poderá ser feito de duas formas:

- por oleoduto
- por barcaça

O fornecimento por oleoduto está condicionado a disponibilidade de braço de carregamento, como também a do produto a ser fornecido.

É possível o abastecimento de “bunker” através de barcaça no costado, simultâneo ou não com o carregamento, dependendo do ponto de fulgor do produto que estiver sendo operado.

Os seguintes tipos de combustíveis podem ser fornecidos:

- MGO
- MF-30 a MF-380 (óleo combustível)

Todas as condições de conexão e operação válidas para as operações de carga / descarga são aplicáveis no abastecimento.

Deve ser preenchida a lista de verificação de segurança operacional Navio / Terminal (Apêndice A do ISGOTT, parte “A” Líquidos a Granel – Geral) da mesma forma que é feito para a operação de carga / descarga do Navio.

**7.2.3** O Terminal não dispõe de recursos para fornecimento de água potável aos navios. O fornecimento de água deve ser coordenado pelo Agente e é possível através de barcaça no costado, simultâneo ou não com a operação de carga/descarga, dependendo do ponto de fulgor do produto que estiver sendo operado.

**7.2.4** O Terminal apesar de dispor de tanques para recebimento de resíduos, não tem recursos para seu tratamento. Em consequência disso, não recebe “slop” dos navios.

É possível no entanto a descarga de “slop” de bordo para barcaça especialmente adaptada para esse fim. Essa operação deve ser coordenada entre o Comandante do Navio e sua Agência Marítima.

**A retirada de SLOP só será permitida antes ou após o término das operações de carga/descarga, nunca simultaneamente a essas operações.**

O Terminal deve ser notificado antes de sua realização, sendo de responsabilidade do Navio todas as providências para evitar poluição marinha.

**7.2.5** O SPA não oferece facilidades para recebimento de lixo dos navios no Terminal de Santos. Esse serviço está disponível através de firmas

especializadas e sua contratação fica a cargo do Comandante do Navio e sua Agência Marítima.

Caso a retirada de lixo seja feita pelo lado do mar o Terminal deve ser avisado com antecedência e o GIAONT avaliará a possibilidade de ser realizada em conjunto com a operação de carga/descarga.

**7.2.6** As informações do Terminal para o Navio e vice-versa estão descritas nos apêndices D e E, respectivamente.

**7.2.7** Segue abaixo a relação dos endereços e telefones importantes no porto:

**Delegacia de Polícia Federal.**

Rua Riachuelo, 27

Centro - Santos - SP

Telefone: (13) 3213-1817 , 3213-1800 ou 3213-1801(Plantão)

**Delegacia da Receita Federal**

Rua do Comércio, 86

Centro – Santos – SP

Telefone: (13) 4009-1203

**Alfandega do Porto de Santos**

Praça da República s/n°

Centro - Santos - SP

Telefone: (13) 3208-2000 ou 3208-2001

**Capitania dos Portos.**

Av. Perimetral, s/nr.

Zona Portuária - Santos - SP.

Telefone: (13) 3221-3456

**Capitania dos Portos (Núcleo de Apoio)**

Av. Conselheiro Nébias, 488

Encruzilhada

CEP 11045-000

Telefone: (13) 3224-9900

**Praticagem de Santos.**

Av. Almirante Saldanha da Gama n° 64

Ponta da Praia - Santos - SP.

Telefone: (13) 3269-4043 ou 3269-4045

Fax: (13) 3261-5098

**Polícia Portuária (GPORT).**

PORT INFORMATION - TERMINAL DE SANTOS

Av. Conselheiro Rodrigues Alves, s/nº  
Bairro: Macuco  
Telefone: (13) 3202-6565

**Saúde dos Portos – Inspetoria de Saúde dos Portos, Aeroportos e Fronteiras.**

Rua: Praça da República, 87, 5º andar  
Centro - Santos - SP.  
Telefone: (13) 3219-5448

**Posto Médico (Unidade de Saúde do Porto)**

Rua: General Câmara, 507  
Centro – Santos – SP  
Telefone: (13) 3233-3228

**Sub-Delegacia Regional do Trabalho.**

Pça José Bonifácio, 53  
Centro - Santos - SP.  
Telefone: (13) 3224-8533 , 3224-4983 , 3224-5869

**Agência Marítima Conesul**

Rua Martim Afonso, 34 1º andar  
Centro - Santos - SP.  
Telefone: (13) 3222-7444 / (13) 7850-0106  
Fax: (13) 3222-2805

**Agência Marítima Granel LTDA.**

Rua: General Câmara nº 141/94  
Centro - Santos - SP.  
Telefone: (13) 3228-6622

**Agência Vapores Grieg S/A**

Rua Augusto Severo, 7 – 4º andar  
Centro - Santos-SP  
Telefone: (13) 3219-7373

**Agência Willians Serviços Marítimos Ltda.**

Rua: Brás Cubas, 37 8º andar, Conj. 86  
Telefone: (13) 3222-9334

**Agência Wilson Sons.**

Avenida Ana Costa, 291, Conj 92  
Centro – Santos - SP  
Telefone: (13) 3211-2300

**Empresa de Navegação Aliança S/A.**

Rua: do Comércio, 71  
Centro - Santos - SP.

Telefone: (13) 3211-1351

**Fertimport Sociedade Anônima.**

Rua: Frei Gaspar n° 22 – 8° andar

Centro - Santos - SP.

Telefone: (13) 3201-9000

**Sindicato dos Estivadores de Santos, São Vicente, Guarujá e Cubatão.**

Rua dos Estivadores n° 101

Santos – SP.

Telefone: (13) 3223-1802

**Sindicato dos Conferentes de Carga e Descarga do Porto de Santos.**

Rua: João Pessoa n° 296

Centro – Santos – SP.

Telefone: (13) 3226-2600

**Sindicato dos Vigias Portuários de Santos.**

Rua: Almeida Morais n° 15

Santos – SP.

Telefone: (13) 3222-2414

**Consulados**

**República Federal da Alemanha**

Rua: Frei Gaspar n° 22 sala 104 – 10° andar

Centro – Santos – SP.

Telefone: (13) 3219-5092

**Bélgica**

Av: Paulista n° 2073 – 13° andar

Bela Vista – SP.

