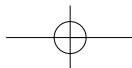
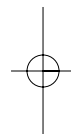
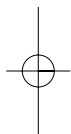


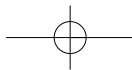
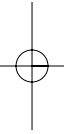
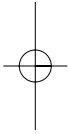
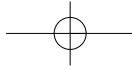
PETROBRAS TRANSPORTE S.A.  
**TRANSPETRO**

# INFORMAÇÕES PORTUÁRIAS

Terminal  
**PARANAGUÁ**

*1ª edição*





# SUMÁRIO

- 1 INTRODUÇÃO, **p. 5**
- 2 DEFINIÇÕES, **p. 7**
- 3 CARTAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA, **p. 9**
- 4 DOCUMENTOS E TROCA DE INFORMAÇÕES, **p. 11**
- 5 DESCRIÇÃO DO PORTO, **p. 13**
  - 5.1 *Descrição Geral*, p. 13
  - 5.2 *Localização*, p. 14
  - 5.3 *Aproximação e Acesso ao Terminal*, p. 15
  - 5.4 *Área de Manobras – Bacia de Evolução*, p. 28
  - 5.5 *Fatores Ambientais*, p. 28
- 6 DESCRIÇÃO DO TERMINAL, **p. 31**
  - 6.1 *Descrição Geral*, p. 31
  - 6.2 *Detalhes Físicos*, p. 32
  - 6.3 *Atracação e Amarração*, p. 32
  - 6.4 *Características do Berço para Carga, Descarga e Abastecimento*, p. 34
  - 6.5 *Gerenciamento e Controle*, p. 36
  - 6.6 *Principais Riscos*, p. 36
- 7 PROCEDIMENTOS, **p. 37**
  - 7.1 *Antes da Chegada*, p. 37
  - 7.2 *Chegada*, p. 38
  - 7.3 *Atracação*, p. 40
  - 7.4 *Antes da Transferência de Carga*, p. 42
  - 7.5 *Transferência de Carga*, p. 43
  - 7.6 *Medição da Carga e Documentação*, p. 45
  - 7.7 *Desatracação e Saída do Porto*, p. 45
  - 7.8 *Atendimento ao ISPS CODE*, p. 46

8 ORGANIZAÇÃO PORTUÁRIA OU DO FUNDEADOURO, **p. 47**

- 8.1 *Controle Portuário ou VTS, p. 47*
- 8.2 *Autoridade Marítima, p. 47*
- 8.3 *Praticagem, p. 47*
- 8.4 *Rebocadores e Outros Serviços Marítimos, p. 48*
- 8.5 *Outros Terminais Petroleiros, p. 50*
- 8.6 *Outros Usuários Principais, p. 50*

9 PLANEJAMENTO DE EMERGÊNCIA E COMBATE, **p. 51**

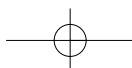
- 9.1 *Contatos de Emergência, p. 51*
- 9.2 *Áreas Sensíveis para o Meio Ambiente, p. 52*
- 9.3 *Descrição Geral da Organização de Combate a Emergências, p. 52*
- 9.4 *Planos de Emergência, p. 52*
- 9.5 *Recursos Públicos de Combate a Emergências, p. 53*
- 9.6 *Combate ao Derrame de Óleo, p. 54*
- 9.7 *Combate a um Incidente de Grande Porte, p. 55*

10 CONTATOS, **p. 57**

- 10.1 *Terminal, p. 57*
- 10.2 *Serviços Portuários, p. 57*
- 10.3 *Agentes de Navegação e Fornecedores Selecionados, p. 58*
- 10.4 *Autoridades Locais, Agências Estaduais e Nacionais, p. 62*
- 10.5 *Organizações de Combate a Emergências, p. 62*

APÊNDICES

- A *Cartas com os berços e as aproximações, p. 63*
- B *Configuração do píer do Terminal, p. 65*
- C *Esquemas simplificado de braços, mangotes e linhas para carga e descarga, p. 67*
- D *Vazões típicas de carga e descarga, p. 70*
- E *Correspondência entre porte e força de tração, p. 70*
- F *Fatores condicionantes do acesso à área crítica do canal da Galheta para navios com calados entre 37,0 e 41,0 pés, p. 72*



## INTRODUÇÃO

Esta publicação foi elaborada pela Petrobras Transporte S.A. (Transpetro), que opera o Terminal Tepar, no Porto de Paranaguá. Ela fornece informações essenciais aos navios que operam no Terminal e possui versões em português e inglês. Este documento também é distribuído internamente na organização, para as partes interessadas do porto, autoridade local e nacional.

As informações contidas nesta publicação se destinam a suplementar, nunca a 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 o 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:

### **Gerência dos Terminais do Paraná e Santa Catarina**

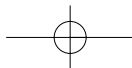
Terminal de Paranaguá – Paraná

Av. Coronel Santa Rita, s/n

83221-340 – Paranaguá – PR

Tel.: (41) 3420-4000

Fax: (41) 3420-4212



**Terminal de São Francisco do Sul – Santa Catarina**

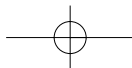
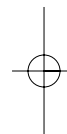
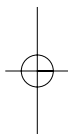
Rua Felipe Musse, 803  
89242-000 – São Francisco do Sul – SC  
Tel.: (47) 3451-5000  
Fax: (47) 3442-2250 e 3442-2248

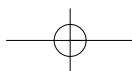
**Petrobras Transporte S.A. – Transpetro**

Av. Presidente Vargas, 328 / 9º andar – Centro  
20091-060 – Rio de Janeiro – RJ  
Tel.: (55 21) 3211-9085  
Fax.: (55 21) 3211-9067

A versão mais recente deste documento pode ser obtida no seguinte endereço:

**[www.transpetro.com.br](http://www.transpetro.com.br)**





## DEFINIÇÕES

**Autoridade marítima** – O representante da autoridade marítima, no espaço marítimo do Estado do Paraná, que engloba as áreas dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina, é o capitão dos Portos do Paraná, com sede em Paranaguá.

**Autoridade portuária** – Administração do porto na área do Porto Organizado e que exerce sua função de forma integrada e harmônica, junto a todos os segmentos que ali operam.

**Appa** – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina.

**BP** – Bollard-pull – Tração estática longitudinal de embarcação.

**DHN** – Diretoria de Hidrografia e Navegação.

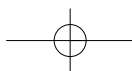
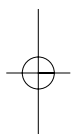
**Efeito squat** – Aumento do calado de um navio em consequência do aumento da velocidade de deslocamento, principalmente em águas restritas.

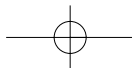
**IMO** – International Maritime Organization – Organização Marítima Internacional.

**Isgott** – International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals – Guia internacional para operações seguras de navios-tanque e terminais.

**Maré de quadratura (seca)** – Seqüência de baixa-mares e preamares da superfície da água, com as menores amplitudes de variação nas épocas de quarto minguante e quarto crescente.

**Maré de sizígia** – Seqüência de baixa-mares e preamares da superfície da água, com as maiores amplitudes de variação nas épocas de lua cheia e lua nova.





**Ocimf** – Oil Companies International Marine Forum.

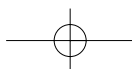
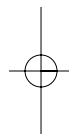
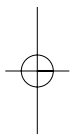
**PCL** – Plano de Contingência Local.

**Tepar** – Transpetro/DT/TA/PR-SC/Paranag – Terminal de Paranaguá.

**TPB** – Tonelada de porte bruto.

**UN-Bunker** – Departamento da Petrobras que comercializa o bunker estocado nos terminais da Transpetro.

**UTC** – Universal time control – Hora padrão universal.





## CARTAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

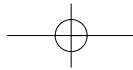
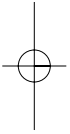
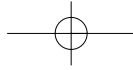
Informações sobre o Terminal podem ser obtidas nas publicações relacionadas a seguir. O Apêndice A ilustra esquematicamente Cartas que incluem os berços e as aproximações.

### Cartas

Área	Número da Carta
	Brasil (DHN)
Proximidades da Barra de Paranaguá	1820
Barra de Paranaguá	1821
Da Ilha do Mel a Paranaguá	1823
Da Barra de Paranaguá a Antonina	1824

### Outras Publicações

Tipo/Assunto	Editor ou Fonte
	Brasil (DHN)
Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos	NPCP
Apoio à navegação na Costa Sul	Roteiro – Costa Sul



## DOCUMENTOS E TROCA DE INFORMAÇÕES

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	Terminal	Navio	Ambos	
<b>Antes da Chegada</b>							
Estimativa de Chegada (ETA) e informações sobre a embarcação		X		X			Conforme Capítulo 3 do Isgott
Informações essenciais sobre o Terminal	X				X		Conforme Capítulo 3 do Isgott
<b>Antes da Transferência da Carga ou do Bunker</b>							
Detalhes da carga, do slop e do lastro a bordo		X		X			Conforme Capítulo 5 do Isgott
Informações essenciais à operação	X				X		Conforme Capítulo 5 do Isgott
Lista de Verificação de Segurança Navio/Terra			X			X	Conforme Apêndice A do Isgott

*continua*

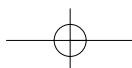
Informação	Preparado por:			Entregue para:			Comentários
	Terminal	Navio	Ambos	Terminal	Navio	Ambos	
<b>Durante a Transferência da Carga ou do Bunker</b>							
Repetir a Lista de Verificação de Segurança Navio/Terra			X			X	Conforme Apêndice A do Isgott
<b>Após a Transferência da Carga ou do Bunker, antes da Saída</b>							
Informações necessárias à desatracação do navio			X			X	Quantidade de combustíveis 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 práctico e saída do porto

## DESCRIÇÃO DO PORTO

### 5.1 Descrição Geral

O Porto de Paranaguá é o maior porto do Sul do Brasil, atuando principalmente na exportação de grãos e sendo também utilizado pelo Paraguai para transporte de sua carga alfandegada (nos dois sentidos), conforme um tratado celebrado com o Brasil. O porto sempre foi o principal exportador da região que mais produz produtos agrícolas no Brasil. O Cais Comercial tem hoje uma extensão acostável de 2.616 metros e é dotado de 13 berços com calados diferenciados de acordo com a estrutura física de cada berço. Ele permite a atracação simultânea de 12 a 14 navios, desde os pequenos de cabotagem até os supergraneleiros de 270 metros de comprimento.

Em relação ao contorno da costa brasileira, a localização do Porto de Paranaguá é privilegiada, pois o situa de forma estratégica, permitindo distâncias mínimas de acesso a grandes centros produtores. Considerando-se os dados referentes à exportação, verifica-se que a área de abrangência do Porto de Paranaguá é de mais de 800 mil quilômetros quadrados, movimentando atualmente cargas provenientes de todo o Estado do Paraná (PR), dos Estados de Santa Catarina (SC), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS), Rondônia (RO), São Paulo (SP) e Rio Grande do Sul (RS), assim como da Bolívia, Argentina e Paraguai.



Separado do Cais Comercial por uma distância de segurança, o Terminal de Petroleiros de Paranaguá possui dois atracadouros distintos, que são o píer principal, também denominado Cais de Inflamáveis, e o secundário, conhecido também como Píer de Barcaças. Ambos são operados pela Transpetro, mas fazem parte do complexo portuário, ou Porto Organizado de Paranaguá. Esses dois píeres se situam um a leste e o outro a oeste de uma passarela central que lhes dá acesso, de onde também se origina um terceiro píer, denominado Píer da Cattalini, que se prolonga em direção a NW, mas que não faz parte das instalações do Terminal de Paranaguá, não sendo, pois, operado pela Transpetro, nem sendo objeto destas informações portuárias.

O píer principal, com seu berço externo de atracação e o seu berço interno, é utilizado tanto para carga quanto para descarga de derivados claros e escuros de petróleo, álcool, metanol e MTBE. O píer secundário é usado apenas para abastecimento de rebocadores ou carregamento de barcaças.

O que limita o acesso dos navios ao píer principal não é o porte, mas o comprimento (LOA) e o calado. No berço externo do píer principal, conhecido como PP-1, o LOA é de 200 metros, e o calado máximo permitido para o navio é de 11,58 metros (38 pés). No PP-2, ou berço interno, o LOA máximo admissível para o navio é de 190 metros, e o calado máximo, de 10,06 metros (33 pés).

O Terminal opera ininterruptamente, podendo transferir produtos durante as 24 horas do dia. No entanto, as manobras de atracação e desatracação no berço interno só devem ser efetuadas durante as marés de vazante e com pouca intensidade (menos que 0,4 nó).

## 5.2 Localização

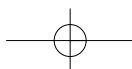
### 5.2.1 Coordenadas

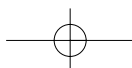
As instalações do Terminal estão situadas nas seguintes coordenadas: latitude 25° 30' S e longitude 048° 30' W.

### 5.2.2 Localização geográfica geral

O Terminal de Paranaguá está situado a NW da cidade de Paranaguá, tendo como referência as coordenadas lat. 25° 30' S e long. 048° 30' W, junto à margem sul do canal dragado que dá acesso ao porto, distando cerca de 13 milhas da entrada da barra. Encontra-se no trecho da costa sul do Brasil compreendido entre a Ilha do Bom Abrigo e a Ilha do Arvoredo, no Estado do Paraná. É limitado pelas coordenadas:

- Latitude: 25° 29' 45" S e 25° 30' 12" S
- Longitude: 048° 32' 06" W e 048° 30' 00" W





## 5.3 Aproximação e Acesso ao Terminal

### 5.3.1 Descrição geral

Para demandar o Porto de Paranaguá, o navegante pode lançar mão das cartas náuticas 1820, 1821 e 1822 publicadas pela DHN.

Quando estiverem utilizando radar, os navegantes deverão considerar que, tanto ao N quanto ao S de Paranaguá, a linha da costa é muito baixa e, assim, seus ecorradares só serão sensíveis a distâncias bem próximas. Nessa situação, recomenda-se o uso do ecobatímetro, como auxílio para a obtenção de uma estimativa do caimento para terra.

O acesso ao Porto de Paranaguá se processa normalmente pelo canal da Galheta, com extensão de 12 milhas, largura de 200 metros, balizado por bóias de luz e dragado à profundidade de 12,5 metros. Os pontos críticos desse canal estão situados entre os pares de bóias 3-4 e 7-8, onde há fortes correntes transversais. Navios com calado de até 21 pés podem também demandar Paranaguá através da barra N ou canal Sueste, desde que cumpram com rigor os alinhamentos traçados nas cartas, em navegação precisa e estreita.

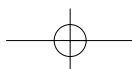
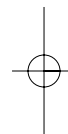
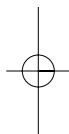
A demanda da barra N só pode ser feita por embarcações de pequeno calado, com bastante conhecimento local e com bom tempo.

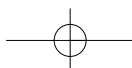
Para demandar Paranaguá com segurança, tendo em vista os perigosos bancos de barra (Superagui, dos Ciganos, das Palmas e da Galheta), a precaução mais importante é procurar manter sempre o navio fora da linha isobática de 10 metros traçada nas cartas.

Durante o trânsito no canal de navegação, o navio que demanda o porto, após ultrapassar o par de bóias 7 e 8, poderá variar a velocidade de governo entre 14,0 e 8,0 nós. A velocidade poderá ser reduzida, caso não comprometa a segurança da navegação. O práctico embarcado avaliará esta condicionante durante a manobra.

Quando em presença de embarcação de apoio executando serviços de balizamento, de Polícia Naval, de dragagem, de serviços subaquáticos e hidro-oceanográficos e outros, previamente autorizados pelas autoridades portuária e marítima, a velocidade dos navios em trânsito nos canais de navegação deverá ser reduzida para 8,0 nós, caso não comprometa a segurança da navegação.

