

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

**PRESIDÊNCIA**

**PORTARIA APPA Nº 029/2024/APPA**

O Diretor Presidente da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina, no uso de suas atribuições conferidas pelo artigo 33 do Estatuto Social da APPA, aprovado na 1ª Assembleia Geral Extraordinária realizada em 20 de maio de 2020,

**RESOLVE:**

**Art 1º ATUALIZAR** a Norma de Tráfego Marítimo e Permanência nos Portos de Paranaguá e Antonina – Edição 2023.

**Art 2º** A nova versão – **Revisão VII – Fevereiro/2024** – apresentada em português e com controle de edição para facilitar a identificação de futuras revisões, estará disponível no site eletrônico <https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Operacional/Pagina/Normas-gerais>.

**Art 3º Revoga-se** a Portaria nº **020/2024/APPA**, de 26 de janeiro de 2024.

**Art 4º** Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete da Presidência, em 2 de fevereiro de 2024.

LUIZ FERNANDO GARCIA DA SILVA:  
32960264878

Assinado digitalmente por  
LUIZ FERNANDO GARCIA  
DA SILVA:32960264878  
Localização: Paranaguá-PR  
Data: 2024.02.02 17:50:  
31-03'00'

*(assinado digitalmente)*

LUIZ FERNANDO GARCIA DA SILVA  
Diretor Presidente

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

PRESIDÊNCIA

# **NORMA DE TRÁFEGO MARÍTIMO E PERMANÊNCIA NOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

**Fevereiro/2024**

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA****PRESIDÊNCIA****ÍNDICE DE REVISÕES**

<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS</b>
0	27/06/2023	Emissão original
1	29/08/2023	Revisão dos itens 5.2.2. e 8.4. alteração do calado Ponta do Félix e suas condicionantes.
2	08/11/2023	Revisão do item 5.2.2. alterando os calados dos berços 201, 202, 204, 209 e 211; Revisão do item 8.4. alterando as condicionantes para as manobras de atracação e desatracação nos berços do Porto Ponta do Félix.
3	23/11/2023	Revisão do item 5.1. Dimensões dos Navios e inclusão do item 7.2.7. definindo as condicionantes de manobras para o berço 219 (Dolphins).
4	20/12/2023	Revisão do item 8.6. adicionando o 8.6.2. informando sobre a necessidade de 3 rebocadores para manobras de atracação de navios de contêineres específicos. Adicionado também ao item 7.2.7. a informação sobre as manobras nos Dolphins estarem restritas ao período diurno durante os primeiros 3 meses de operação.
5	21/12/2023	Revisão do item 5.2.2. alterando o calado do Píer de Inflamáveis Interno – 142 e inclusão da alínea “c” no item 7.3.2. como condicionante de atracação do Píer de Inflamáveis Interno – 142.
6	26/01/2024	Revisão do item 8.6.4.3. alterando as orientações de manobras dos navios com comprimento entre 345 e 368 metros e boca até o limite de 52 metros.
7	02/02/2024	Revisão dos itens 5.2.2. e 8.4. alteração do calado Ponta do Félix e suas condicionantes.
<b>TÍTULO:</b> <b>NORMA DE TRÁFEGO MARÍTIMO E PERMANÊNCIA NOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA</b>		
<b>EDIÇÃO:</b> <b>2023</b>	<b>REVISÃO:</b> <b>VII</b>	<b>PORTARIA:</b> <b>029/2024/APPA</b>

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

### SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – OBJETO .....	5
CAPÍTULO 2 – DEFINIÇÕES .....	5
2.1. PORTO ORGANIZADO .....	5
2.2. ÁREA DO PORTO ORGANIZADO – APO .....	5
2.3. INSTALAÇÃO PORTUÁRIA DE USO PRIVATIVO .....	5
2.4. INSTALAÇÃO PORTUÁRIA DE USO PÚBLICO .....	5
2.5. AUTORIDADE PORTUÁRIA .....	5
2.6. AUTORIDADE MARÍTIMA .....	6
2.7. CONSELHO DE AUTORIDADE PORTUÁRIA – CAP .....	6
2.8. SISTEMA DE MONITORAMENTO DO PORTO – SMP .....	6
2.9. BACIAS DE EVOLUÇÃO .....	6
2.10. FUNDEADOUROS .....	6
2.11. PRATICAGEM .....	6
2.12. SINALIZAÇÃO NAÚTICA .....	6
2.13. PEIM-PR .....	6
CAPÍTULO 3 – MARÉS .....	7
3.1. PORTO DE PARANAGUÁ .....	7
3.2. PORTO DE ANTONINA .....	7
CAPÍTULO 4 – BACIAS DE EVOLUÇÃO .....	7
CAPÍTULO 5 – DIMENSÕES E CALADOS MÁXIMOS .....	8
5.1. DIMENSÕES DOS NAVIOS .....	8
5.2. CALADOS MÁXIMOS .....	8
CAPÍTULO 6 – FUNDEADOUROS .....	10
CAPÍTULO 7 – PROCEDIMENTOS DE MANOBRAS .....	18
7.1. CANAL DA GALHETA .....	18
7.2. CAIS COMERCIAL DO PORTO DE PARANAGUÁ .....	19
7.3. PÍER PÚBLICO DE GRANÉIS LÍQUIDOS – PPGL .....	21
7.4. PÍER DE GRANÉIS LÍQUIDOS – CATTALINI .....	21
7.5. CANAIS DE ACESSO PRINCIPAL E ALTERNATIVOS .....	22
7.6. PORTO DE ANTONINA .....	22