Telefone: (11) 3145-7500

**Dinamarca**

Rua: Rua Oscar Freire n° 379 – Cj 31

Cerqueira César – SP.

Telefone: (11) 2127-0750

**França**

Av: Paulista n° 1842 – 14° andar

Paraíso – SP.

Telefone: (11) 3371-5400

**Grã-Betanha**

Rua Ferreira de Araújo, 741 2° andar  
Pinheiro– SP.  
Telefone: (11) 3094-2700

**Holanda**

AV: Brigadeiro Faria Lima n° 1799 – 3° andar  
Jardim Paulistano – SP.  
Telefone: (11) 3811-3300

**Finlândia**

Rua Oscar Freire, 379, 12° andar  
Vila Clementino – SP.  
Telefone: (11) 30610938

**Espanha**

Av. Ana Costa n° 286  
Santos – SP.  
Telefone: (13) 3223-1182 / 3233-2797

**Itália**

Av: Paulista, 1963  
Santa Cecília – SP.  
Telefone: (11) 3549-5699

**Noruega**

Rua: Barão do Rio Branco, 14 - 4° andar  
Centro – Santos – SP.  
Telefone: (13) 3219-7373

**Panamá**

Av. Conselheiro Nébias, 754, Conj 1914  
Vila Mathias – Santos – SP.  
Telefone: (13) 3221-3796

**Paraguai**

Av. Bandeira Paulista n° 600 – 8° andar – cj 81  
São Paulo – SP.  
Telefone: (11) 3167-0412 / 3167-0455

**Portugal**

Av. Ana Costa, 25 – 5° andar  
Gonzaga - Santos – SP.  
Telefone: (13) 3221-2337

**Suécia**

Rua Arandu, 205 – Conj.1009  
Brooklin –SP.

Telefone: (11) 5506-9994

### **Uruguai**

Rua: Estados Unidos nº 1284

Jardim América – SP.

Telefone: (11) 3085-5941

### **Grécia**

Rua: João Pessoa nº 69 – 16º andar

Centro – Santos – SP.

Telefone: (13) 3219-7393 / 3219-4751

## **7.3 Atracação**

### **7.3.1 Sistema de amarração do Navio**

Os cabos de amarração devem merecer cuidados permanentes de modo a conservar o Navio sempre atracado. Todos os cabos devem ser mantidos sob tensão adequada durante a operação, com os guinchos sob freio, não sendo permitido o uso de guinchos de tensão automática.

Todos os cabos de amarração deverão ser do mesmo tipo, bitola e material (fibra ou arame), não sendo permitido o uso de amarrações mistas.

Amarrações mistas são aquelas em que os cabos que exercem a mesma função são de tipo, bitola e materiais diferentes.

Os cabos de amarração devem estar dispostos o mais simetricamente possível em relação ao meio do navio.

Os traveses deverão ser orientados o mais perpendicularmente possível ao eixo longitudinal do Navio e passados o máximo possível para vante e para ré.

Os espringues deverão ser orientados o mais paralelamente possível ao eixo longitudinal do Navio.

Se forem usados chicotes de fibra nos cabos de arame, os chicotes deverão ser do mesmo tipo, com bitola 25% a mais que a carga de ruptura mínima do cabo de arame, do mesmo material e do mesmo comprimento.

O ângulo horizontal dos lançantes de proa e de popa em relação à direção de um través perpendicular ao eixo longitudinal do Navio não pode exceder 45°.

### **7.3.2 Acesso Navio / terra**

O Terminal não dispõe de escada fixa para atender aos navios. O acesso Navio / terra é feita pela escada de portaló ou prancha do navio colocada diretamente sobre o píer ou arriada no costado e complementada por uma prancha de alumínio fornecida pelo Terminal.

No caso de não ser possível a colocação da escada de portaló ou prancha do Navio, o acesso será feito através de lancha disponibilizada pelo Terminal.

Os tripulantes ao desembarcarem, terão que estar vestidos com calçados de couro fechado, calças compridas, camisas de manga e circular somente pela área demarcada até o portão de saída.

## 7.4 Antes da Transferência da Carga

- 7.4.1** Para os Navios que transportam GLP refrigerado e para que os mesmos tenham a maior eficiência na operação de descarga, recomenda-se que as pressões dos tanques de bordo se encontrem 60gf/cm<sup>2</sup> antes da atracação no Terminal.
- 7.4.2** O isolamento elétrico entre o Navio e o Terminal acontece pelo flange isolador fixado no braço de carregamento na interface Navio /Terminal, exceto na operação de Navios de GLP cujos braços de carregamento possuem juntas isolantes. Quando é necessária a utilização de mangotes para a operação de Navios de GLP, são utilizados mangotes com descontinuidade elétrica.
- 7.4.3** Os recursos necessários para conexão são acertados no primeiro contato do navio com o terminal, conforme os apêndices “D” e “F”.  
O Navio deve dispor o diâmetro das tomadas de carga de forma a possibilitar a conexão dos braços de carregamento.  
O comandante deverá assegurar-se de que todas as conexões das linhas de carga, entre o Navio e terra, foram inspecionadas e consideradas em boas condições.  
Um representante de bordo deve acompanhar toda a operação, devendo estar próximo à tomada de carga do Navio.  
Todas as conexões para a operação de carga/descarga ou para recebimento de combustível que não estiverem em uso deverão estar com flange cego e com todos os parafusos devidamente apertados.
- 7.4.4** As medições de bordo serão realizadas pelo pessoal do Navio e acompanhadas pelos representantes do terminal e demais inspetores quando for o caso. O material utilizado deve estar devidamente aterrado e os acessórios de medição devem ser à prova de explosão.
- 7.4.5** O início da operação só ocorrerá após o preenchimento da carta inicial e a aprovação da inspeção do GIAONT, o qual verificará o cumprimento das Normas e Convenções Internacionais pertinentes (SOLAS, ISGOTT, GUIDELINES FOR INERT GAS SYSTEMS e etc.).  
Com relação ao Sistema de Gás Inerte, na liberação inicial, o GIAONT fará a checagem das condições do SGI, conforme lista de verificação de segurança operacional descrito no item 7.4.6.
- 7.4.6** A lista de verificação de segurança operacional Navio / Terminal (Apêndice A do ISGOTT, parte “A” Líquidos a Granel – Geral) é verificada e preenchida pelo GIAONT e representante do Navio durante a liberação inicial.