Não é permitido o cruzamento ou ultrapassagem de navios entre o alinhamento dos pares de bóias luminosas 1A e 2A, e 5 e 6. Nos demais trechos do canal de navegação, os navios com calados compatíveis com as profundidades registradas nas Cartas náuticas poderão, quando julgados praticados, cruzar ou ultrapassar outro navio em trânsito pelo canal.





As manobras junto ao atracadouro, ou seja, de atracação, mudança de berço e/ou mudança de bordo, em qualquer situação de maré, estarão condicionadas à lâmina d'água abaixo da quilha e serão determinadas pela Appa, ouvido o prático, por ocasião da manobra.

### 5.3.2 Fundeadouros

O primeiro fundeadouro à disposição dos navios que se destinam a Paranaguá é a própria área para embarque do prático a que se refere o item 5.3.5 destas instruções. O local tem como coordenadas de referência a lat. 25° 31', 10 S e a long. 048° 15', 50 W e se situa entre as entradas dos canais Sueste e Galheta, nas proximidades da bóia 1. Tem a profundidade de 13 a 18 metros, a natureza do fundo é areia, sendo área desabrigada para todos os ventos, em mar aberto.

No interior do canal e à margem da faixa dragada, existem algumas áreas marítimas destinadas a ancoradouro, conforme suas descrições e finalidades a seguir especificadas, que servirão de ancoragem para carga e descarga, de inspeção sanitária e de polícia marítima; também há certas áreas destinadas a plataformas e embarcações especiais; navios de guerra; navios em reparo ou aguardando atracação; navios de transporte de cargas perigosas; navios aguardando abastecimento de óleo combustível ou lubrificante para uso próprio, a saber:

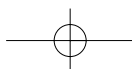
#### ÁREA 1

Destinada a navios que operam no Porto de Antonina e a navios fundeados, na operação de carga e descarga, utilizando equipamentos característicos de navio do tipo Lash.

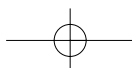
O fundeio de barcaças que operam com transbordo de carga para o Porto de Antonina só poderá ser realizado nas áreas adjacentes às já determinadas como fundeadouros e canais de acesso, desde que as profundidades lançadas nas cartas náuticas sejam compatíveis com os calados.

→ Profundidade: 7 a 11 metros

Pontos	Latitude Sul	Longitude Oeste
01	25° 28' 33"	048° 37' 41"
02	25° 28' 51"	048° 37' 41"
03	25° 28' 46"	048° 38' 37"
04	25° 28' 29"	048° 38' 37"







## ÁREA 2

Destinada, provisoriamente, a navios em uma das seguintes situações ou comprimentos, observada a ordem de prioridade para fundeio em que estão relacionados:

- Navios de no máximo 210 metros de comprimento e calado de até 37 pés;
- Navios que operam para o Porto de Antonina;
- Navios que precisam ser reabastecidos de óleo combustível e/ou lubrificantes para consumo próprio.

O local de fundeio será estabelecido em função da profundidade na área de giro do navio.

- Profundidade: 7 a 14 metros.

Pontos	Latitude Sul	Longitude Oeste
01	25° 29' 31"	048° 31' 35"
02	25° 29' 50"	048° 31' 35"
03	25° 30' 02"	048° 33' 31"
04	25° 29' 40"	048° 33' 31"

## ÁREA 3

Destinada a navios de comprimento inferior a 180 metros.

- Profundidade: 6 a 10 metros.

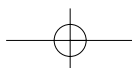
Pontos	Latitude Sul	Longitude Oeste
01	25° 29' 09"	048° 30' 53"
02	25° 29' 34'	048° 30' 53"
03	25° 29' 34"	048° 31' 35"
04	25° 29' 09"	048° 31' 35"

## ÁREA 4

Destinada a navios de comprimento inferior a 180 metros.

- Profundidade: 7 a 11 metros.

Pontos	Latitude Sul	Longitude Oeste
01	25° 29' 17"	048° 30' 21"
02	25° 29' 27'	048° 30' 20"
03	25° 29' 28"	048° 31' 53"
04	25° 29' 09"	048° 31' 53"



### ÁREA 5

Destinada a navios a serem submetidos a visitas das autoridades da saúde dos portos e outras, quando as condições do navio assim recomendarem.

→ Profundidade: 10 a 13 metros.

Pontos	Latitude Sul	Longitude Oeste
01	25° 29' 47"	048° 27' 12"
02	25° 30' 08"	048° 27' 12"
03	25° 30' 03"	048° 28' 02"
04	25° 29' 48"	048° 28' 02"

### ÁREA 6

Destinada a navios com mais de 180 metros de comprimento e a navios de qualquer tamanho que necessitam ser reabastecidos de óleo combustível e/ou lubrificantes para consumo próprio.

→ Profundidade: 7 a 14 metros.

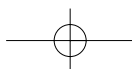
Pontos	Latitude Sul	Longitude Oeste
01	25° 29' 09"	048° 26' 20"
02	25° 29' 30"	048° 26' 20"
03	25° 29' 34"	048° 29' 46"
04	25° 29' 11"	048° 29' 46"

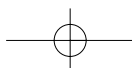
### ÁREA 7

Destinada a navios numa das seguintes situações ou tipos e tamanhos, observada a ordem de prioridade para fundeio em que estão relacionados:

- Navios de qualquer tamanho em quarentena;
- Navios de qualquer tamanho que estejam operando com explosivos;
- Navios que precisam ser reabastecidos de óleo combustível e/ou lubrificante para consumo próprio;
- Navios com mais de 180 metros de comprimento.
- Profundidade: 9 a 12 metros.

Pontos	Latitude Sul	Longitude Oeste
01	25° 29' 45"	048° 26' 15"
02	25° 30' 10"	048° 26' 15"
03	25° 30' 08"	048° 27' 12"
04	25° 29' 47"	048° 27' 12"





## ÁREA 8

Destinada a navios de comprimento superior a 180 metros.

→ Profundidade: 8 a 10 metros.

Pontos	Latitude Sul	Longitude Oeste
01	25° 30' 03"	048° 23' 46"
02	25° 30' 18'	048° 24' 00"
03	25° 29' 45"	048° 24' 52"
04	25° 29' 27"	048° 24' 38"

### 5.3.3 Auxílios de navegação

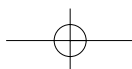
Navios procedentes do N de rota costeira avistarão, durante o dia, os picos da Ilha do Cardoso, com 890 metros de altitude, e a Ilha de Bom Abrigo. Estando próximos da costa, em distância de aproximadamente 15 a 20 milhas, avistarão também as ilhas do Castilho e da Figueira e o Morro do Lopes, com 420 metros de altitude. Ao se aproximarem da posição marcada na carta 1820 como ponto de vista (25° 36' S – 048° 01' W), já terão possibilidade de identificar, com alguma precisão, os pontos mais notáveis da barra de Paranaguá, que assumirão a aparência de pequenas ilhas no horizonte. Esses pontos são: Ilha das Palmas, Morro da Fortaleza, na Ilha do Mel, farol Conchas, Morro do Joaquim, Morro da Cotinha, Morro do Meio, Morro Bento Alves, Morro Encantado e Ilha da Galheta.

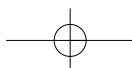
Demandando o porto no período noturno, o navegante que estiver procedendo do N avistará o farol Bom Abrigo e, a seguir, o farol das Conchas. Ambos servem para orientar sua navegação até as proximidades de uma das bóias de espera, quer utilize o canal Sueste ou da Galheta.

Ao se aproximar de Paranaguá utilizando a carta 1800, o navegante poderá avistar durante o dia, com boa visibilidade, o Morro Grande (25° 38' S – 048° 41' W), que fica a NW da Serra da Prata. Quando estiver nas proximidades do ponto de vista da carta 1821, terá a visão já descrita e poderá proceder da mesma forma.

Se a aproximação ocorrer durante a noite e a navegação for correta, o navegante avistará inicialmente o farol das Conchas.

Procedendo do S durante o dia e com visibilidade, o navegante avistará o Morro Grande, tendo a mesma visão anteriormente descrita. Em navegação noturna ou costeira, o navegante disporá do farol da ilha da Paz, seguido pelo farol Conchas.





### 5.3.4 Limites do porto

Os limites oficiais do porto são as coordenadas: latitude 25° 29' 45" S e 25° 30' 12" S e longitude 048° 32' 06" W e 048° 30' 00" W.

### 5.3.5 Praticagem

É obrigatória para navios estrangeiros e para navios petroleiros, propaneiros e transportadores de cargas explosivas de bandeira brasileira, de qualquer porte de arqueação bruta.

O práctico embarca no local assinalado na carta 1821, demandando o porto pelos canais Sueste ou da Galheta, conduzindo o navio até o local de atracação.

O ponto de embarque do práctico é junto à bóia 1, independentemente do canal a ser usado, se o da Galheta ou o Sueste. A área marítima circular com raio de 1 milha, assinalada na carta 1821, com bóia de luz de lampejos brancos de 1 segundo, é a área de espera do práctico.

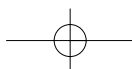
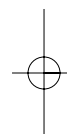
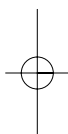
A solicitação de práctico poderá ser feita pelo agente da empresa de navegação, com o mínimo de três horas de antecedência, quando deverá ser especificada a hora de entrada ou saída do navio. Os navios que demandarem Paranaguá deverão contatar a Paranaguá-Rádio, canal 16 VHF, duas horas antes de atingirem a área de espera de práctico. A Associação de Práticos mantém escuta permanente no canal 16 VHF e tráfego nos canais 12 e 14 VHF.

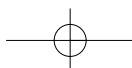
A maior restrição para o embarque dos práticos se refere à condição do mar, que, no canal da Galheta, com vento acima de 6 (escala Beaufort), dificulta a passagem das lanchas dos práticos.

Com os ventos fortes (7 da escala Beaufort, velocidade entre 28-33 nós), a barra de Paranaguá arrebenta fortemente, e os práticos não vão aos navios, não sendo recomendável investir os canais.

Para que o navio possa entrar no canal, o calado máximo atual é de 41 pés.

Cada comandante é o único responsável pelas manobras, cabendo-lhe prestar ao práctico todas as informações sobre qualquer peculiaridade, condições específicas ou dificuldades existentes, tais como: deficiência de máquinas, caldeiras, problemas ou avarias de aparelhos de auxílio à navegação, cabos de amarração ou de qualquer elemento que possa vir a acarretar perigo no que concerne à amarração, à largada de cabos, à carga e à descarga do navio.





### 5.3.7 Rebocadores e serviços portuários

Deverá ser utilizado, pelo menos, um rebocador com cabo passado durante toda a manobra.

Existem empresas que prestam serviço de reboque marítimo cadastradas pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina, cada uma devendo manter ao menos um rebocador operando na área do Porto Organizado. Só poderão operar nessa área os rebocadores cadastrados. As empresas de rebocadores deverão informar à Appa as embarcações que estão fora de operação e o prazo previsto para o seu retorno às atividades de reboque.

O número recomendado de rebocadores está definido nas normas e procedimentos para as Capitânicas dos Portos (NPCP) e dependerá do porte bruto dos navios e da força de tração estática dos rebocadores. A critério da Appa, o número recomendado poderá ser alterado, tendo em vista a sofisticação do navio a ser rebocado e os riscos da atracção [consultar Apêndice E].

As manobras que necessitem auxílio de rebocadores serão monitoradas pela Appa, a pedido do armador ou agente. Nenhuma manobra de reboque poderá ser efetuada sem o conhecimento da Appa, que determinará as prioridades.

Outras manobras com rebocadores, consideradas independentes, deverão ser solicitadas diretamente às empresas prestadoras desse serviço em Paranaguá, com o conhecimento da Appa.

Os rebocadores de maior potência terão prioridade sobre os demais nas manobras com navios de grande porte.

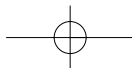
No Porto de Paranaguá, existem lanchas de apoio às manobras, que são solicitadas pelo práctico. Existem empresas prestadoras desse serviço.

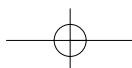
A atracção e a amarração são realizadas pela Administração do porto (Appa), sob a orientação do práctico. O Terminal mantém contrato específico com a Appa neste sentido, sendo a faina realizada durante as 24 horas.

As manobras de atracção e desatracção são monitoradas por câmeras de vídeo instaladas no píer.

### 5.3.8 Riscos à navegação

Como mencionado no item 5.3.1, referente à aproximação e acesso, a precaução mais importante para o navegante que demanda a barra de Paranaguá é manter sua embarcação afastada dos bancos junto à entrada do canal da Galheta. Para isso, a providência mais importante é procurar sempre manter o navio fora da isobática de 10 metros traçada nas cartas.





Durante a navegação nos canais, a velocidade máxima no fundo não deve ultrapassar 10 nós. Se houver embarcações de apoio executando serviços de balizamento, dragagem, subaquáticos e hidrográficos no canal, essa velocidade máxima no fundo deve ser de apenas 5 nós.

O navegante deve ficar atento aos seguintes perigos ao largo, por ocasião da aterragem, conforme assinalado no Roteiro Costa Sul:

**Casco soçobrado** – Na marcação de 137º do farol Conchas e na distância de 2,1 milhas, perigo à navegação.

**Casco soçobrado** – Na marcação de 135º do farol Conchas e na distância de 1,8 milha, perigo à navegação e balizado por bóia luminosa.

Alto-fundo, delimitado pelas marcações do farol Conchas de 100º a 129º e na distância de 1,5 a 2,5 milhas, onde se prumam 3,9 a 5 metros.

Alto-fundo, na marcação 085º do farol Conchas e na distância de 1,1 milha, onde se prumam 4,5 metros.

Alto-fundo de pedra, na marcação 030º do farol Conchas e na distância de 0,4 milha, onde se prumam 7,4 metros.

**Casco soçobrado** – Na marcação 241º da torre nº 1 (Ilha das Palmas) e na distância de 0,8 milha, perigo à navegação e balizado por bóia luminosa.

Alto-fundo de pedra, na marcação 279º da torre nº 1 (Ilha das Palmas) e na distância de 0,8 milha, onde se prumam 6,9 metros.

**Pedras Ipanema** – Na marcação 290º da torre nº 1 (Ilha das Palmas) e na distância de 0,9 milha, onde se prumam 3 metros.

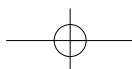
**Parcel e banco Ipanema do Norte** – Com centro na marcação 305º da torre nº 1 (Ilha das Palmas) e na distância de 0,8 milha com pedras sempre descobertas. Sobre o banco se prumam 2,8 metros. É balizado com bóia cega encarnada.

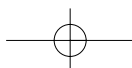
**Pedras da Baleia** – Na marcação 298º do farol Ilha das Palmas (nº 1) e na distância de 1,2 milha, onde se pruma 1,5 metro. São balizadas com bóia luminosa.

**Pedras do Portão** – Na marcação 301º do farol Ilha das Palmas (nº 1) e na distância de 1,2 milha, onde se prumam 3,7 metros. São balizadas com bóia cega encarnada.

**Pedras do Norte** – Na marcação 320º do farol Ilha das Palmas (nº 1) e na distância de 1,1 milha, com pedras descobertas.

**Pedras Alagada** – Na marcação 320º do farol Ilha das Palmas (nº 1) e na distância de 1,3 milha, onde se prumam 2,9 metros.