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

7.7. EMBARCAÇÕES DE APOIO E BARCAÇAS .....	23
7.8. ABASTECIMENTO .....	23
7.9. BATIMETRIAS: ALTERAÇÕES E CONTROLE .....	24
7.10. SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO: IRREGULARIDADES .....	25
CAPÍTULO 8 – CONDICIONANTES ESPECÍFICAS PARA ACESSO AO CANAL DA GALHETA E ATRACAÇÃO DE NAVIOS .....	26
CAPÍTULO 9 – SERVIÇOS DE REBOCADORES .....	32
CAPÍTULO 10 – PRATICAGEM .....	36
CAPÍTULO 11 – SINALIZAÇÃO NAÚTICA .....	38
CAPÍTULO 12 – MEIO AMBIENTE E SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO .....	39
12.1. SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO .....	39
12.2. LIXO, POLUIÇÃO AMBIENTAL E EMERGÊNCIAS DE SAÚDE PÚBLICA .....	39
12.3. MANUTENÇÃO, REPAROS E ADESTRAMENTO .....	40
12.4. OCORRÊNCIAS DE NAVEGAÇÃO .....	41
12.5. ACIDENTES A BORDO .....	42
12.6. ÁGUA DE LASTRO DOS NAVIOS .....	42
CAPÍTULO 13 – SEGURANÇA NA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO (ISPS-Code) .....	43
ANEXO 1 – MODELAGEM PARA CÁLCULO DO CALADO MÁXIMO .....	43
1. CALADO .....	43
2. PROFUNDIDADE DO PROJETO .....	43
3. CALADO MÁXIMO RECOMENDADO – CMR .....	44
4. FATOR DE SEGURANÇA – FS .....	44
4.1. NATUREZA DO FUNDO .....	44
4.2. INCERTEZAS DA ÁREA .....	45
4.3. MOVIMENTOS PROVOCADOS PELO MAR .....	45
4.4. EFEITO “SQUAT” .....	45

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

#### CAPÍTULO 1 – OBJETO

1.1. A presente **Norma de Tráfego Marítimo e Permanência nos Portos de Paranaguá e Antonina (NTMP-APPA)**, estabelecida pela APPA, regulamenta os procedimentos para o tráfego marítimo e permanência e/ou utilização das instalações portuárias ou de áreas sob a sua jurisdição (Área do Porto Organizado), em conformidade com o estabelecido nas leis, decretos e portarias que regem a matéria, em especial a Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e em consonância com as demais autoridades competentes.

1.2. A presente norma é adotada pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina em complemento a outras normas que estabelecem o controle, monitoramento, fiscalização e a gestão das atividades portuárias no Estado do Paraná, e podem ser obtidas no site eletrônico Normas e Regulamentos da APPA (<https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Operacional/Pagina/Normas-gerais>).

#### CAPÍTULO 2 – DEFINIÇÕES

2. Nos termos das Leis Federais nº 12.815, de 5 de junho de 2013 e nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, e da Resolução nº 75/2022, da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ consideram-se:

2.1. **PORTO ORGANIZADO:** aquele construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação, da movimentação de passageiros ou da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma Autoridade Portuária.

2.2. **ÁREA DO PORTO ORGANIZADO – APO:** área compreendida pelas instalações portuárias, quais sejam, ancoradouros, docas, cais, pontes e píeres de atracação e acostagem, terrenos, armazéns, edificações e vias de circulação interna, bem como pela infraestrutura de proteção e acesso aquaviário ao porto, tais como guias-corrente, quebra-mares, eclusas, canais, bacias de evolução e áreas de fundeio que devam ser mantidas pela Administração do Porto.

2.3. **INSTALAÇÃO PORTUÁRIA DE USO PRIVATIVO:** instalação explorada por pessoa jurídica de direito público ou privado, dentro ou fora da área do porto, utilizada na movimentação de passageiros ou na movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinados ou provenientes de transporte aquaviário.