**7.4.7** É proibido efetuar ramonagens ou limpezas de tubulação de caldeira com o navio atracado. Devem ser tomadas as precauções necessárias para que não escapem centelhas pela chaminé. O descumprimento dessas determinações acarretará em uma ou mais das seguintes sanções:

- Interrupção imediata das operações;
- Multa das autoridades competentes;
- Desatracação compulsória do Navio do píer;
- Comunicação da infração aos armadores;
- Responsabilização do Navio pelas multas, perda de tempo e todas as demais despesas correlatas decorridas desse fato.

**7.4.8** Deverá ser estritamente observada a proibição quanto à permanência de embarcações miúdas não autorizadas no costado ou nas proximidades dos Navios atracados. Somente as embarcações de serviço do Terminal ou as autorizadas, poderão ficar nas proximidades ou a contrabordo, desde que satisfaçam todas as condições de segurança (verificação do ponto de fulgor do produto que está sendo operado). A transgressão dessa norma terá de ser comunicada à autoridade competente. Em qualquer situação o Terminal deverá sempre ser consultado.

**7.4.9** Os Navios atracados não poderão movimentar seu(s) hélice (s) enquanto permanecerem conectados às linhas de carregamento e quando as barreiras de contenção estiverem instaladas. Poderá ser usada a catraca, após o competente aviso ao operador do Terminal, desde que o hélice seja movimentado de maneira tão lenta que assegure segurança absoluta. Os Navios serão responsabilizados por quaisquer danos que resultem de tais procedimentos.

## **7.5 Transferência da Carga**

**7.5.1** O Terminal emite uma Carta de Monitoramento da Operação por ocasião da liberação inicial estabelecendo critérios de comparação de vazões e quantidades.

O monitoramento das pressões durante a transferência da carga é registrado pelos representantes de bordo e terra no manifold do Navio de hora em hora. O Terminal controla as variáveis internas de pressão através do sistema supervisorio de controle centralizado. As vazões dos dois lados da operação são retiradas de hora em hora e comparadas entre as partes tendo, de acordo com o sistema utilizado, um parâmetro limite para controle operacional. Qualquer alteração nas condições de operação deve ser comunicada e documentada entre as partes. É expressamente proibido o fechamento de válvulas, durante a operação, que ocasionem contrapressão no sistema.

**7.5.2** Na operação de Navios de GLP a lista de verificação de segurança operacional Navio / Terminal (Apêndice A do ISGOTT, parte “A” Líquidos a Granel – Geral e a parte “C”) são verificadas e preenchidas pelo GIAONT e representante do Navio durante a liberação inicial.

Na operação de GLP refrigerado deve ser utilizado linha de retorno de vapor.

Os braços de carregamento de GLP são equipados com dispositivo de desacoplamento automático em caso de emergência ou afastamento do Navio do píer.

Nos píeres estão localizadas sistemas de detecção de gás e dispositivo de parada de emergência do sistema de GLP, com bloqueio automático das válvulas.

**7.5.3** A operação de lastro e deslastro só é permitida para Navios tipo SBT.

As redes e tanques de lastro e deslastro dos navios devem ser destinadas somente para esse fim, estando isoladas das demais redes de bordo. O lastro de água a ser descarregado para o mar deverá estar completamente isento de óleo, qualquer resíduo oleoso ou outra substância capaz de causar poluição das águas do mar.

**7.5.4** Normalmente não é aceita a operação convencional de limpeza de tanques. Porém, a operação de COW é aceita, dependendo de prévia autorização da programação para efeito de estadia do Navio no porto e do GIAONT para efeito de segurança operacional ou para cumprir a Convenção MARPOL, nesse caso o tempo extra será por conta do Navio.

**7.5.5** Não poderão ser efetuados reparos ou trabalhos de manutenção de qualquer natureza, que envolvam ou venham envolver, risco de centelhas ou outros meios de ignição dependendo do ponto de fulgor da carga que está sendo manuseada, enquanto o Navio estiver atracado aos píeres do Terminal. Em casos extremos, todas as normas de segurança deverão ser observadas e atendidas. Reparos que envolvam as instalações dos píeres ou impliquem em alguma restrição do Navio durante a estadia deverão ser previamente autorizados pelo Terminal.

**7.5.6** As inspeções intermediárias, baseadas nas recomendações do ISGOTT, serão realizadas pelo GIAONT de 6 em 6 horas. Outras inspeções para verificações de itens que não constem no ISGOTT, mas que afetem a segurança, podem ser realizadas a qualquer tempo durante a operação do Navio no Terminal.

**7.5.7** A interrupção da carga ou descarga do Navio deve ocorrer em qualquer situação que possa oferecer perigo, seja para o Navio ou para o Terminal.

As operações poderão ser suspensas temporariamente durante tempestades, trovoadas e/ou ventos fortes.

O pessoal da operação do Terminal está autorizado a interromper / suspender a operação no caso de descumprimento de quaisquer das regras e normas concernentes à segurança, universalmente aceitas e adotadas no transporte marítimo de petróleo.

O comandante do Navio tem o direito de interromper a operação, caso tenha razões para crer que as operações em terra não ofereçam segurança, desde que avise com antecedência aos operadores do píer.

**7.5.8** Para qualquer situação de emergência, o Terminal de Santos interrompe as operações em curso para que todos os recursos estejam voltados para mitigação do sinistro. As ações e os contatos para cada tipo de emergência estão descritos no PCL (Plano de Contingência Local) da gerência e os principais telefones estão descritos na seção 9.

## **7.6 Medição da Carga & Documentação**

**7.6.1** Após o término da operação deve-se iniciar a drenagem dos braços/mangotes utilizados na operação. Esta operação será executada pelos operadores do Terminal através de deslocamento do produto para o Navio e para o Terminal com nitrogênio, exceto para GLP. Para evitar qualquer ocorrência anormal, esta operação deve ser previamente acertada entre Navio e Terminal.

**7.6.2** As medições finais de bordo serão realizadas pelo pessoal do Navio e acompanhadas pelos representantes do terminal e demais inspetores. O material utilizado deve estar devidamente aterrado e calibrado e os acessórios de medição devem ser a prova de explosão. A liberação final do Navio deve se dar após a comparação das quantidades movimentadas e do complemento da documentação de estadia.