**Lajes Itacolomis e lajes do Cação** – Na marcação 349° do farol Ilha das Palmas (nº 1) e na distância de 1 milha, onde se prumam 2,2 e 5,1 metros. São guarnecidas por baliza.

**Pedras Pescadas** – Na marcação 349° do farol Ilha das Palmas (nº 1) e na distância de 1,4 milha, onde se prumam 3,2 metros.

**Banco de Ciganos** – Extenso banco na entrada da barra N de Paranaguá, delimitado pelas seguintes marcações e distância:

→ Limite E: na marcação 160° da Ponta Inácio Dias e na distância de 2,85 milhas.

→ Limite W: na marcação 160° da Ponta Inácio Dias e na distância de 2,85 milhas.

→ Limite S: na marcação 085° do farol Conchas e na distância de 3,5 milhas.

Neste banco, onde há arrebentações com vento fresco, pruma-se um mínimo de 3,2 metros.

**Banco do Superagui** – Extenso banco ao S da ilha do mesmo nome, cujo limite extremo S está na marcação 172° da Ponta Inácio Dias e na distância de 2 milhas. Cobre e descobre em grandes áreas.

**Casco soçobrado** – Com mastro visível, na marcação 190° da Ponta Inácio Dias e na distância de 1,2 milha.

**Banco da Galheta** – Extenso banco que envolve a Ilha da Galheta, na barra S de Paranaguá, com seu extremo E na marcação 172° do farol Conchas e na distância de 3,8 milhas. Neste banco, o mar arrebenta com o vento fresco. Cobre e descobre com a maré em grande área.

Alto-fundo, na marcação 195° da Ponta Inácio Dias e na distância de 2,3 milhas, onde se prumam 5 metros.

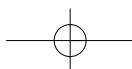
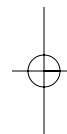
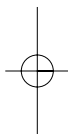
Alto-fundo, na marcação 189° da Ponta Inácio Dias e na distância de 2,55 milhas, onde se prumam 4,8 metros.

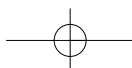
Alto-fundo, na marcação 194° da Ponta Inácio Dias e na distância de 3,2 milhas, onde se prumam 4,8 metros.

### 5.3.9 Restrições gerais

**5.3.9.1** As manobras no píer do Terminal devem ser realizadas com o emprego obrigatório de rebocadores. O Apêndice E deve servir de base para o número mínimo de rebocadores a ser empregado.

**5.3.9.2** Nas manobras de atracação no berço interno do píer do Terminal, deve ser mantida a distância mínima de 10 metros da proa dos navios à ponte de oleodutos.





**5.3.9.3** A atracação e a desatracação, no berço interno, devem ocorrer no período compreendido entre uma hora antes do estofo das preamares e uma hora após o início da vazante, ou seja, utilizando a lâmina d'água resultante do acréscimo da altura da amplitude de maré, a profundidade do local e a pouca intensidade da corrente de maré (menos que 0,4 nó), ainda observada. O melhor período recomendado, tanto para a aproximação e atracação, quanto para a desatracação, é de uma hora antes da preamar.

**5.3.9.4** Os navios atracados por boreste no berço interno do píer do Terminal poderão, quando autorizados pela autoridade portuária, projetar a popa além da extremidade do píer. Os navios, quando atracados no berço externo, poderão projetar a proa ou a popa além da extremidade do píer, quando atracados por bombordo ou boreste respectivamente, desde que autorizados pela autoridade portuária.

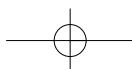
**5.3.9.5** Por sugestão da praticagem, em condições meteorológicas ou estado do mar desfavoráveis, a barra de acesso ao porto poderá ser fechada temporariamente pela autoridade marítima.

**5.3.9.6** Os fatores condicionantes de acesso à área crítica do canal da Galheta, compreendida entre o alinhamento do par de bóias luminosas constituído pelas bóias 1 e 2 até o par de bóias 7 e 8, estão apresentados no Apêndice F.

**5.3.9.7** As leis do Brasil são rigorosas em relação ao contrabando. Por isso, os comandantes devem instruir seus subordinados no sentido de evitar levar para terra, ou transacionar, cigarros, charutos, fumo, bebidas alcoólicas, suvenires e outros itens importados. Antes da chegada, eles devem ser recolhidos ao paiol alfandegado (selo), o qual ficará sob a responsabilidade do comandante durante toda a estadia no Terminal. De modo algum será permitida qualquer transação comercial, seja entre empregados, tripulantes ou quaisquer outras pessoas.

**5.3.9.8** As leis brasileiras são bastante rigorosas no tocante à poluição das águas ao longo da costa. É proibido lançar nas águas do Porto de Paranaguá qualquer tipo de material, detrito, lixo, óleo ou substância poluente. Pesadas multas serão impostas aos infratores pelas autoridades portuárias, além de reclusão prevista em lei. É responsabilidade dos comandantes de navio assegurar que nenhum óleo ou água contaminada serão bombeados ou derramados de bordo de seu navio.

**5.3.9.9** Durante a permanência dos navios no porto, fundeados ou atracados, o lixo deverá ser recolhido em recipientes adequados e fechados, sendo assim mantidos até sua coleta, promovida por empresa prestadora desse serviço. É proibido manter camburões ou outros recipientes de lixo pendurados pela borda, ou junto à borda, com risco de caírem ao mar.





**5.3.9.10** É proibido jogar qualquer tipo de esgoto ou efetuar descarga direta para o mar durante a permanência no porto. A retirada de produtos químicos, óleos ou substâncias poluentes poderá ser feita empregando-se chata de óleo ou caminhão, desde que efetuada por firma legalmente habilitada.

**5.3.9.11** Os comandantes de navio deverão informar à Capitania dos Portos e à autoridade portuária a ocorrência de qualquer derrame de substância poluente na área do Porto Organizado. A poluição é prevista como crime pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a política nacional de meio ambiente e estabelece penas tanto para aquele que polui, quanto para a autoridade que falhou em preveni-la.

**5.3.9.12** A bandeira brasileira deverá ser içada no tope do mastro de vante quando o navio entrar ou sair do porto ou quando no porto, das 8 horas horas ao pôr-do-sol. Os navios que demandarem portos brasileiros deverão se munir dessa bandeira com antecedência, mas, se isso não tiver sido possível, a bandeira deverá ser obtida por intermédio do agente.

**5.3.9.13** De acordo com a prática internacional, ao se aproximarem da costa, os navios deverão içar e manter atopetada a bandeira Quebec até a liberação por parte das autoridades portuárias. Durante a noite, isto é, do pôr ao nascer do sol, a sinalização de quarentena será feita por uma luz vermelha encimando a luz branca. Durante toda a estadia, os petroleiros deverão manter a bandeira Bravo atopetada durante o dia e uma luz vermelha durante a noite.

**5.3.9.14** Não são permitidas fainas de desembarço de amarras nos navios atracados ao píer petroleiro, nem qualquer movimento com a amarra capaz de produzir centelha.

**5.3.9.15** Os passageiros poderão baixar à terra desde que estejam com sua situação regularizada e de posse de seu passaporte.

**5.3.9.16** Enquanto permanecerem atracados ao píer petroleiro do Terminal de Paranaguá, os navios deverão conservar sua maquinaria em condições de uso imediato, de modo a poderem largar do píer a toda força tão logo notificados para assim proceder. A todo o tempo, o navio deve estar compensando. Em nenhum momento as máquinas de propulsão devem ser desativadas.

**5.3.9.17** Não há visitação ao navio que esteja em operação no Terminal. O ingresso a bordo é restrito aos funcionários da empresa, autoridades portuárias, peritos e técnicos cujos afazeres obriguem sua presença a bordo. Para familiares dos tripulantes, no entanto, pode haver autorização do comandante, de comum acordo com o Terminal.

**5.3.9.18** Não será permitido fumar nos navios atracados, exceto nos compartimentos considerados aprovados para esse fim pelo navio e pelo Terminal e/ou certificados

como oferecendo segurança para esse fim. Os cinzeiros do navio devem ser do tipo de segurança ou conter água em seu interior.

**5.3.9.19** Durante a operação do navio, só será permitido o uso, no convés, de iluminação elétrica à prova de gás.

**5.3.9.20** As lanternas elétricas portáteis terão de ser do tipo aprovado e certificado como de segurança em locais perigosos.

**5.3.9.21** Os transceptores de rádio só deverão ser usados no convés durante as operações de carga e descarga se forem blindados.

**5.3.9.22** Todas as portas e vigias dos compartimentos habitáveis a meio-navio devem permanecer fechadas durante as operações de carga e descarga. Deve haver o máximo cuidado para evitar a entrada de gás nesses compartimentos.

**5.3.9.23** Todas as portas, vigias e aberturas existentes nos compartimentos habitáveis de popa que derem para o convés devem ser mantidas fechadas. Aberturas e portas a sotavento do convés de operação que possam dar passagem a gases para o interior do navio devem ser conservadas fechadas. Caso o representante do Terminal solicite, devem ser atendidos seus avisos e sugestões, e tomadas as providências acauteladoras que visem impedir a invasão por gases de hidrocarbonetos das áreas normalmente sem perigo do navio onde possam existir fontes de ignição.

**5.3.9.24** Os ventiladores e cachimbos deverão estar orientados convenientemente em relação aos suspiros dos tanques e ao vento reinante, de modo a não captarem vapores inflamáveis.

**5.3.9.25** Deverão ser mantidas fechadas quaisquer admissões de ar atmosférico que possam captar vapores de petróleo. Serão mantidas fechadas todas as aberturas que distem até 25 metros (82 pés), vertical ou horizontalmente, de quaisquer aberturas nos tanques de carga ou suspiros.

**5.3.9.26** Todos os condicionadores de ar unitários, do tipo de instalação em janela, serão desligados quando o navio estiver operando com produtos de baixo ponto de fulgor.

**5.3.9.27** Antes que o navio atraque, todas as tampas de tanques, de ulagem e de visita deverão ser fechadas e trancadas, a menos que o comandante disponha de certificado de degaseificação e que todo o lastro a bordo seja limpo. Durante a operação, as aberturas de tanques de carga e combustível serão utilizadas conforme o sistema de segurança de alívio dos tanques. O mesmo se aplica aos tanques de lastro permanente.

**5.3.9.28** A menos que seja especificamente estabelecido, por escrito, entre o comandante e o representante do gerente do Terminal, todas as bocas de ulagem ou portas de

visita serão conservadas fechadas durante o período de operação, exceto quando para o uso a que se destinam, isto é, com o fito de medir a ulagem, para obtenção de amostragem, temperaturas ou observar os tanques. Quer quando abertas, quer quando fechadas, todas as aberturas da ulagem deverão ser protegidas por telas corta-chamas, limpas, de tipo aprovado e em perfeitas condições.

**5.3.9.29** A vazão de carregamento deverá ser controlada, para evitar excesso de pressão no interior dos tanques de carga.

**5.3.9.30** O protetor contra incêndio montado no poste de alívio será utilizado conforme as orientações do sistema de suspiro de tanques.

**5.3.9.31** Todos os navios equipados com um Sistema de Gás Inerte (SGI) deverão comprovar que o conteúdo de oxigênio de todos os tanques de carga (incluindo os que contêm lastro limpo ou sujo) foi reduzido para 8% ou abaixo por volume, antes da descarga, carregamento, lastreamento e deslastreamento.

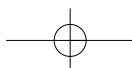
**5.3.9.32** A atmosfera inertizada dos tanques de carga não poderá se tornar inflamável durante carregamento, descarga, lastreamento ou deslastreamento. Se o Sistema de Gás Inerte falhar quanto à qualidade ou quantidade de gás inerte produzido ou apresentar dificuldades em manter uma pressão positiva no interior dos tanques de carga durante carregamento, descarga, lastreamento ou deslastreamento, a operação deverá ser imediatamente interrompida, antes de se informar o comandante de serviço e o representante do Terminal. O reinício das operações só será permitido quando o Sistema de Gás Inerte estiver em plena condição de funcionamento.

**5.3.9.33** Não é permitida a desgaseificação de tanques nem sua inertização em navio atracado ao píer de petroleiros do Terminal.

**5.3.9.34** Não poderão ser efetuados reparos ou trabalhos de manutenção de qualquer natureza que envolvam risco de centelha ou outros meios de ignição enquanto o navio estiver amarrado no píer.

**5.3.9.35** Na aproximação ou na saída do NT, uma escada de prático, do tipo quebra-peito, deverá estar à feição para uso imediato e com comprimento suficiente para alcançar a lancha. À noite, a escada deverá ser iluminada de modo que a lancha possa se aproximar, e o prático possa subir ou descer com segurança. Bóia salva-vida com cabo de 1 quartel deve estar à mão, e uma espia para embarcações miúdas deve estar a sotavento.

**5.3.9.36** Quando atracado à noite, o costado do bordo oposto ao cais deve ser iluminado, por medida de segurança.



## 5.4 Áreas de Manobras – Bacia de Evolução

É a área destinada às manobras dos navios com largura aproximada de 700 metros em toda a sua extensão do píer petroleiro e do cais do Porto de Paranaguá. Essa área de manobras fica limitada ao norte pela isobática de 10 metros a oeste da Pedra de Palangana, possuindo profundidades variáveis.

A operação de transbordo é realizada com as embarcações atracadas, utilizando os alinhamentos de interligação dos berços do Terminal.

### 5.4.1 Auxílios de navegação e atracação

O operador do Terminal auxilia o navio durante a atracação para posicioná-lo de forma a possibilitar a conexão dos braços e mangotes de carregamento.

### 5.4.2 Controlando as profundidades

O que limita o acesso dos navios ao píer principal é o comprimento (LOA) e o calado. No berço externo do píer principal, conhecido como PP-1, o LOA é de 200 metros, e o calado máximo permitido para o navio é de 11,58 metros (38 pés). No PP-2, ou berço interno, o LOA máximo admissível para o navio é de 190 metros, e o calado máximo, de 10,06 metros (33 pés).

### 5.4.3 Dimensões máximas

O que limita o acesso dos navios ao píer principal é o comprimento (LOA) e o calado, conforme descrito no item 5.4.2.

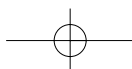
## 5.5 Fatores Ambientais

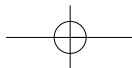
Não há estações meteorológicas na área. Os ventos, de modo geral, possuem ciclo regular durante o ano, obedecendo ao regime dos ventos da costa. A umidade relativa do ar é de cerca de 80%.

As temperaturas durante o ano oscilam em torno da mínima de 15 °C, em junho/julho, e da máxima de 30 °C, em janeiro/fevereiro.

Boletins Meteorológicos e Avisos aos Navegantes são transmitidos pelas estações de rádio PWZ e PR. Para detalhes, consultar a publicação da DAN “Lista de Auxílio Rádio DH 8-8”.

Informações meteorológicas podem ser obtidas no site do Centro de Hidrografia da Marinha: [www.dhn.mar.mil.br/chm/meteo/prev/meteoro/boletim.htm](http://www.dhn.mar.mil.br/chm/meteo/prev/meteoro/boletim.htm).





### 5.5.1 Ventos predominantes

O vento predominante na região é o de SW. De janeiro a março, sopram ventos de NE e SW; de abril a julho, de W e SW; de julho a setembro, de S e SE; e de outubro a dezembro, de E, NE e SW. A intensidade dos ventos varia de fraca a moderada.

### 5.5.2 Ondas e vagas

O regime das ondas na entrada da barra depende do regime de ventos locais. A maior restrição para o embarque dos práticos se refere à condição do mar, que, no canal da Galheta, com vento acima de 4 na Escala Beaufort, dificulta a passagem das lanchas dos práticos.