## **7.7 Desatracação & Saída do Porto**

**7.7.1** Durante a manobra de desatracação e saída do porto deve-se observar os limites do canal e perigos relatados na seção 5.3 e seus subitens.

**7.7.2** O local de desembarque do práctico será no canal na seguinte posição: Latitude = 24° 00.090'S e Longitude = 046° 20.020' W conforme NPCP (Norma e Procedimentos da Capitania dos Portos de São Paulo).

## **8. Organização Portuária**

### **8.1 Controle Portuário ou VTS**

O Porto de Santos não dispõe de equipamento “VTS”, entretanto, o serviço de Praticagem possui um Centro de Operações para monitoramento dos Navios na área de fundeio e durante movimentação no Porto de Santos.

## 8.2 Autoridade Marítima

**8.2.1** A autoridade marítima a qual o terminal está subordinado é a Capitania dos Portos de São Paulo .

**8.2.2** Devido às características dos fundeadouros serem externos à barra, as visitas das autoridades são realizadas após a atracação do Navio no Terminal de Santos.

**8.2.3** Os limites oficiais do porto vão do alinhamento das coordenadas de Latitude 24° 02' 03" S e Longitude 046° 24' 00" W (Ponta Itaipu) e Latitude 24° 02' 42" S e Longitude 046° 17' 24" W (Ponta Munduba) conforme seção 5.3.4.

**8.2.4** A Capitania dos Portos de São Paulo é a autoridade marítima nos limites do porto de Santos, cabe a ela a responsabilidade de determinar as ações e autuar os responsáveis por qualquer incidente dentro dos limites do porto.

## 8.3 Praticagem

**8.3.1** A utilização da praticagem para o Terminal de Santos é compulsória e obedece a regra estabelecida para o porto como um todo ( ver item 5.3.9)

**8.3.2** Organização de praticagem que opera no porto de Santos:

Práticos - Serviços de Praticagem do Porto de Santos e Baixada Santista S/C Ltda.

Av.: Almirante Saldanha da Gama , 64

Bairro: Ponta da Praia - Santos - São Paulo - Cep: 11030-400

Telefones Administrativos: (13) 3269-4045 / (13) 3269-4043 / Fax (13) 3261-5098

Centro de Operações: (13) 3269-4050 / (13)3269-4051/ Fax (13) 3261-1990

**Emergencial: (13) 3261-6340**

**8.3.3** O serviço de praticagem pode ser acionado pelo Comandante ou Agente do Navio. Em casos de emergências e de acordo com a disponibilidade, será colocado o prático no Navio no primeiro horário possível.

## 8.4 Rebocadores e outros Serviços Marítimos

### 8.4.1 Relação dos rebocadores disponíveis no Porto de Santos.

NAME TUGBOAT	YEAR CONSTRUCTION	POWER (HP)	BOLLARD- PULL	COMPANY
WS JUPTER	1998		40,20	WS
ATRIA	2009		41,5	WS
PLUTÃO	2006	5630	73,0	WS
WS DELPHINUS	2012		71,5	WS
WEZEN	2011		65,3	WS
CNL SAFIRA	2000		51,3	WS
WS CYGNUS	2015		62,24	WS
SYGNUS	2016		62,24	WS
SN CHUI	2006	3500	45,13	SUL NORTE
SN JAUÁ	2003		40,46	SUL NORTE
SN ARAGIPE	2005		45,25	SUL NORTE
STARNAV PEGASUS				CAMORIM
SN STARNAV ORION	2010		63,96	CAMORIM
SVITZER ZOE	2017		60,8	TRANSMAR SVITZER
SVITZER EDUARDO	2017		72,4	TRANSMAR SVITZER
SVITZER VICTORIO	2005		45,16	TRANSMAR SVITZER
SVITZER APOLLO	2017		63,7	TRANSMAR SVITZER
SVITZER ZOE	2017		62,83	TRANSMAR SVITZER
SVITZER DENISE	2017		72,4	TRANSMAR SVITZER
SST PARINTINS	2014		48,0	SAAM SMIT
SST ARARA	2018		72,89	SAAM SMIT
TANAURUS	2000		41,16	SAAM SMIT
SMIT TICUNA	2008		52,0	SAAM SMIT
SST ARANÁ	2018		70,88	SAAM SMIT

TABELA ATUALIZADA EM 17.05.2021

O Terminal de Santos não dispõe de embarcação específica para auxiliar na amarração dos Navios, esse serviço é executado por lanchas da Praticagem. Na atracação de Navios com LOA acima de 150 m são disponibilizadas duas lanchas de apoio para auxílio na amarração.

O Terminal dispõe de lanchas que são utilizadas na colocação e retirada do cerco de barreiras de contenção aos Navios que operam com produtos com ponto de fulgor acima de 60°C nos píeres P1A e P2A.

### 8.4.2 Demais serviços marítimos no Porto de Santos

Várias oficinas prestam serviços de manutenção e reparos navais como mecânica, caldeiraria, eletricidade, eletrônica e refrigeração.

Diversas firmas particulares estabelecidas em Santos oferecem serviços especializados de mergulho.

Necessidades de reparos devem ser comunicadas à Agência do Navio, que atenderá de acordo com os recursos locais.

## 9. Planejamento e Combate a Emergência

### 9.1 Contatos de Emergência

A tabela a seguir indica os contatos essenciais com Número de Telefone, Número de Fax e Canais/Frequências de Rádio

Organização	Horários de Funcionamento	Sigla de Identificação	Telefone	Fax	VHF/UHF Chamada	VHF/UHF Conversação
Capitania dos Portos	24 horas	CPSP	(13) 3221-3456 3224-9900	(13) 3222-3188	16	12 / 17 / 77
Rebocadores "Saveiros Camuianos"	24 horas	- X -	(13) 3211-2317		16	13
Rebocadores SMIT Rebras	24 horas	- X -	(13) 3324-6233	(13) 3324-6233	16	13
Rebocadores Wilson Sons	24 horas	- X -	(13) 3211-2300 3211-2345	(13) 3211-2358	16	13
Rebocadores "Sulnorte"	24 horas	- X -	(13) 3211-5040		16	13
Praticagem	24 horas	- X -	(13) 3269-4043 3269-4045	Fax: (13) 3261-5098	16	11
Casa de controle (Pier)	24 horas	Captação	(13) 3014-6027 3014-6014	(13) 3014-6046	06	06
Casa de Controle do Terminal (CEMOV)	24 horas	- X -	(13) 3014-6009	(13) 3014-6008	06	06
Operações (administrativo)	07 h às 16 h		(13) 3014-6027	(13) 3014-6046	- X -	- X -
Gerência do TERMINAL	07 h às 16 h	- X -	(13) 3014-6191	Fax: (13) 3014-6182	- X -	- X -
Bombeiros	24 horas		(13) 3289-9509		- X -	- X -
Defesa Civil	24 horas	- X -	(13) 3208-1015	(13) 3208-1000	- X -	- X -
Prefeitura de Santos (Secretaria Meio Ambiente.)	08 as 17 h	PMS	(13) 3226-8080	(13) 3226-8106	- X -	- X -
CETESB	24 horas	- X -	(13) 3227-7767	(13) 3227-7767	- X -	- X -
IBAMA	24 horas	- X -	(13) 3227-5775		- X -	- X -

## 9.2 Áreas Sensíveis para o Meio Ambiente

No PCL pode ser verificado as áreas mais sensíveis a um impacto ambiental, através de mapas de sensibilidade ambiental, evidenciando, conforme a área selecionada, os pontos que estão sujeitos ao maior impacto quando ocorrer esse tipo de evento no Terminal.

## 9.3 Descrição Geral da Organização de Combate a Emergências

As responsabilidades para tratar das emergências possíveis que envolvam as embarcações que chegam ao Terminal.

Incidentes dentro da área do Porto de Santos					
Tipo de Incidente	Organização Responsável	Outras Organizações Envolvidas			
Colisão no Canal	Capitania dos Portos	Defesa Civil	TRANSPETRO	CETESB	
Embarcação Encalhando	Capitania dos Portos	Defesa Civil	TRANSPETRO	CETESB	IBAMA
Colisão no Berço	Capitania dos Portos	TRANSPETRO	Defesa Civil		
Embarcação Afundando	Capitania dos Portos	Defesa Civil	Corpo de Bombeiros	TRANSPETRO	CETESB
Incêndio na Embarcação	Navio	TRANSPETRO	Corpo de Bombeiros	Defesa Civil	Capitania dos Portos
Incêndio no Berço	TRANSPETRO	Corpo de Bombeiros	Defesa Civil	Capitania dos Portos	
Poluição	TRANSPETRO ou Navio	Capitania dos Portos	CETESB	IBAMA	

## 9.4 Planos de Contingência

9.4.1 O PRE (Plano de Resposta a Emergência) tem por objetivo estabelecer as ações a serem adotadas em tempo de anormalidade e/ou durante a ocorrência de situações de emergência de acordo com o Estatuto de Análises de Riscos do Terminal. Quadros elucidativos dos procedimentos de emergência estão distribuídos em pontos estratégicos do Terminal para pronta consulta.

9.4.2 Os Navios enquanto permanecerem atracados deverão manter os equipamentos de emergência e de combate a incêndio prontos para uso. As mangueiras de incêndio de operação deverão ser estendidas, uma a vante e outra a ré das tomadas de carga

Deve ser mantido pronto para uso um kit de combate a poluição (mantas e barreiras absorventes, serragem, areia, trapos, pás, baldes, rodos, bombas de transferências (wilden) etc.) para ser utilizado em caso de derrame de óleo. Precauções suplementares devem ser adotadas com o objetivo de evitar poluição das águas do mar por óleo.

O Terminal dispõe de um Centro de Resposta a Emergências (CRE) que está dotado de modernos equipamentos e facilidades diversas para uso em poluições acidentais e está estrategicamente localizado nas proximidades dos píeres.

O CRE possui diversas embarcações, barreiras de contenção, rolos e mantas absorventes, “skimmers”, bombas de sucção, geradores, tanques portáteis, etc. e está guarnecido 24 horas por dia por uma equipe que se reveza a cada 12 horas, podendo ser acionado a qualquer momento.

Os píeres P1A e o P2A são dotados de barreiras fixas de contenção que serão utilizadas cercando os Navios em operação, dependendo do produto a ser movimentado.

**9.4.3** O Terminal dispõe de um ambulatório com médico e técnico de enfermagem para atendimento no horário administrativo.

Uma ambulância equipada para atendimento de primeiros socorros também fica disponível 24 horas por dia.

Casos emergenciais mais graves, ou fora do horário administrativo, serão encaminhados para postos de saúde municipais.

## **9.5 Recursos Públicos de Combate a Emergências**

### **9.5.1 Administrador Portuário**

O SPA, como Autoridade Portuária, será sempre acionada e dispõe de recursos para intervir em qualquer situação de combate a uma emergência.

No que diz respeito à emergência que envolva dano ambiental, a CODESP tem convênio com o Corpo de Bombeiros, com a TRANSPETRO, com a CETESB e outras empresas, para acionar um Plano de Controle de Emergência – PCE.

Com a Empresa de Navegação Navemestra, fornecedora de “bunker” no porto, o SPA desenvolve um Termo de Cooperação Mútua objetivando atenuar os efeitos de pequenos vazamentos acidentais, de modo a prevenir e reduzir a poluição na área do porto organizado.

As instalações de combate a incêndio existentes nos píeres do Terminal de Alemoa pertencem ao SPA.

### **9.5.2 Autoridade Marítima**

A Capitania dos Portos do Estado de São Paulo é a autoridade marítima no Porto de Santos e deve ser acionada na ocorrência de emergências.

### **9.5.3 Serviços Locais de Emergência**

Assistências médicas e dentárias para tripulantes de Navios atracados ao Terminal devem ser coordenados com as Agências Marítimas.

Os Navios fundeados na barra poderão requerer assistência médica de emergência contatando a estação Santos Rádio, prefixo PPS, que retransmitirá a mensagem às autoridades da Saúde do Porto ou a Agência.

#### **9.5.4 Organizações de Combate Estaduais & Nacionais**

#### **9.5.5 Planos de Auxílio Mútuo**

O Porto de Santos dispõe de um Plano de Auxílio Mútuo – PAM, que congrega empresas envolvidas com as atividades portuárias e compete a Autoridade Portuária (SPA) sua manutenção integrando todo o porto,

#### **9.6 Combate ao Derrame de Óleo & Produtos Químicos**

Os subitens abaixo descrevem os recursos disponíveis para combate a poluição nas áreas do terminal e adjacências.