### 5.5.3 Precipitação pluviométrica

As maiores precipitações na região ocorrem ao anoitecer e por vezes se prolongam durante a noite. Essas precipitações são mais freqüentes nas estações da primavera e verão. Não há, historicamente, incidência de neve na região.

### 5.5.4 Tempestades com raios

As tempestades com raios são mais freqüentes nas estações da primavera e verão, nos períodos da tarde e início da noite. Os elementos que contribuem para sua incidência são as frentes frias e as altas temperaturas durante o dia.

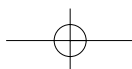
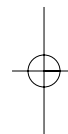
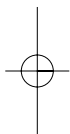
### 5.5.5 Visibilidade

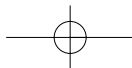
De modo geral, é boa durante o verão, podendo ser superior a 4 milhas. Pode decair com os nevoeiros de outono e da primavera, bem como por fortes cerrações ocasionais.

### 5.5.6 Marés e correntes

As marés da Baía de Paranaguá são semidiurnas, apresentando desigualdades com influência adicional causada por efeitos meteorológicos, tanto no porto quanto na barra. Há diferença de uma hora, aproximadamente, entre a maré no porto e na barra, ocorrendo mais tarde na barra. As tábuas das marés chamam a atenção para esse fato, informando que pode haver exceções às regras constantes daquelas tábuas no que se refere às previsões de marés na costa sul do Brasil.

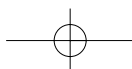
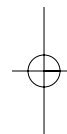
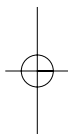
Atualmente, a Appa e o Centro de Estudos do Mar estão desenvolvendo estudos de correntometria e de marés, em medições simultâneas no canal da Galheta e no porto para se chegar aos valores de direção e intensidade da corrente nos pontos críticos do canal, bem como da profundidade a qualquer instante, acima do nível de redução estabelecido pela DHN. É importante o conhecimento da altura da maré em qualquer local e a qualquer momento porque esse parâmetro influencia diretamente o calado máximo a ser estabelecido pela Administração dos Portos.

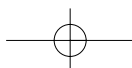




No que se refere à Baía de Paranaguá, ressaltam-se os seguintes aspectos:

- Na barra do canal da Galheta, a corrente chega a atingir cerca de 4 nós nas marés de sizígia;
- A altura média das marés de sizígia é de 1,80 metro, e nas marés de quadratura, 0,80 metro;
- No porto, durante as marés de sizígia, as correntes de enchente e vazante atingem de 1,3 a 2,4 nós, e, nas marés de quadratura, cerca de 1,0 nó de intensidade;
- A densidade média da água na Baía de Paranaguá, considerada salobra (brakish water), é de  $1,015 \text{ g/cm}^3$  nas baixa-mares e  $1,025 \text{ g/cm}^3$  nas preamares.





6

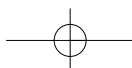
## DESCRIÇÃO DO TERMINAL

### 6.1 Descrição Geral

Fundado em 1º de fevereiro de 1977 pela Petrobras, o Terminal de Paranaguá possui área física de 182.841 metros quadrados. Toda a área é utilizada para fins operacionais, estando compreendida num perímetro de cerca de 1.800 metros e operando ininterruptamente, podendo transferir produtos durante as 24 horas do dia.

Um dos principais encargos do Terminal é atuar como importador e exportador de derivados de petróleo: GLP, nafta petroquímica, querosene de aviação, óleo diesel, óleo combustível, gasolina, gasóleo, álcool e outros. O Terminal é interligado à Refinaria de Araucária através de um oleoduto de 12 polegadas e 97,6 km, que opera em ambos os sentidos. No parque de tancagem, podem ser armazenados cerca de 189.825 metros cúbicos de derivados de petróleo, havendo um parque de armazenagem de GLP pressurizado composto por três esferas com capacidade operacional de 2.546 metros cúbicos cada.

O Terminal possui dois atracadouros distintos: o píer principal, também denominado Cais de Inflamáveis, e o Secundário, conhecido também como Píer de Barcaças. Ambos são operados pela Transpetro, mas fazem parte do complexo portuário, ou Porto Organizado de Paranaguá. Esses dois píeres se situam um a leste e o outro a oeste de uma passarela central que lhes dá acesso, de onde também se origina um terceiro píer, denominado Píer da Cattalini, que se prolonga em direção a NW, mas que não faz parte das instalações do Terminal de Paranaguá, não sendo, pois, operado pela Transpetro, nem sendo objeto destas informações portuárias.



O píer principal, com seu berço externo de atracação e o seu berço interno, é utilizado tanto para carga quanto para descarga de derivados claros e escuros de petróleo, além de metanol. O píer secundário é usado apenas para abastecimento de rebocadores ou carregamento de barcas.

O que limita o acesso dos navios ao píer principal não é porte, mas o comprimento (LOA) e o calado. No berço externo do píer principal, conhecido como PP-1, o LOA é de 200 metros, e o calado máximo permitido para o navio é de 11,58 metros (38 pés). No PP-2, ou berço interno, o LOA máximo admissível para o navio é de 190 metros, e o calado máximo, de 10,06 metros (33 pés).

O Terminal opera ininterruptamente, podendo transferir produtos durante as 24 horas do dia. No entanto, as manobras de atracação e desatracação no berço interno só deverão ser efetuadas durante as marés de vazante e com pouca intensidade [menos que 0,4 nó].

## 6.2 Detalhes Físicos

Ver tabela na página ao lado.

**Nota:** O píer secundário é utilizado apenas para operações de carregamento de barcaça e abastecimento de rebocadores.

## 6.3 Atracação e Amarração

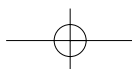
A atracação e a amarração são realizadas pela Administração do porto (Appa), sob a orientação do práctico, conforme o roteiro de manobra definido pela praticagem para os berços interno e externo. O Terminal mantém contrato específico com a Appa neste sentido.

As manobras de atracação e desatracação são monitoradas por câmeras de vídeo instaladas no píer principal.

Ver tabela na página ao lado.

**Nota 1:** Para navios com porte acima da arqueação bruta de 2.000 TDW, a utilização dos serviços de praticagem é obrigatória. A praticagem será facultativa para navios com arqueação bruta inferior a 2.000 TDW, desde que estejam comandados por marítimo brasileiro da categoria oficial de náutica ou mestre de cabotagem.

**Nota 2:** O número recomendado de rebocadores está definido nas normas e procedimentos para as Capitânicas dos Portos (NPCP) e dependerá do porte bruto dos navios e da força de tração estática dos rebocadores. A critério da Appa, ouvida a praticagem, o número recomendado poderá ser alterado, tendo em vista a sofisticação do navio a ser rebocado e os riscos da atracação [consultar Apêndice E].



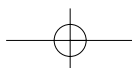


### Detalhes Físicos

Nº do Berço	Tipo	Comprimento do berço [metros]	Profundidade [metros]	Maré [metros]		Boca [máx.]	Comprimento do Navio [máx.]	Produtos Movimentados	TPB [máx.]	Observação
				Sizígia	Seca					
PP-1	Pier L	196	11,58	1,80	0,80	32	200	Gasolina, óleo diesel, querosene, metanol, MTBE, álcool, nafta, óleo combustível, bunker, GLP	110.000	
PP-2	Pier L	186	10,06	1,80	0,80	25	190	Gasolina, óleo diesel, querosene, metanol, MTBE, álcool, nafta, óleo combustível, bunker, GLP	80.000	
PS	Pier L	100	5,80	1,80	0,80	-	-	Bunker	-	

### Arranjos de Atracação e de Amarração

Nº do Berço	Requer Prático para Manobras	Porte da Embarcação exemplo: TPB [máximo]	Nº & BP dos Rebocadores				Aproximação [máxima]		Pontos de Amarração		Cabos de Amarração [proa e popa]		
			Atracação		Desatracação		Velocidade cm/s	Ângulo	Cabeços	Gatos	Lançante	Través	Espringue
			Nº	BP	Nº	BP							
PP-1	Sim	110.000	2 a 3	58,0	2 a 3	58,0	20	10°	5		4 proa/ popa	Nota 3	2 proa/ 2 popa
PP-2	Sim	80.000	2	53,0	2	53,0	20	10°	5		4 proa/ popa	Nota 3	2 proa/ 2 popa
PS	Não	Balsa / rebocadores	-	-	-	-	20	-	2		2 proa/ popa	-	-



Nota 3: Se o posicionamento e o arranjo de amarração do navio em relação aos cabeços do píer forem favoráveis, recomenda-se a colocação de cabos de través, principalmente se confirmadas previsões de incidência de fortes ventos.

Nota 4: Adicionar um espringue contrapondo vento oeste e maré de vazante nos píeres Externo – PP1 e Interno – PP2.

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

O píer principal dispõe de dois berços de atracação, o externo e o interno. Está equipado para carga e descarga de produtos claros, como gasolina, diesel, nafta, MTBE, metanol, GLP e QAV, e produtos escuros, como marine fuel, óleo combustível e outros [ver Apêndices C e D].

O PP-1, que é o berço externo do píer principal, tem 196 metros de comprimento e profundidade compatível para acomodar navios com calado máximo de 11,58 metros (38 pés) e LOA de 200 metros.

O PP-2, que é o berço interno do píer principal, tem 186 metros de comprimento e profundidade compatível para acomodar navios com calado máximo de 10,06 metros (33 pés) e LOA de 190 metros.

No píer principal existem cinco cabeços de amarração para cada berço, distantes 46 metros um do outro.

O píer principal possui três braços para carga ou descarga que atendem os navios atracados no berço externo: dois deles têm 10" de diâmetro e operam com produtos claros, e o terceiro, de 12", opera com produtos escuros.

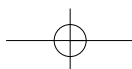
A vazão para a carga de produtos claros é de 700 a 1.800 m<sup>3</sup>/h.

A vazão para a descarga é de 1.000 m<sup>3</sup>/h ou limitada à pressão de 10,5 kgf/cm<sup>2</sup> em cada braço ou mangote de carregamento.

O píer principal possui ainda mangotes para produtos escuros de 8" e 6", que podem operar com navios atracados no berço externo ou no interno, com vazão de 275 a 900 m<sup>3</sup>/h e mangotes para operar com GLP de 06" fase líquida com vazão limitada pela pressão de 15,0 kgf/cm<sup>2</sup> e 04" para retorno de vapor.

O píer secundário tem 100 metros de comprimento e profundidade compatível para acomodar barcas com calado máximo de 19 pés, que são carregadas de MGO (marine gas oil) e MF (marine fuel) e que abastecem os navios que operam no Porto de Paranaguá.

Os berços de atracação são equipados com sistema de combate a incêndio e de combate à poluição no mar.



O Apêndice C apresenta o esquema simplificado de braços, mangotes e linhas para carga e descarga de produtos.

O Apêndice D apresenta as vazões típicas para carga e descarga, por tipo de produto operado no Terminal. As vazões podem ser alteradas de acordo com a combinação de linhas, mangotes e braços do terminal e capacidade do navio.

N° do Berço	Produtos	Mangote/ Flanges dos Braços	Recebe e/ou Envia	Temperatura		Vazão (máx.) m <sup>3</sup> /h	Pressão (máx.) kgf/cm <sup>2</sup>	Observações
				(mín.)	(máx.)			
PP-1	Claros: Gasolina, nafta, óleo, diesel	2 x 10" ANSI 150 PSI	Recebe e envia	20	40	1.000	10,5	Vazão por braço para descarga
						1.250	10,5	Vazão por braço para carga
	Escuro: Óleo combustível	1 x 12" ANSI 150 PSI	Recebe e envia	20	70	1.000	10,5	Vazão por braço para descarga
						1.250	10,5	Vazão por braço para carga
	Escuro: Óleo combustível	1 x 08" 150 PSI	Recebe e envia	15	70	650	10,5	Vazão por mangote para carga
1.000						10,5	Vazão por mangote para descarga	
Lastro	1 x 08" 150 PSI	Recebe	15	40	1.000	10,5	Vazão por mangote para descarga	
PP-2	Claros: Gasolina, nafta, óleo, diesel	2 x 08" 150 PSI	Recebe e envia	15	40	700	10,5	Vazão por mangote para carga
						1.000	10,5	Vazão por mangote para descarga
	Metanol	1 x 08" 150 PSI	Recebe	15	40	1.000	10,5	Vazão por mangote para descarga
	MTBE	1 x 08" 150 PSI	Envia	15	40	700	10,5	Vazão por mangote para carga
	GLP	1 x 06" 300 PSI	Recebe e envia	+5	40		15,0	Vazão limitada pela pressão máxima de 15,0 kgf/cm <sup>2</sup>
	MFs	1 x 06" 150 PSI	Envia	15	70	450	10,5	Vazão por mangote para abastecimento
MGO	1 x 04" 150 PSI	Envia	15	40	100	10,5	Vazão por mangote para abastecimento	

## 6.5 Gerenciamento e Controle

Na Sala de Controle encontra-se o operador responsável pelo controle de todas as operações do Terminal através do sistema supervisorio. Existe uma sala no píer onde os operadores daquela área realizam o preparo da documentação, as comunicações e o monitoramento da atracação e posição do navio.

As comunicações são realizadas com os navios através de rádios VHF em frequência marítima previamente acordada e registrada. Um meio secundário, através de rádio VHF terrestre, é definido para o caso de falha no sistema principal.

## 6.6 Principais Riscos

Os principais perigos associados à estadia dos navios nos berços do Tepar são:

- Ocorrência de tempestades com raios mais freqüentes nas estações da primavera e verão, nos períodos da tarde e início da noite. Os elementos que contribuem para sua incidência são as frentes frias e as altas temperaturas durante o dia.
- Afastamento dos berços externo (PP-1) e interno (PP-2) devido à ocorrência de vendavais súbitos, mais freqüentes nas estações da primavera e verão, nos períodos da tarde e início da noite.
- Quando desprotegido pela ausência de navio no berço externo (PP-1), o navio que estiver atracado no berço interno (PP-2) fica mais vulnerável, devido à posição do berço, quando há incidência de forte corrente no sentido oeste-leste, ao risco de afastamento da proa das defensas do píer, quando atracado de boreste.

Esses riscos requerem maior atenção da tripulação dos navios com relação aos cabos de amarração.

# PROCEDIMENTOS

## 7.1 Antes da Chegada

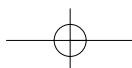
Navios que se destinam ao Terminal de petroleiros deverão informar o ETA por meio do agente com antecedência mínima de 24 horas, para que possam ser incluídos na programação. Na informação do ETA, deve ser especificado se a hora mencionada é local ou UTC. A hora local é três horas atrasadas em relação ao meridiano de Greenwich. De outubro a fevereiro, é costume a adoção do horário de verão, passando o fuso para menos duas horas em relação a Greenwich.

O NOR (Notificação de Pronto a Operar) deverá ser emitido pelo navio no local de ancoragem costumeiro do porto, quando o navio estiver, sob todos os aspectos, pronto a operar.

As programações de atracações no píer petroleiro do Terminal de Paranaguá são regulamentadas pela Appa.

Os navios destinados ao píer petroleiro do Terminal de Paranaguá deverão ter a Livre Prática Concedida [Liberação do Navio pela Saúde dos Portos e Autoridades Portuárias]. Os navios serão visitados na área de fundeio pela Saúde dos Portos, Alfândega e Polícia Marítima. O agente do navio deve tomar as providências com essa finalidade.