##### **9.6.1 Capacidade de Combate do Terminal**

Os recursos disponíveis no Terminal para combate a situações de derrame de óleo consistem no acionamento imediato do Centro de Resposta a Emergências – CRE, cujos recursos estão descritos no item 9.4.2.

Os procedimentos estão relacionados no Plano de Contingência Local - PCL, disponível em todas as áreas administrativas, operacionais e de manutenção do Terminal de Santos.

##### **9.6.2 Capacidade de Combate do Órgão de Meio Ambiente**

A CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo) órgão da Secretaria de Meio Ambiente do Estado, é a agência responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição, com a preocupação fundamental de preservar a qualidade das águas, do ar e do solo no Estado.

A CETESB não possui recursos para combate de derramamento de óleo no mar

### 9.6.3 CLASSIFICAÇÃO DAS EMERGÊNCIAS

As situações de emergência na Transpetro devem ser classificadas de acordo com os níveis de resposta descritos a seguir:

CLASSIFICAÇÃO DA EMERGÊNCIA	ACIONAMENTO DE RECURSOS
Nível de Resposta Local	Inclui organização, procedimentos operacionais de resposta e recursos da instalação, atividade ou serviço que conta com recursos próprios e externos disponíveis em instituições e empresas locais ou outros recursos, inclusive corporativos, disponibilizados por meio de protocolos específicos firmados para atendimento de emergências;
Nível de Resposta Regional	Quando os recursos locais não forem suficientes para combater a emergência. Incluem recursos externos disponíveis de unidades organizacionais da mesma região, instituições e empresas da região e outros recursos corporativos localizados na região;
Nível de Resposta Nacional ou Internacional	Quando os recursos regionais não forem suficientes para combater a emergência. Inclui recursos externos disponíveis em quaisquer unidades organizacionais da companhia, instituições e empresas nacionais ou internacionais e recursos corporativos localizados em mais de uma região.

### 9.7 Combate a um Incidente de Grande Porte

O PCL do Terminal de Santos relaciona as ações e os responsáveis para cada tipo de evento previsto, que possa ocorrer dentro de sua unidade, faixa de dutos ou embarcações e envolva terceiros. Para os eventos que não estão previstos nesse documento a PETROBRAS/TRANSPETRO disponibilizará todos os recursos nacionais ou internacionais que estejam ao seu alcance.

### 9.8. Alarme de emergência

As convenções de alarmes de emergência estão estabelecidas conforme quadro abaixo:

SITUAÇÃO	TIPO DE TOQUE
Teste Semanal	01 toque contínuo de 15 segundos
Início de Emergência	01 toque de 60 segundos
Término de Emergência	02 toques de 15 segundos
Abandono de Área	01 toque de 180 segundos



## 10. Contatos

As tabelas abaixo indicam a Organização, Cargo Telefone, Fax, E-mail, Canal/Freqüências de Rádio.

### 10.1 Terminal

Local	Contato	Telefone	Fax	Canais de VHF/UHF	
				Chamada	Conversação
Berço P1A e P2A	Operador	(13)-3014-6327	(13) 3014-6046	6	6
Centro de Controle	Operador	(13)-3014-6009	(13)-3014-6008	16	6
Supervisor de Turno	Supervisor	(13)-3014-6145	(13)-3014-6008	- x -	Terrestre 01
Segurança (SMS)	Supervisor	(13)-3014-6017	(13)-3014-6160	- x -	Terrestre 01
CRE	Marinheiro de serviço	(13)-3014-6189	(13)-3014-6160	Terrestre 01	6

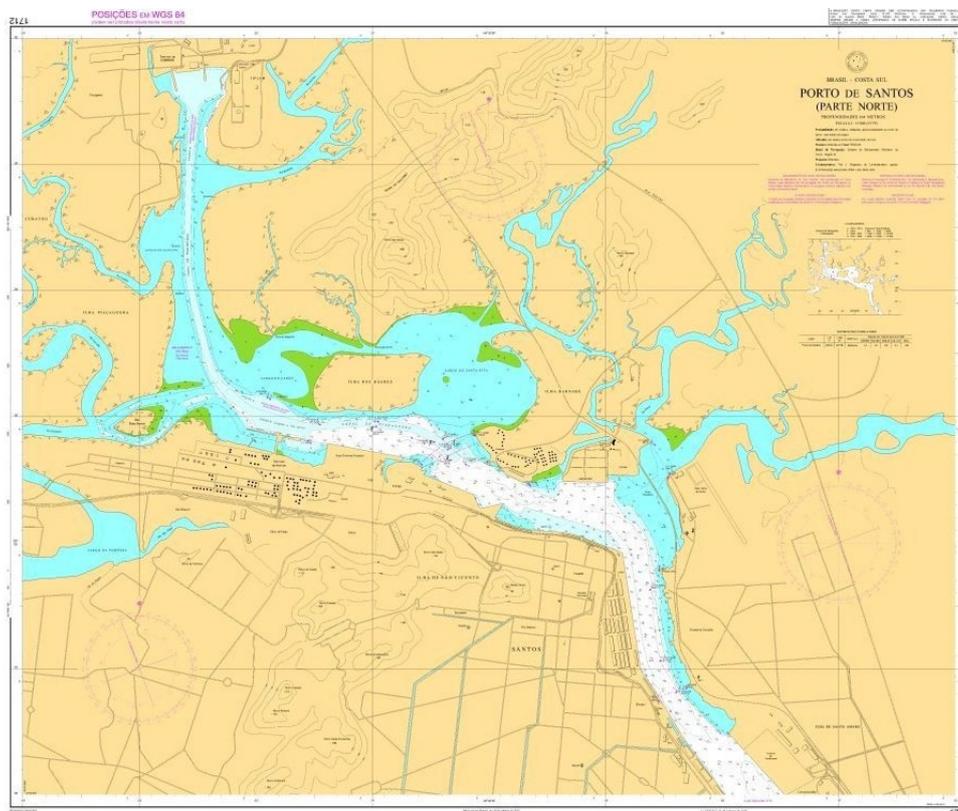
## 10.2 Serviços Portuários

Organização	Contato	Telefone	Fax	E-mail	Canais de VHF/UHF	
					Chamada	Conversa�o
Capitania dos Portos	24 horas	(13) 3221-3456 3224-9900		secon@cpsp.mar.mil.br	16	-
Rebocadores "Saveiros Camuyanos"	24 horas	(13) 3211-2317			16 16	11 13
Rebocadores SMIT Rebras	24 horas	(13) 3324-6233		Filial.santos@saamsmit.com.br	16	13
Rebocadores Wilson Sons	24 horas	(13) 3211-2300 3211-2345		Operation.santos@wilsonsons.com.br	16	13
Rebocadores "Sulnorte"	24 horas	(13) 3211-5040		Recepcao.santos@sulnorte.com.br	16	13

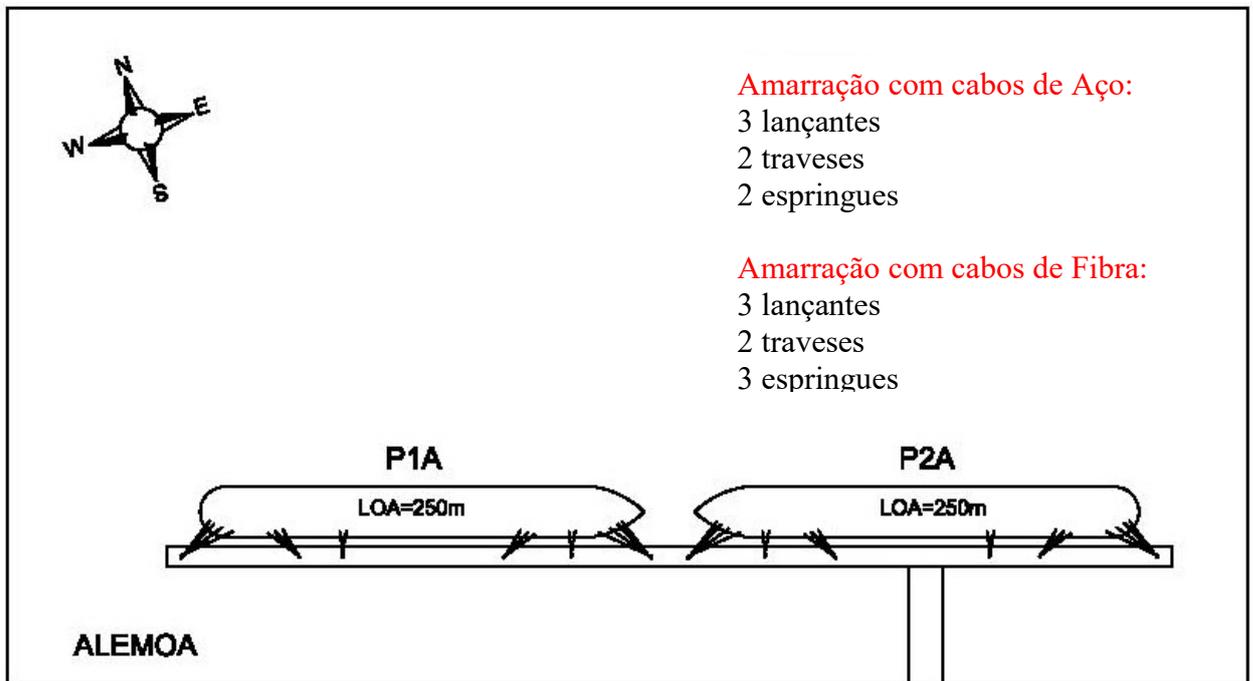
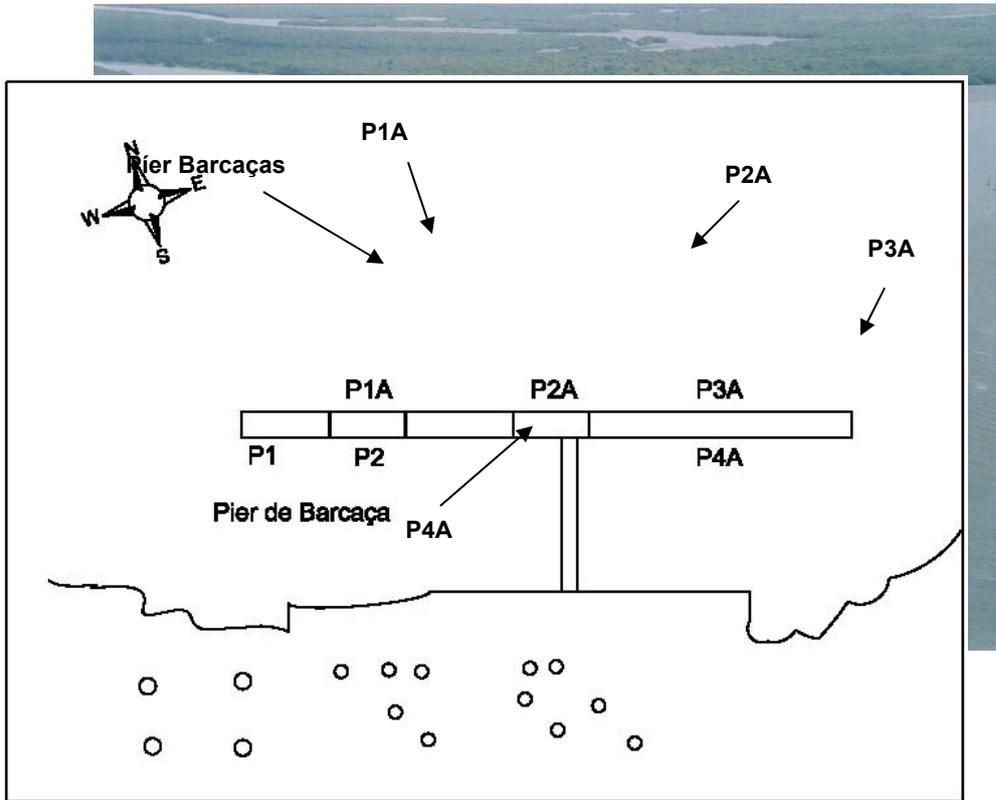
## APÊNDICES