Eventualmente, a visita poderá ser feita no píer petroleiro do Terminal. No entanto, todos os navios, antes de escalarem no Porto de Paranaguá, devem enviar mensagem específica à Saúde dos Portos, 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 com 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.

Reparos a bordo e lavagem nos tanques de carga do navio devem ser realizados, preferencialmente, na área de fundeio. Para a realização desses serviços com o navio atracado, será necessária autorização prévia do Terminal.

## 7.2 Chegada

Quando atracar, após a inspeção de segurança realizada pelo operador, baseada na Lista de Verificação de Segurança Operacional (Apêndice A do Isgott), se houver pendências que não sejam solucionadas pela tripulação, o navio não terá autorização do Terminal para início da operação.

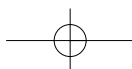
As autoridades portuárias são acionadas pelos agentes dos navios em função da chegada e previsão para atracação.

O navio que atracar deverá, por meio de seu agente, quitar todas as taxas portuárias e tarifas estipuladas pela Superintendência do Porto de Paranaguá, da forma estabelecida e em vigor, bem como tomar ciência das portarias e regras emitidas pelo Conselho da Autoridade Portuária (CAP), que é o órgão normativo de fomento e deliberação nos assuntos que se referem ao funcionamento do Porto Organizado.

As solicitações de abastecimento de bunker devem ser encaminhadas à UN-Bunker por intermédio do agente do navio. O Terminal poderá abastecer os navios atracados no píer diretamente através de oleoduto, sendo o bombeamento efetuado com mangotes de diâmetro de 4" para MGO (marine gasoil) e de 6" para MF (marine fuel) às vazões de 100 m<sup>3</sup>/h e 450 m<sup>3</sup>/h, respectivamente, ou através de barcaça para navios fundeados ao largo. O Terminal dispõe de uma unidade misturadora para produção de MFs a partir da viscosidade de 30 cst.

As solicitações de abastecimento de água devem ser encaminhadas pelo agente do navio à Appa, responsável pelo fornecimento aos navios atracados no píer. O píer principal tem dois pontos de conexões para abastecimento de água potável, podendo a vazão alcançar 6 tm/h, com fornecimento limitado ao máximo de 100 tm. Existem ainda empresas que fornecem água por barcaças para navios fundeados ao largo.

O fornecimento de lubrificantes é feito via contato do navio diretamente com a Distribuidora BR.



Segue a relação dos endereços e telefones mais importantes:

**Transpetro – Petrobras Transporte S.A.**

Av. Cel. Santa Rita, s/n  
83221-340 – Paranaguá – PR  
Tel.: (41) 3420-4101  
Fax: (41) 3420-4112

**Capitania dos Portos**

Rua Benjamin Constant, 771  
83203-150 – Paranaguá – PR  
Tel.: 3422-3033  
E-mail: <mailto:secom@cppr.mar.mil.br>  
Site: <http://www.cppr.mar.mil.br/>

**Ministério da Saúde**

Rua Francisco Machado, 1841  
83204-150 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: 3423-1300

**Receita Federal**

Av. Coronel José Lobo, 2300  
83221-380 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: 3423-1277  
Site: [www.receita.fazenda.gov.br](http://www.receita.fazenda.gov.br)

**Sindicato dos Práticos do Estado do Paraná – Praticagem**

Rua Benjamin Constant, 111  
83203-450 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: 3422-4711  
E-mail: [paguapilolts@lol.com.br](mailto:paguapilolts@lol.com.br)

**Appa – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina**

Rua Antonio Pereira, 161  
83221-030 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3420-1100  
E-mail: [appasupe@pr.gov.br](mailto:appasupe@pr.gov.br)

**Mar Oil Apoio Marítimo Ltda. – Agents**

Av. Coronel Santa Rita – Inflamável (Rocio) (Petrobras)  
8322-1340 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-4291  
Fax: (41) 3422-8060 / Telex: 3414-350  
E-mail: [maroilparanagua@lol.com.br](mailto:maroilparanagua@lol.com.br)

Falta  
CEP**Polícia Federal**

Av. Manoel Bonifácio, 308  
83203-300 – Paranaguá – PR  
Tel.: 3422-2033 (Paranaguá) e 3362-2313 (Curitiba)  
Site: www.dps.gov.br

**Hospital Santa Casa de Misericórdia**

Rua dos Expedicionários, 269  
Tel.: (41) 3423-1422

**Hospital Paranaguá**

Rua Nestor Vitor, 222  
Tel.: (41) 3423-3466

**7.3 Atracação****7.3.1 Procedimentos antes da amarração**

Ter o guindaste ou pau-de-carga (para o mínimo de 5 t) em condições de uso, para auxiliar na conexão de mangotes ao manifold de bordo.

Ter os molinetes, guinchos, freios e mordentes em perfeita condição de funcionamento, tendo em vista a eficiência da amarração.

Deixar prontos cabos de reboque, mensageiros, cabos-guia e retinidas na proa e na popa.

Todos os equipamentos de amarração usados no Terminal seguem as diretivas da Ocimf.

**7.3.2 Faina de amarração**

As fainas de amarração serão sempre executadas com a orientação do práctico (ver Apêndice B). O Terminal, no entanto, verifica as diretivas definidas no contrato Repar/Dimov 55.129/97.

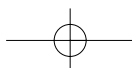
**7.3.3 Cabos de amarração**

Em hipótese alguma os cabos de amarração devem ficar brandos ou solecados. Se isso ocorrer, o navio poderá se movimentar ao longo do píer ou mesmo se afastar dele. Nesse caso, a operação será interrompida por medida de segurança, e os mangotes e braços serão desconectados.

**7.3.4 Sistema de amarração do navio**

Os navios que atracarem para operar no píer de inflamáveis do Terminal devem adotar os seguintes critérios para a amarração:





- A** – Todos os cabos de amarração devem ser do mesmo material, isto é, de fibra ou arame. Não é permitido usar amarrações “mistas”, isto é, cabos que exerçam a mesma função não podem ser fabricados com materiais diferentes. Devem ser do mesmo tipo, da mesma bitola o do mesmo material.
- B** – Os cabos de amarração devem ser dispostos o mais simetricamente possível em relação ao meio do navio.
- C** – Os traveses, quando empregados, devem ser orientados o mais perpendicularmente possível ao eixo longitudinal do navio e passados o mais possível para vante e para ré.
- D** – Os espringues devem ser orientados o mais paralelamente possível ao eixo longitudinal do navio.
- E** – Se forem usados chicotes de fibra nos cabos de arame, os chicotes devem ser do mesmo tipo, com bitola de 25% a mais com referência à carga de ruptura mínima do cabo de arame, conforme Ucimf/lsgott, do mesmo material e do mesmo comprimento.
- F** – Os cabos de amarração devem ser dispostos de maneira que aqueles que exerçam as mesmas funções fiquem com o mesmo comprimento, contado do guincho a bordo (ou cabeço) até o cabeço do cais.

Os esquemas mostrados no Apêndice B indicam a amarração para as condições mais desfavoráveis, pois representam as condições-limite aceitáveis.

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°.

Os navios devem ser amarrados no espaço correspondente ao seu próprio comprimento ou o mais próximo disso que for possível.

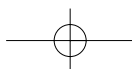
Quando for inevitável o uso de lançantes, o número de cabos de amarração tem que ser aumentado, devido à deficiência que tal disposição acarreta quanto à restrição dos movimentos do navio.

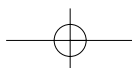
### **7.3.5 Seqüência para faina de amarração**

Aproximar-se do píer petroleiro com impulso (drift) necessário para o navio ser governado.

Passar os cabos de reboque pela buzina central da popa do rebocador que auxiliará na manobra de atracação e na faina de amarração, conforme instrução do práctico.

Por ocasião da aproximação da lancha de apoio ao costado do navio, lançar uma retinida para a lancha, que, por sua vez, amarrará em sua extremidade um cabo mensageiro que, ao ser transferido para o navio, servirá como guia para a passagem da primeira espia para um dos cabeços do píer, conforme orientações do práctico.





A primeira espia será levada até o píer e escolhida de acordo com as condições de tempo, conforme orientação do prático.

Seqüencialmente, serão passadas as espias restantes a serem encapeladas nos cabeços apontados pelo prático.

Deve ser observado, no mínimo, o esquema apresentado no Apêndice B para amarrar o navio, ou seja, quatro lançantes proa e popa e dois espringues cruzados por ante-avante da meia-nau e dois espringues cruzados por ante-a-ré, adicionando um espringue contrapondo vento oeste e maré de vazante nos píeres Externo – PP1 e Interno – PP2.

Se possível, usar também cabos de través, conforme as previsões de vento.

### **7.3.6 Acesso navio/terra**

Os píeres do Tepar não dispõem de escadas para acesso ao navio. Os tripulantes que, ao desembarcarem, utilizarem as instalações do Terminal terão que trajar calçados de couro fechado, calças compridas e camisas de manga.

## **7.4 Antes da Transferência de Carga**

O aterramento elétrico do navio será realizado através de cabo-terra, ligado à estrutura do Terminal.

As conexões e desconexões de mangotes nas tomadas de carga e descarga do navio, bem como dos braços de carregamento, são feitas por equipe do próprio Terminal com o auxílio do pau-de-carga ou guindaste do navio.

No PP-1 e no PP-2 existem dois tanques de coleta, um de 6 m<sup>3</sup> para claros e outro de 2 m<sup>3</sup> para produtos escuros, que servem para a drenagem dos braços e mangotes.

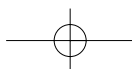
O navio deve dispor o diâmetro das tomadas de carga de forma a possibilitar a conexão dos braços e mangotes de carregamento.

Um representante de bordo deve acompanhar toda a operação, devendo estar próximo à tomada de carga do navio.

O Terminal colocará um observador a bordo do navio para realizar inspeção visual no convés e ao redor da embarcação.

As medições 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 os acessórios de medição devem ser à prova de explosão.

O início da operação só ocorre após o preenchimento da carta inicial pelos representantes de terra e de bordo.



A Lista de Verificação de Segurança Navio/Terra (Apêndice A do Isgott) é verificada e preenchida pelo operador do Terminal durante a liberação inicial do navio.

É proibido efetuar ramonagens ou limpezas de tubulação de caldeira com o navio atracado. Devem ser tomadas precauções para que não escapem centelhas pela chaminé. O descumprimento dessa regulamentação acarretará 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.

Deve ser estritamente observada a proibição quanto à permanência de embarcações miúdas não autorizadas no costado ou nas proximidades dos navios atracados. Somente as embarcações autorizadas poderão ficar nas proximidades ou a contrabordo, desde que satisfaçam todas as condições de segurança. A transgressão dessa norma terá de ser comunicada à autoridade competente.

Os navios atracados não poderão movimentar seu(s) hélice(s) enquanto permanecerem conectados ao Terminal. Poderá ser usada catraca após o devido aviso ao operador do Terminal, porém o hélice deve ser movimentado de maneira tão lenta que se obtenha segurança absoluta. Os navios serão responsabilizados por quaisquer danos que resultem desses procedimentos.

## 7.5 Transferência de Carga

A carga e a descarga são feitas através de dutos designados para cada tipo de produto e preparados pelo operador de turno do Terminal, após terem sido rigorosamente verificadas as conexões.

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

A programação da Transpetro, que interage com a logística da Petrobras, disponibiliza tanques do Terminal para recebimento de slop dos navios. Quando o navio precisar descarregar slop em Paranaguá, deverá informar, pelo agente, a quantidade a ser descarregada e a sua proveniência. O Terminal dispõe de um tanque de 5.410 m<sup>3</sup> para

coleta de lastro sujo ou de óleo contaminado de bordo. As descargas são efetuadas por mangotes de 8" à vazão máxima de 1.000 m<sup>3</sup>/h e pressão máxima de 10,5 kgf/cm<sup>2</sup>.

As tomadas de carga do navio que não estiverem operando devem ficar devidamente flangeadas.

A descarga ou transferência do produto não será iniciada sem a permissão e entendimento entre o navio e o Terminal.

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. 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. Durante a operação, é expressamente proibido o fechamento de válvulas que ocasionem contrapressão no sistema.

A pressão e a vazão máximas estabelecidas pelo navio, de acordo com suas possibilidades e características, devem ser mantidas durante a transferência caso sua característica operacional seja menor que a capacidade do Terminal.

O navio deve manter um homem observando a tomada de carga e cabos de amarração, a fim de estabelecer contato com a equipe do Terminal sempre que necessário.

O material de combate a incêndio deve estar pronto para qualquer emergência, bem como a rede de incêndio, que deve estar sempre pressurizada.

Manter a rede de vapor da admissão sob pressão, visando tesar ou solecar as espias, se necessário.

As tomadas de carga deverão estar equipadas com flanges de diâmetros previamente acordados com o Terminal.

Telas corta-chamas devem ser mantidas sobre as bocas dos tubos de ulagem, portinholas das tampas (visores) e aberturas similares.

A carga ou descarga do navio pode ser interrompida em caso de incêndio, ou princípio de incêndio a bordo, em terra, noutro navio que esteja atracado ou esteja passando a distância considerada perigosa ou em qualquer outra situação que possa oferecer perigo para o navio ou o Terminal. A operação poderá ser interrompida com rajadas de ventos acima de 40 nós e quando houver fortes descargas elétricas atmosféricas, a critério do Terminal e/ou navio.

O pessoal da operação do Terminal está autorizado a interromper/suspender a operação em 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 oferecem segurança, desde que avise com antecedência os operadores do píer.

Navios devem permanecer com o sistema de propulsão em prontidão durante toda a operação, de modo a estarem aptos a desatracar, clareando o berço, por ocasião de qualquer emergência. Além das máquinas deverem estar em prontidão, o navio deve ser mantido em condições de compasso que lhe permitam safar-se do píer assim que for avisado.

Para qualquer situação de emergência, o Tepear interrompe as operações em curso para que todos os recursos estejam voltados para a mitigação do sinistro. As ações e os contatos para cada tipo de emergência estão descritos no PCL.

Enquanto o navio estiver atracado aos píeres do Terminal, não poderão ser efetuados reparos ou trabalhos de manutenção de qualquer natureza que envolvam ou venham a envolver risco de centelhas ou outros meios de ignição. Em casos extremos, todas as normas de segurança deverão ser observadas e atendidas. Reparos que envolvam as instalações dos píeres ou impliquem alguma restrição do navio durante a estadia deverão ser previamente autorizados pelo Terminal.

## 7.6 Medição da Carga e Documentação

Após o término da operação, deve-se iniciar a drenagem dos braços/mangotes de carregamento utilizados. Os operadores do Terminal providenciarão a drenagem dos braços/mangotes utilizados para sistema fechado no píer. O representante do navio deverá providenciar a drenagem do trecho de bordo.

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 os acessórios de medição devem ser à 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 e Saída do Porto

Após o término da operação, mesmo que seja à noite, o mangote ou braço de carregamento deverá ser desconectado, de acordo com a avaliação do navio em comum acordo com o Terminal.

Em seguida, conforme orientação do práctico, será passado um cabo de reboque do navio para o rebocador. Com a liberação final, o navio fica pronto para iniciar a desamarração e desatracar sob orientação do práctico.

O prático, de acordo com as condições de vento e da corrente, prossegue a determinar a largada das diversas espias que serão recolhidas a bordo, conforme o critério que ele estabelecer.

Ao ser desencapelada a última espia da amarração, é iniciada a manobra de desatracação, com o afastamento do navio, conforme o critério estabelecido pelo prático.

## 7.8 Atendimento ao ISPS Code

O Terminal de Paranaguá possui implementadas medidas de proteção de segurança empresarial aplicáveis aos navios e às instalações portuárias, nos termos das exigências da International Maritime Organization (IMO), mediante a adoção do código ISPS – International Ship and Port Facility.

Em caso de necessidade, estas medidas de proteção podem ser acionadas pelo navio por meio do supervisor de segurança portuária do Terminal (PFSO – Port Facility Security Officer) ou do rádio VHF, canais de chamada 16 ou 09.

O Terminal de Paranaguá opera normalmente no nível 01 de segurança. Para mais detalhes, o supervisor de segurança portuária do Terminal, que está capacitado de acordo com os requisitos exigidos pela IMO, poderá ser contatado:

Tel.: (41) 3422-7718 / Cel.: (41) 9971-0783

# ORGANIZAÇÃO PORTUÁRIA OU DO FUNDEADOURO

## 8.1 Controle Portuário ou VTS

Não aplicável ao Tepear.

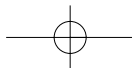
## 8.2 Autoridade Marítima

A autoridade marítima à qual o Terminal está subordinado é a Capitania dos Portos do Paraná (CPPR).

A Capitania dos Portos é a autoridade marítima no espaço marítimo do Estado do Paraná, que engloba as áreas dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina. Cabe ao capitão dos Portos a responsabilidade de determinar as ações e autuar os responsáveis por qualquer incidente dentro dos limites do porto.

## 8.3 Praticagem

Para navios com porte acima da arqueação bruta de 2.000 TDW, a utilização dos serviços de praticagem é obrigatória, tanto para navios estrangeiros, como para navios nacionais, incluindo os petroleiros, propaneiros ou os que transportam cargas explosivas. A praticagem será facultativa para navios com arqueação bruta inferior a 2.000 TDW, nacionais ou navios estrangeiros afretados por empresa brasileira, desde



que estejam comandados por marítimo brasileiro das categorias oficial de náutica ou mestre de cabotagem.

O ponto de embarque do práctico é junto à bóia nº 1, independentemente do canal a ser usado, se o da Galheta ou o Sueste. A área marítima circular, com raio de 1 milha, assinalada na carta 1821, com bóia de luz de lampejos brancos de 1 segundo, é a área de espera do práctico. A zona de praticagem obrigatória tem como limites o local de embarque e desembarque de prácticos, assinalado na carta náutica 1824, demandando os Portos de Paranaguá e Antonina pelo canal da Galheta, até a atracação.

A solicitação de práctico poderá ser feita pelo agente da empresa de navegação, com o mínimo de três horas de antecedência, quando deverá ser especificada a hora de entrada ou saída do navio. Os navios que demandarem Paranaguá deverão contatar a Paranaguá-Rádio, canal 16 VHF, duas horas antes de atingir a área de espera de práctico. A Associação de Práticos mantém escuta permanente no canal 16 VHF e tráfego nos canais 12 e 14 VHF.

A maior restrição para o embarque dos prácticos se refere à condição do mar, que, no canal da Galheta, com vento acima de 6 (escala Beaufort), dificulta a passagem das lanchas dos prácticos.

Com os ventos fortes (7 da escala Beaufort, velocidade entre 28-33 nós), a barra de Paranaguá arrebenta fortemente, e os prácticos não vão aos navios, não sendo recomendável investir os canais.

Para que o navio possa entrar no canal, o calado máximo atual é de 41 pés.

Para todas as situações o serviço de praticagem é acionado pelo agente do navio.

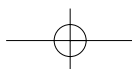
## **8.4 Rebocadores e Outros Serviços Marítimos**

### **8.4.1 Rebocadores**

Deverá ser utilizado, pelo menos, um rebocador com cabo passado durante toda a manobra.

Existem empresas que prestam serviço de reboque marítimo cadastradas pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina. Cada uma delas deve manter ao menos um rebocador operando na área do Porto Organizado. Somente poderão operar nessa área os rebocadores cadastrados. As empresas de rebocadores deverão informar à Appa as embarcações que estão fora de operação e o prazo previsto para o seu retorno às atividades de reboque.

O número recomendado de rebocadores está definido nas normas e procedimentos para as Capitânicas dos Portos (NPCP) e dependerá do porte bruto dos navios e da força





de tração estática dos rebocadores. A critério da Appa, ouvida a praticagem, o número recomendado poderá ser alterado, tendo em vista a sofisticação do navio a ser rebocado e os riscos da atracação (consultar Apêndice E).

As manobras que necessitem auxílio de rebocadores serão monitoradas pela Appa, a pedido do armador ou agente. Nenhuma manobra de reboque poderá ser efetuada sem o conhecimento da Appa, que determinará as prioridades.

Outras manobras com rebocadores, consideradas independentes, deverão ser solicitadas diretamente às empresas prestadoras desse serviço em Paranaguá, com o conhecimento da Appa.

Os rebocadores de maior potência terão prioridade sobre os demais nas manobras com navios de grande porte.

#### Serviços dos Rebocadores

Operador	Nome	Tipo HP/kW	Total (Bollard-pull)	Tração Estática
Wilson Sons	Centaurus	Mono-hélice em duto Kort	1.600 kW	35,00
	Neptuno	Azimutal Schottel SRP	2.475 kW	45,00
SulNorte	Curitiba	Single Screw, Kort Nozzel	1.680 HP	21,00
	Abrolhos	Azimuthal Stern	4.400 HP	52,35
CNL	Lagoa Baiana	Convencional	2.100 HP	33,00
	Ametista	Azimutal	3.470 HP	40,00
Metalnave	Pelagius	Azimutal	3.940 HP	50,36
	Avalon	Convencional	2.430 HP	21,81

#### 8.4.2 Outros serviços

**Reparos de navios:** necessidades de reparos devem ser comunicadas à agência do navio, que atenderá de acordo com os recursos locais.

**Lanchas de apoio:** no Porto de Paranaguá existem lanchas de apoio às manobras, que são solicitadas pelo práctico. Existem empresas prestadoras desse serviço.

## 8.5 Outros Terminais Petroleiros

**Terminal da Cattalini:** O píer próprio prolonga-se em direção a NW em relação ao píer do Terminal de Paranaguá e tem capacidade para atracar simultaneamente até dois navios de até 50.000 DWT. Possui tancagem para operar com derivados de petróleo, óleo vegetal e produtos químicos.

## 8.6 Outros Usuários Principais

Os dois atracadouros do Cais Público de Inflamáveis da Appa são operados pela Transpetro, mas fazem parte do complexo portuário, ou Porto Organizado de Paranaguá. Operam no Cais Publico de Inflamáveis, além da Transpetro, a Cattalini – Terminais Marítimos Ltda. e a União Vopak – ambas realizando operações com produtos químicos e óleo vegetal.

# PLANEJAMENTO DE EMERGÊNCIA E COMBATE

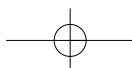
## 9.1 Contatos de Emergência

A tabela a seguir indica os contatos essenciais, com número de telefone, número de fax e canais/freqüências de rádio.

Organização	Horários de Funcionamento	Sigla de Identificação	Telefone (41)	Fax (41)	Celular (41)	VHF/UHF	
						Chamada	Conversa�o
Capitania dos Portos	24 horas	CPPRJ	3422-3033	3420-1566	(41) 9959-2890	16	-
Rebocadores	24 horas	-	-	-	-	16	13
Práticos	24 horas	-	3422-4711	3423-1404	-	16	13
Sala de Controle do Terminal	24 horas	-	3420-4105	3420-4207	(41) 9978-1035	-	09
Gerência	7 h às 16h50	-	3420-4000	3420-4212	(24) 9978-0386	9978-0386	16
Bombeiros	24 horas	-	193	-	-	-	-
Defesa Civil	24 horas	-	3423-1202	3423-1202	-	-	-
Prefeitura de Paranaguá	13 às 19 h	PMP	3420-2400	-	-	-	-
IAP	24 horas	-	3422-8233	3422-8233	-	-	-
Ibama	24 horas	-	3423-1818	-	-	-	-

No original código (24) Favor verificar

TERMINAL PARANAGUÁ



## 9.2 Áreas Sensíveis para o Meio Ambiente

O empreendimento que envolve o Terminal de Paranaguá (Tepar) e o Oleoduto Araucária–Paranaguá (Olapa), está instalado em região de alta sensibilidade ambiental: Baía de Paranaguá, Baía de Antonina e parte da Serra do Mar.

O Plano de Contingência Local descreve as demais áreas sensíveis a um impacto ambiental que envolva o Terminal e o Sistema Olapa (Oleoduto Araucária–Paranaguá).

## 9.3 Descrição Geral da Organização de Combate a Emergências

As responsabilidades para tratar de eventuais emergências que envolvam as embarcações que chegam ao Terminal são:

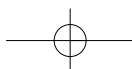
### Incidentes dentro da Baía de Paranaguá e Antonina envolvendo a Transpetro

Tipo de incidente	Organização Responsável	Outras Organizações Envolvidas			
Colisão no canal	Capitania dos Portos	Defesa Civil	Transpetro	–	–
Embarcação encalhando	Capitania dos Portos	Defesa Civil	Transpetro	–	–
Colisão no berço	Capitania dos Portos	Transpetro	Defesa Civil	–	–
Embarcação afundando	Capitania dos Portos	Defesa Civil	Corpo de Bombeiros	Transpetro	–
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	IAP	Ibama	–

## 9.4 Planos de Emergência

O PCL (Plano de Contingência Local) é o plano de contingência do Tepar para combate a emergências em todas as suas instalações. O responsável por sua atualização é o SMS (atividade de Saúde, Meio Ambiente e Segurança) local.

O equipamento de emergência e de combate deve ser mantido pronto para uso e à mão enquanto o navio permanecer atracado. As mangueiras de incêndio devem ser estendidas, ficando uma a vante e outra a ré, a menos que os monitores de combate a incên-



dio possam substituir essa exigência. Em caso de incêndio, é necessário que o navio tenha flange universal para que o Terminal possa ajudá-lo no combate. Caso o incêndio não seja debelado, o navio deverá ser imediatamente afastado do berço (desamarrado e rebocado). O píer principal possui três abrigos para equipamentos de combate a incêndio, com rede de água constantemente pressurizada. Dois extintores portáteis de carga química seca devem ficar a postos junto ao manifold de carga a bordo.

Cabos de aço para reboque de emergência devem ser deixados pendentes até a altura da água, pela bochecha e pela alheta do bordo oposto ao de atracação e passados nos cabeços de bordo, ficando as mãos dos cabos na altura da água durante toda a operação. Além disso, todos os navios petroleiros devem estar de acordo com a Resolução A535 da assembléia da IMO, que descreve reboque de emergência e seus equipamentos a vante e a ré, consistindo em forte alça de laborar e cabo de reboque. Esse equipamento deve estar estendido e acessível para conexão imediata quando o navio estiver na bacia de evolução.

O Tepar mantém pronto para uso um kit de emergência com alguns equipamentos e ferramentas destinados a combater pequenas emergências que envolvam navios atracados no cais (conexão internacional para flange de combate a incêndio, pás, baldes, rodos, cunhas de madeira e marretas, etc.).

O Tepar dispõe de Centro de Resposta a Emergências (CRE), que está dotado de modernos equipamentos e facilidades diversas para uso em poluições acidentais. Periodicamente, são realizados treinamentos intensivos, que capacitam os empregados do Terminal para agir conforme o PCL (Plano de Contingência Local). As embarcações de trabalho, de apoio, embarcação-tanque e embarcação recolhadora ficam atracadas no píer flutuante próximo ao cais em estado de prontidão.

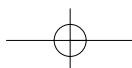
O Terminal dispõe de uma ambulância equipada para atendimentos de primeiros socorros. Um técnico de enfermagem trabalha em regime administrativo, horário que concentra maior número de pessoas, devido aos serviços de manutenção e obras. Os casos mais graves ou fora do horário administrativo serão encaminhados aos hospitais credenciados.

## 9.5 Recursos Públicos de Combate a Emergências

A Transpetro, por intermédio do Tepar e demais unidades operacionais, colocará em prática, em caso de necessidade, o seu Plano de Contingência Local.

A Transpetro possui recursos que podem ser utilizados na mitigação de eventos de poluição do mar que envolvam o Terminal ou seus navios.

Para estas e demais emergências, as organizações públicas oferecem os recursos a que se destinam.



### **9.5.1 Serviços Locais de Emergência**

O Corpo de Bombeiros, a Defesa Civil, órgãos ambientais e as demais autoridades envolvidas possuem os recursos a que se destinam e são acionados conforme a tabela da seção 9.1.

### **9.5.2 Planos de Auxílio Mútuo**

Não existe um PAM (Plano de Auxílio Mútuo) formalizado que envolva o porto (Appa), os demais operadores portuários e a Transpetro em Paranaguá.

Em caso de emergência que acarrete poluição marinha na Baía de Paranaguá e Antonina, será de responsabilidade da Capitania (em caso do envolvimento de navios) desenvolver medidas que envolvam a Appa, órgãos ambientais e os demais envolvidos, quando couber, visando ao combate imediato da emergência.

## **9.6 Combate ao Derrame de Óleo**

Os subitens a seguir descrevem os recursos disponíveis para combate à poluição nas áreas adjacentes ao Terminal.

### **9.6.1 Capacidade de combate do Terminal**

Os recursos disponíveis no Terminal para combate a situações de derrame de óleo estão relacionados no PCL, que está disponível em todas as áreas administrativas, operacionais e de manutenção do Tepear.

### **9.6.2 Capacidade de combate do órgão de meio ambiente**

Quando ocorrem acidentes ambientais, o IAP (Instituto Ambiental do Paraná) atua em conjunto com a Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Rodoviária, Batalhão de Polícia Florestal e outras instituições públicas e não governamentais, sempre que necessite de apoio especializado.

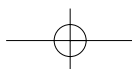
### **9.6.3 Recursos disponíveis dos Planos de Apoio Mútuo de outros Terminais**

Os recursos disponíveis em outros terminais da Transpetro para atendimento a emergências de poluição ocorridas nas adjacências do Terminal estão listados no PCL local.

### **9.6.4 Combate de emergência de nível 2**

Emergência que extrapola os limites do Terminal e para cujo controle os recursos internos são insuficientes, sendo necessário acionar o Plano de Contingência Regional.

Esses recursos, sua prontidão e forma de acionamento estão descritos no Plano de Contingência Local.





### **9.6.5 Combate de emergência de nível 3**

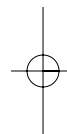
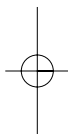
Organização designada para combater uma grande poluição.

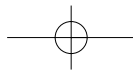
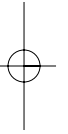
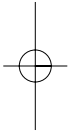
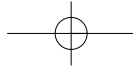
Hipótese acidental que extrapola os limites do Terminal e é previsível que seus efeitos alcancem pessoas, áreas ou instalações fora da área do Terminal.

Para o seu combate, serão necessários os recursos previstos no Plano de Contingência Consolidado.

### **9.7 Combate a um Incidente de Grande Porte**

O PCL do Tepar 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 Transpetro disponibilizará todos os recursos nacionais ou internacionais que estejam ao seu alcance.







# CONTATOS

As tabelas a seguir indicam organização, cargo telefone, fax, e-mail e canal/frequências de rádio.