### APÊNDICE A

**Carta 1712 e foto incluindo os berços e as aproximações do TERMINAL DE SANTOS.**

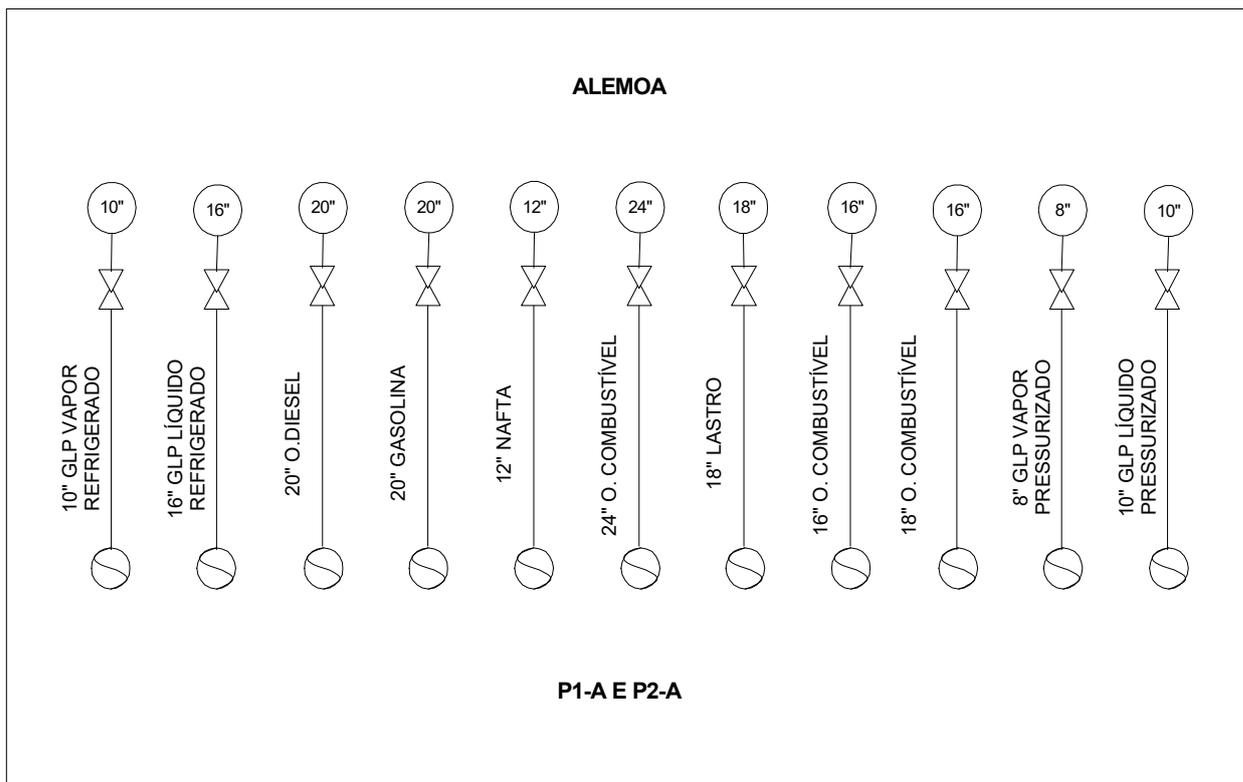


**APÊNDICE B Diagrama dos berços**



## APÊNDICE C Diagrama com as linhas de carga, as dimensões e os tamanhos dos flanges

### Terminal de Santos



## APÊNDICE G

### TABELA DO ANEXO 3-C DAS NORMAS E PROCEDIMENTOS DA CAPITANIA DOS PORTOS DE SÃO PAULO

TABELA DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE TONELAGEM DE PORTE BRUTO (TPB) DA EMBARCAÇÃO COM A FORÇA DE TRACÇÃO ESTÁTICA LONGITUDINAL (BOLLARD PULL) REQUERIDA E NÚMERO MÍNIMO DE REBOCADORES A SEREM UTILIZADOS.

TPB (t)	FORÇA DE TRACÇÃO (BOLLARD PULL) EM t MÉTRICA	NÚMERO RECOMENDADO DE REBOCADORES
De 2.000 até 2.500	3.0	1
De 2.501 até 3.000	5.0	1
De 3.001 até 4.500	6.0	1
De 4.501 até 5.000	7.0	1
De 5.001 até 7.500	9.0	1
De 7.501 até 10.000	11.0	1 a 2
De 10.001 até 12.500	14.0	1 a 2
De 12.501 até 15.000	17.0	1 a 2
De 15.001 até 17.500	19.0	1 a 2
De 17.501 até 20.000	21.0	1 a 2
De 20.001 até 25.000	25.0	1 a 2
De 25.001 até 30.000	28.0	1 a 2
De 30.001 até 35.000	32.0	2
De 35.001 até 40.000	36.0	2
De 40.001 até 45.000	39.0	2
De 45.001 até 50.000	42.0	2
De 50.001 até 60.000	46.0	2
De 60.001 até 70.000	51.0	2
De 70.001 até 80.000	53.0	2
De 80.001 até 90.000	55.0	2 a 3
De 90.001 até 100.000	56.0	2 a 3
De 100.001 até 110.000	58.0	2 a 3
De 110.001 até 120.000	60.0	2 a 3
De 120.001 até 130.000	62.0	2 a 3
De 130.001 até 140.000	64.0	2 a 3
De 140.001 até 150.000	66.0	2 a 3
De 150.001 até 160.000	81.0	2 a 3
De 160.001 até 170.000	83.0	2 a 3
De 170.001 até 180.000	86.0	2 a 3
De 180.001 até 190.000	87.0	2 a 3
De 190.001 até 200.000	89.0	2 a 3
De 200.001 até 210.000	90.0	4
De 210.001 até 220.000	91.0	4
De 220.001 até 230.000	93.0	4
De 230.001 até 240.000	95.0	4
De 240.001 até 250.000	96.0	4
De 250.001 até 270.000	98.0	4
De 270.001 até 290.000	101.0	4
De 290.001 até 310.000	106.0	4
De 310.001 até 330.000	110.0	4 a 6
De 330.001 até 350.000	114.0	4 a 6
De 350.001 até 370.000	118.0	4 a 6
De 370.001 até 390.000	121.0	4 a 6

**OBS.: Os totais de BOLLARD PULL constantes desta tabela são os mínimos considerados necessários para a realização das manobras, com correntes de marés que não prejudiquem as mesmas.**