## 10.1 Terminal

Local	Contato	Telefone (41)	Fax (41)	Canais de VHF/UHF	
				Chamada	Conversa�o
Berços P-1 e P-2	Operador	3420-4268	3420-4107	16	09
Pier secundário	Operador	3420-4269	3420-4107	16	09
Sala de Controle	Operador	3420-4105	3420-4107	16	09
Supervisor de turno	Supervisor	3420-4104	3420-4107	16	09
Segurança (SMS)	Técnico	3420-4102	3420-4112	09	09

## 10.2 Serviços Portuários

Organiza�o	Contato	Telefone (41)	Fax	E-mail	Canais de VHF/UHF	
					Chamada	Conversa�o
Capitania dos Portos	Oficial de serviço	3422-4711	-	-	16	X
Associa�o de Práticos	Despachante	3422-4711	-	assessoria@riopilot.com.br	16	13
Rebocadores	Agência	Conforme 10.3	Idem 10.3	-	16	13

### 10.3 Agentes de Navegação e Fornecedores Selecionados

#### **Agência de Vapores Grieg S/A**

Av. Arthur de Abreu, 29 – 6º andar  
83203-480 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3423-1123  
Fax: (41) 3422-7742/ 3423-4516  
E-mail: griegpga@griegpr.com.br

#### **Wilson Sons Agência Marítima Ltda.**

Av. Arthur de Abreu, 29 – 5º andar  
83203-480 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-1444  
Fax: (41) 3423-3020  
Telex: 3414-372/3414-143  
E-mail: pfpg@wilsonsons.com.br

#### **Agência Marítima Orion Ltda.**

Rua Manoel Correia, 1345  
83206-030 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-1231  
Fax: (41) 3422-4987  
Telex: 3414-117  
E-mail: orion@png.amorion.com.br

#### **Agência Marítima Transatlântica Ltda.**

Rua Nestor Víctor, 800  
83203-540 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3420-4600  
Fax: (41) 3423-2393  
Telex: 3414-113  
E-mail: tranship@tranship.com.br

#### **Agência Marítima Transcar Ltda.**

Av. Coronel José Lobo, 407  
83203-310 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3423-1266  
Fax: (41) 3422-6331  
Telex: 3414-168/ 3414-123  
E-mail: transcar@transcar-png.com.br

**Agência Marítima Cargonave Ltda.**

Av. Gabriel de Lara, 1040  
83203-250 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-5480  
Fax: (41) 3423-2249  
E-mail: cargonave@cargonave.com.br

**Cargill Agrícola S/A**

Rua João Eugênio, 816  
83203-380 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3423-1455/ 3420-2000  
Fax: (41) 3423-3939  
Telex: 3414-177  
E-mail: marcioanderlinesouza@cargil.com

**Willians Serviços Marítimos Ltda.**

Rua João Eugênio, 613  
83203-380 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-5221 / 3422-7266  
Fax: (41) 3422-7386  
Telex: 3414-376  
E-mail: willpga@willian.com.br

**V. Morel S/A – Agentes Marítimos e Desp.**

Av. Arthur de Abreu, 29 – 6º andar  
83203-480 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-7711 / 3423-2290  
Fax: (41) 3422-7111  
E-mail: paranagua@v.morel.com.br

**Fertimport S/A**

Rua Manoel Correia, 1402  
83203-410 – Paranaguá – Paraná  
Fax: (41) 3422-7738  
Tel.: (41) 3423-4142  
E-mail: operations-pgua@fertimport.com.br

**Fidelidade Agência de. Cargas S/C Ltda.**

Princesa Isabel, 251 – Centro  
83206-436 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3423-1077  
Telex: 3414-107  
E-mail: leone@pinho.com.br

**Free Shipping Agência Marítima Ltda.**

Rua João Eugênio, 255  
83203-400 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 978-2246  
E-mail: freeship@png.matrix.com.br

**Helice Agência Marítima Ltda.**

Av. Arthur de Abreu, 29  
83203-480 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3423-1211  
Fax: (41) 3423-1924 e (041) 3423-4327  
Telex: 3414 – 203  
E-mail: librapgu@lol.com.br

**Interocean Agência Marítima Ltda.**

Rua Theodorico dos Santos, 720  
83203-410 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3420-4800  
Fax: (41) 3423 – 2821  
Telex: 3414-234  
E-mail: interocean@lol.com.br

**Marcon – Serviço de Desp. em Geral Ltda.**

Rua Rodrigues Alves, 870  
83203-170 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3420-4500  
Fax: (41) 3420-4510  
Telex: 3414-149  
E-mail: marcon@marcon.com.br

**Mar Oil Apoio Marítimo Ltda. – Agents**

Av. Coronel Santa Rita – Inflamável (Rocio) ( Petrobras)  
83221-340 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-4291  
Fax: (41) 3422-8060  
Telex: 3414-350  
E-mail: maroilparanagua@lol.com.br

**Margrain Serviços Marítimos Ltda.**

Rua Xavier da Silva, 1919  
83203-380 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-6002  
Fax: (41) 3422-6310  
Telex: 3414-327  
E-mail: margrain@lol.com.br

**Rocha Agência Marítima Ltda.**

Av. Gov. Manoel Ribas, 317  
83221-050 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3423-1221 / 3420-2300  
Fax: (41) 3422 -3118  
Telex: 3414-128  
E-mail: kelly-cpd@rochamaritima.com.br

**Rodrimar S/A – Agente e Comissária**

Av. Arthur de Abreu, 29 – 1º andar  
83203-480 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-2322  
Telex: 3414-147  
E-mail: paranagua@rodrimar.com.br

**Sulnav Agência Marítima Ltda.**

Av. Gabriel de Lara  
83203-550 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3423-1330  
Fax: (41) 3422-7804  
Telex: 3414-373  
E-mail: sulnav@netpar.com.br

**Supermar S/A**

Baronesa do Cerro Azul, 1284  
83203-205 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422 -6856  
Fax: (41) 3422-6523  
E-mail: supermarpgua@lol.com.br

**Tibagi Serviços Marítimos Ltda.**

José Lobo, 194  
83203-310 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3422-4488 / 3423-3435  
Fax: (41) 3423-3783  
Telex: 3414-138  
E-mail: tibagipgua@refinadora.com.br

**Seatrade Agência Marítima Ltda.**

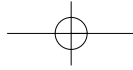
Av. Portuária, s/n – prédio do TCP  
1º andar – sala 7 – Dom Pedro II  
83203-970 – Paranaguá – Paraná  
Tel.: (41) 3423-2031  
Fax: (41) 3422-0766  
E-mail: seatrade@png.seatrade.com.br

**10.4 Autoridades Locais, Agências Estaduais e Nacionais**

A tabela da seção 9.1 contém a relação dessas autoridades e seus respectivos contatos.

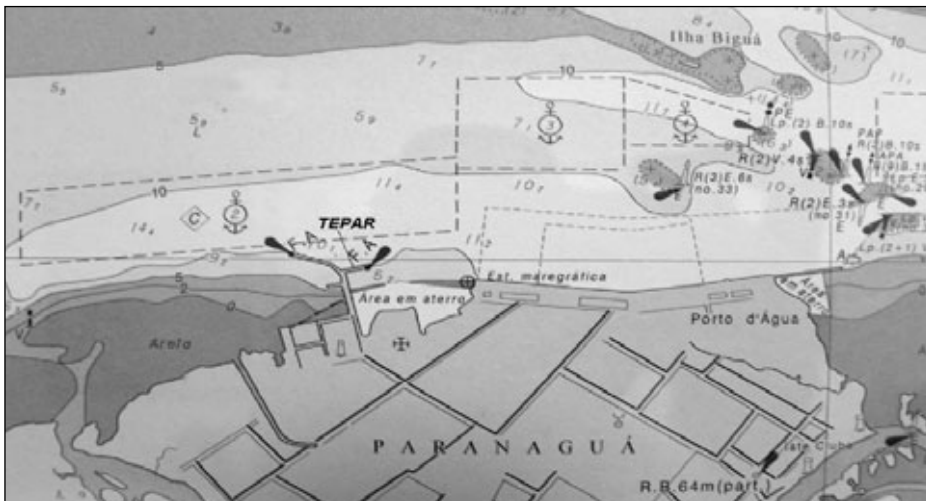
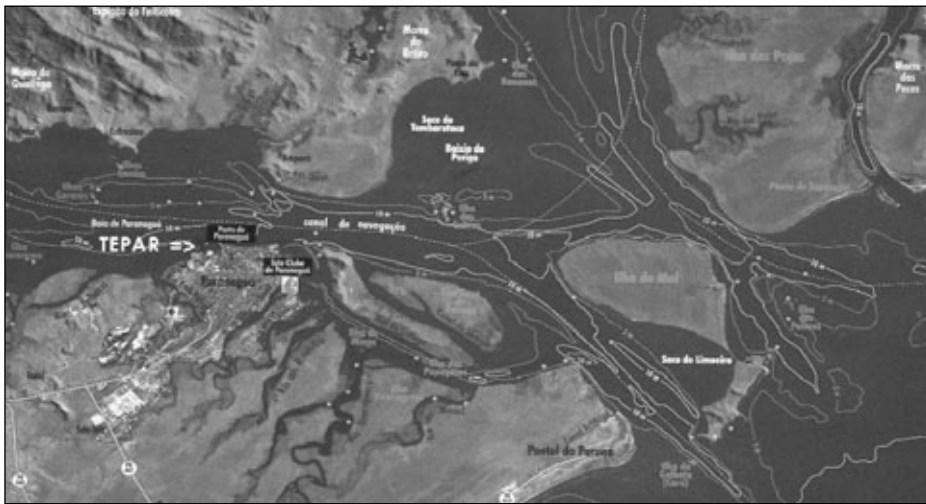
**10.5 Organizações de Combate a Emergências**

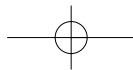
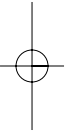
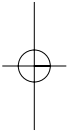
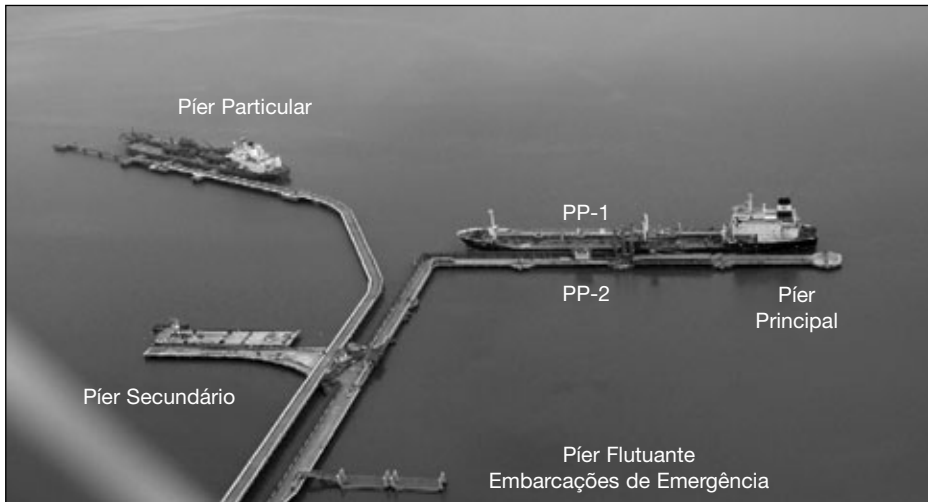
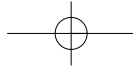
As organizações de combate a emergências disponíveis no porto estão listadas na seção 9.1.



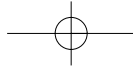
# APÊNDICES

## A – Cartas com os berços e as aproximações

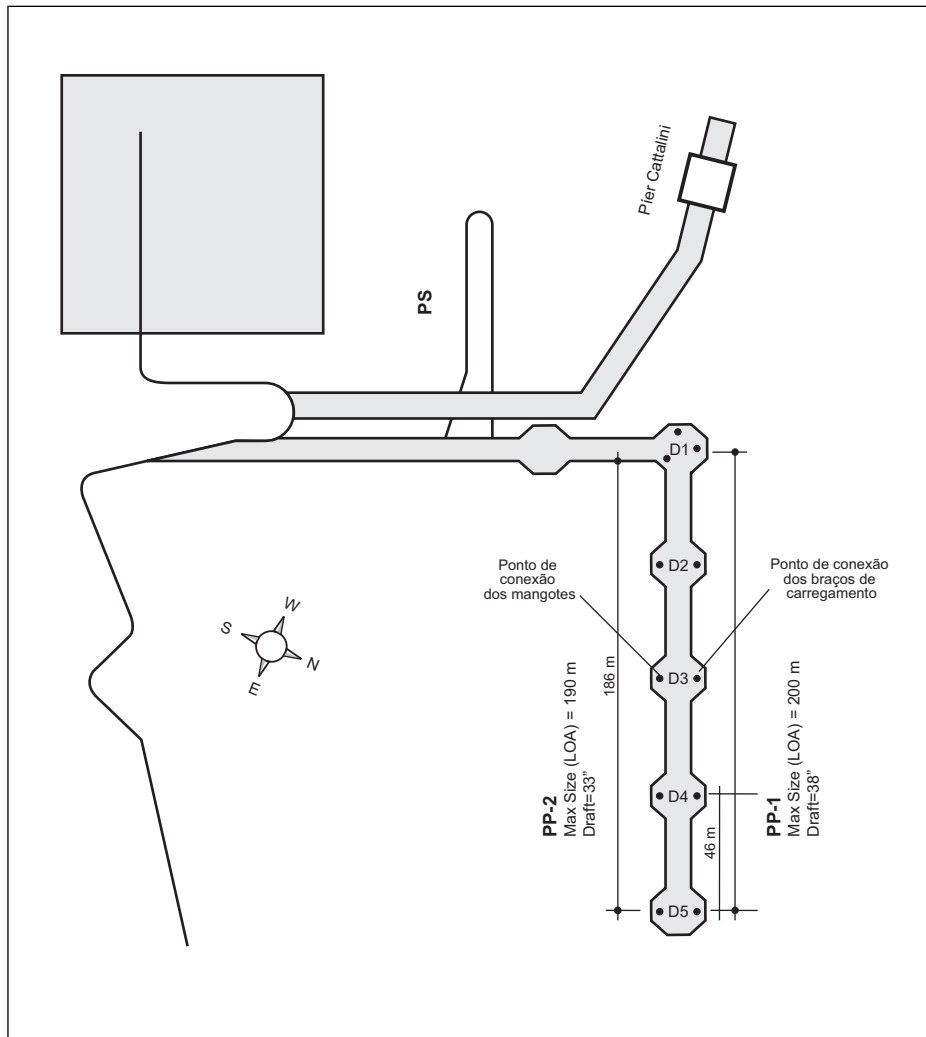


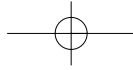




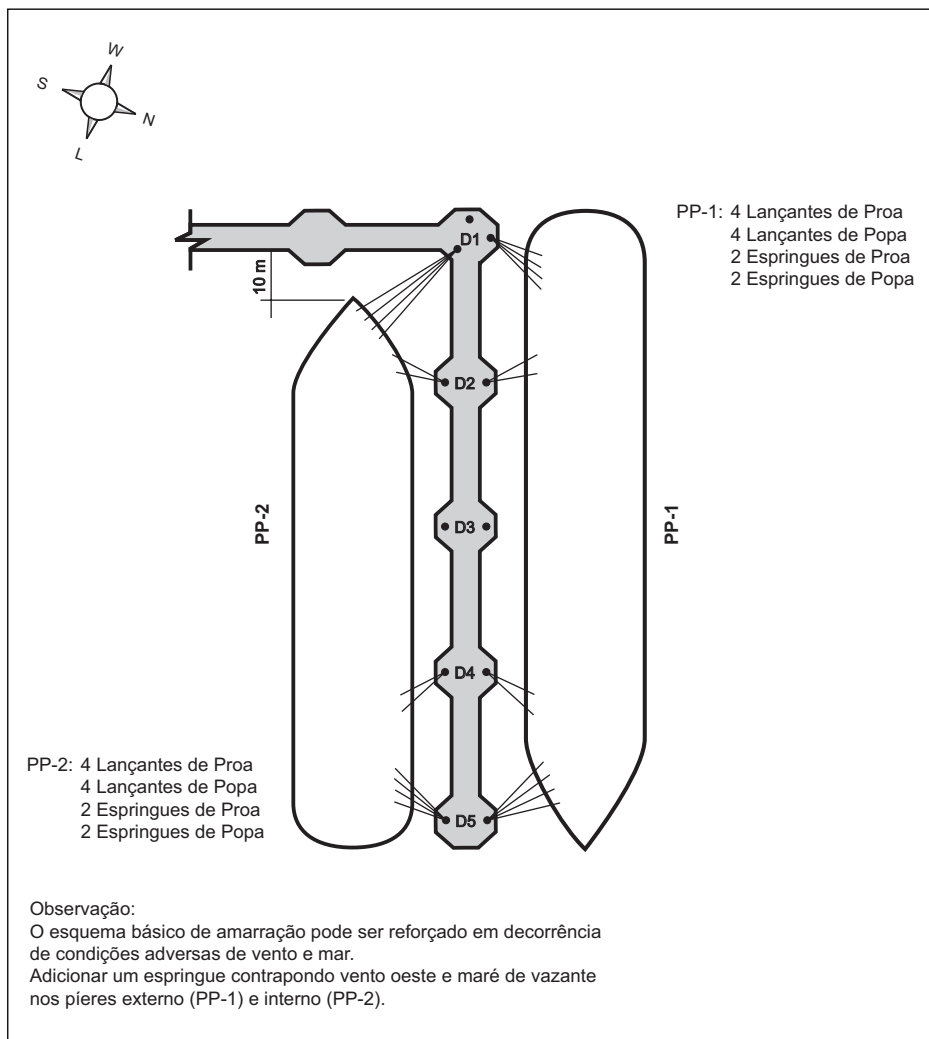


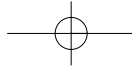
### B1 – Configuração do píer do Terminal





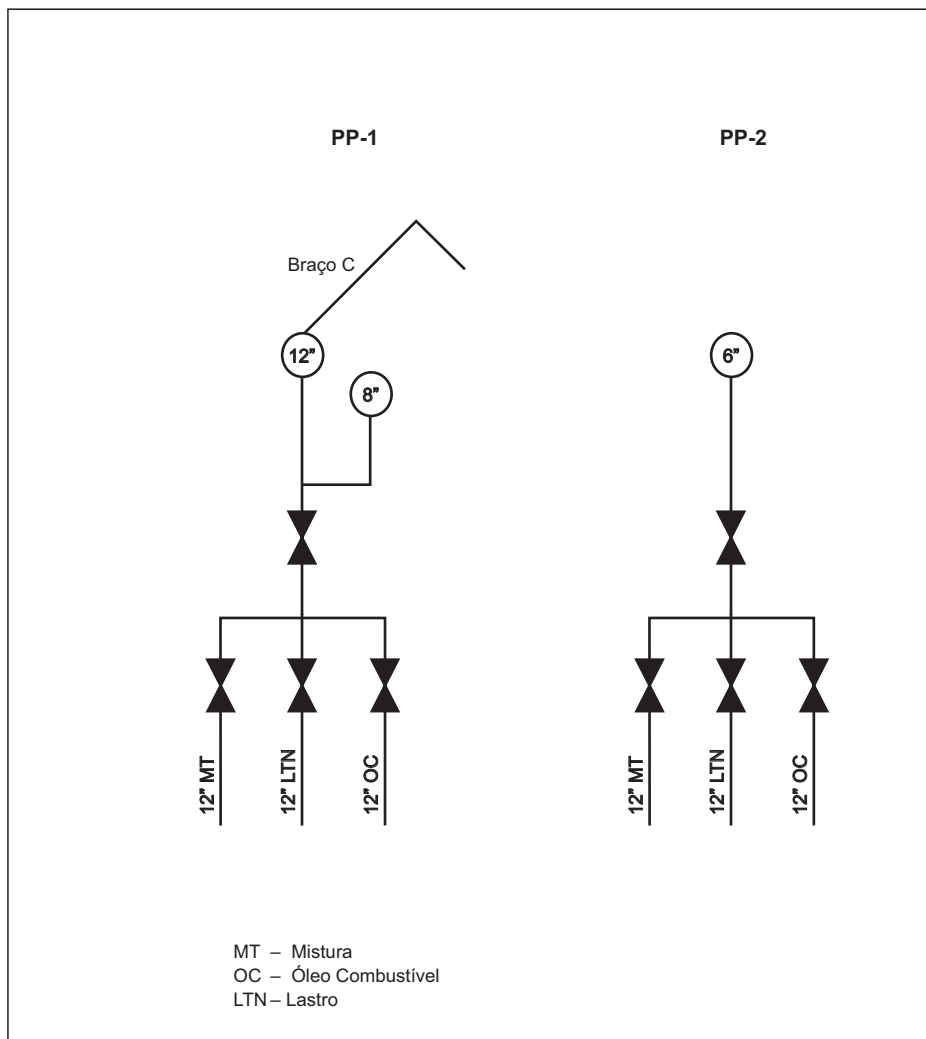
## B2 – Disposição da amarração no PP-1 e PP-2

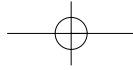




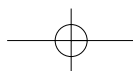
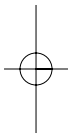
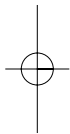
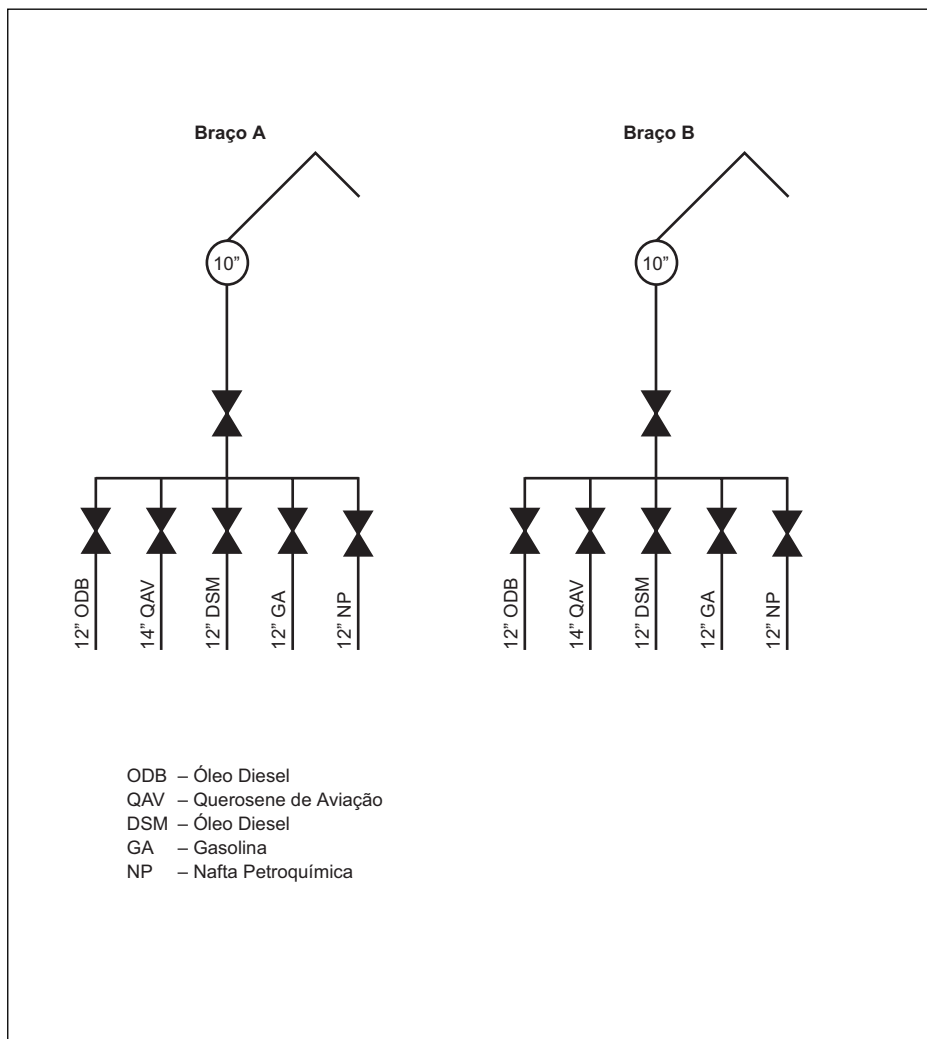
### C- Esquemas simplificados de braços, mangotes e linhas para carga e descarga

#### C1 - Carga e descarga de produtos escuros no PP-1 e PP-2

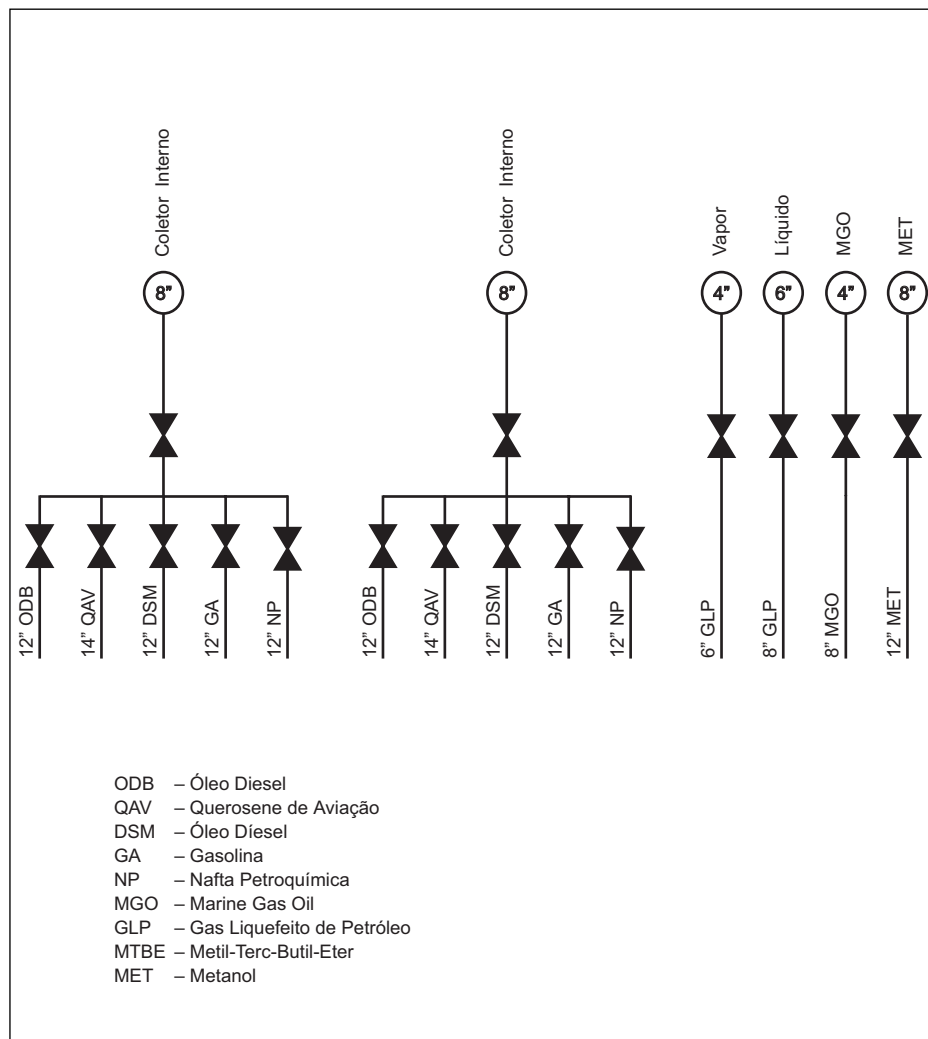




### C2 – Carga e descarga de produtos claros no PP-1



### C3 – Carga e descarga de produtos claros no PP-2



## D – Vazões típicas de carga e descarga

Produto	Vazão de Carga	Vazão de Descarga
Claros	1.000 m <sup>3</sup> /h	1.000 m <sup>3</sup> /h ou 10,5 kgf/cm <sup>2</sup>
Escuros	800 m <sup>3</sup> /h	1.000 m <sup>3</sup> /h ou 10,5 kgf/cm <sup>2</sup>
GLP	200 m <sup>3</sup> /h	Limitada pela pressão máx. de 15,0 kgf/cm <sup>2</sup> e temperatura mín. de + 5 °C
Lastro	–	1.000 m <sup>3</sup> /h ou 10,5 kgf/cm <sup>2</sup>

Nota: As vazões podem ser alteradas de acordo com a combinação de linhas, mangotes e braços do Terminal e a capacidade do navio.

## E – Correspondência entre porte e força de tração

TPB (t)	Força de Tração (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

*continua*

TPB (t)	Força de Tração (Bollard-pull) em t métrica	Número Recomendado de Rebocadores
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

## F – Fatores condicionantes do acesso à área crítica do canal da Galheta para navios com calados entre 37,0 pés e 41,0 pés

### 1 Calados Superiores a 37,0 Pés e até 39,0 Pés

#### 1.1 Tráfego Diurno

- Sem restrições de operação em qualquer condição de amplitude de maré;
- Próximo ao estofo das preamares ou após uma hora das baixa-mares;
- Velocidade do navio no fundo entre 8,0 nós e 14,0 nós;
- Visibilidade de 2,0 milhas;
- Nível 4 da Escala Beaufort.

#### 1.2 Tráfego Noturno

- Sem restrições de operação em qualquer condição de amplitude de maré;
- Próximo ao estofo das preamares;
- Velocidade mínima do navio no fundo de 10,0 nós para entrada e 12,0 nós para saída;
- Visibilidade de 4,0 milhas;
- Nível 4 da Escala Beaufort;
- As bóias especiais (BL – E) devem estar sem irregularidades.



## **2 Calados Superiores a 39,0 Pés e até 41,0 Pés**

### **2.1 Tráfego Diurno**

- Sem restrições de operação em qualquer condição de amplitude de maré;
- Próximo ao estofo das preamares;
- Velocidade mínima do navio no fundo de 10,0 nós para entrada e 12,0 nós para saída;
- Visibilidade de 2,0 milhas;
- Nível 3 da Escala Beaufort;
- Sem a presença de vagas ou marulhos causados por rajadas de vento;
- Vento fraco a moderado.

### **2.2 Tráfego Noturno**

- Sem restrições de operação em qualquer condição de amplitude de maré;
- Próximo ao estofo das preamares;
- Velocidade mínima do navio no fundo de 12,0 nós para entrada e 14,0 nós para saída;
- Visibilidade de 4,0 milhas;
- Nível 4 da Escala Beaufort;
- As bóias especiais (BL – E) devem estar sem irregularidades.

Nota: Em condições meteorológicas e de estado de mar favoráveis, a critério do práctico embarcado, previamente autorizado pelas autoridades marítima e portuária, o navio poderá trafegar nos canais de navegação, entrada e saída da barra com velocidades inferiores às estipuladas nos itens 1.1, 1.2, 2.1 e 2.2.