2.4. **INSTALAÇÃO PORTUÁRIA DE USO PÚBLICO:** instalação explorada por pessoa jurídica de direito público ou privado restrita à Área do Porto Organizado.

2.5. **AUTORIDADE PORTUÁRIA:** administração do Porto na Área do Porto Organizado, exercida diretamente pela União, por suas controladas, por delegatários ou pela entidade concessionária do Porto Organizado, que exerce sua função de forma integrada e harmônica, junto a todos os segmentos que ali operam.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

2.6. **AUTORIDADE MARÍTIMA:** agente representado pelo Capitão dos Portos do Paraná, responsável pela salvaguarda da vida humana e a segurança da navegação, no mar aberto, e a prevenção da poluição ambiental por parte de embarcações, plataformas ou suas instalações de apoio, com sede em Paranaguá, e subordinado ao Comandante do 8º Distrito Naval, sediado na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, representante da Autoridade Marítima.

2.7. **CONSELHO DE AUTORIDADE PORTUÁRIA – CAP:** órgão consultivo da administração do porto, instituído em todos os portos organizados por força do art. 20, da Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, com as competências fixadas no art. 36, do Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013.

2.8. **SISTEMA DE MONITORAMENTO DO PORTO – SMP:** sistema que integra um conjunto de ferramentas, coleta de dados e informações ambientais atinentes à atividade portuária, com a capacidade de prover o controle ativo do tráfego aquaviário, cujo propósito é ampliar a segurança da vida humana no mar, a segurança da navegação e a proteção ao meio ambiente na Área do Porto Organizado (em fase de implantação).

2.9. **BACIAS DE EVOLUÇÃO:** são as áreas de manobras para atracação/desatracação dos navios nos diversos berços dos portos.

2.10. **FUNDEADOUROS:** são as áreas destinadas para a carga e descarga de navios por meios próprios ou utilizando guindastes flutuantes, de Inspeção Sanitária, de Quarentena e de Polícia Marítima, bem como as destinadas a fundeio de plataformas e demais embarcações especiais, navios de guerra e submarinos da Marinha do Brasil, navios em reparo ou aguardando atracação, navios transportando cargas perigosas, navios em faina de reabastecimento de óleo combustível e/ou lubrificante para uso próprio, navios arrestados ou apreendidos.

2.11. **PRATICAGEM:** conjunto de atividades profissionais de assessoria ao Comandante, requeridas por força de peculiaridades locais que dificultem a livre e segura movimentação da embarcação, exercido na Zona de Praticagem – ZP, área geográfica delimitada pelo Representante da Autoridade Marítima.

2.12. **SINALIZAÇÃO NÁUTICA:** é o conjunto de sistemas e auxílios eletrônicos, visuais e sonoros destinados a proporcionar ao navegante, informações para o trânsito eficiente e seguro de seu navio ou embarcação.

2.13. **PEIM – PR:** planejamento estratégico da Infraestrutura Marítima dos Portos do Paraná, documento de planejamento que trata das ações de curto, médio e longo prazo para manutenção e aperfeiçoamento da infraestrutura marítima dos Portos do Paraná.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

#### CAPÍTULO 3 – MARÉS

3. A previsão e divulgação das marés para os Portos do Paraná é de responsabilidades da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), em consonância com o Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), que se utiliza do Banco Nacional de Dados Oceanográficos (BNDO), apresentando as marés mínimas e máximas, e pode ser acessada através do site <https://www.marinha.mil.br/chm/tabuas-de-mare>.

##### 3.1. PORTO DE PARANAGUÁ

3.1.1. As Marés observadas na Baía de Paranaguá são semidiurnas, apresentando desigualdades diurnas com influência adicional causada por efeitos de fenômenos meteorológicos que ocorrem na área e efeitos da conformação física da Baía de Paranaguá.

3.1.2. Relativamente ao comportamento dos efeitos das Marés na Baía de Paranaguá, é importante que sejam observados os seguintes aspectos:

- a) Na entrada da barra do Canal da Galheta, a **intensidade** da corrente de maré chega a atingir cerca de 4,0 nós, por ocasião das marés de Sizígia, com direção, por vezes, transversal ao eixo do canal;
- b) A altura da **amplitude** de maré de sizígia chega a atingir valores médios de 2,20 metros, acima do Nível de Redução da Marinha do Brasil – NR, e cerca de 1,00 metro nas marés de quadratura, na área da Baía de Paranaguá; e
- c) No Porto, durante as marés de **sizígia**, são observadas intensidades de correntes de enchente e de vazante de cerca de 1,3 a 2,4 nós, e de cerca de 1,4 nós de intensidade nas quadraturas.

##### 3.2. PORTO DE ANTONINA

3.2.1. De acordo com as observações realizadas, constatamos que os efeitos das Marés se comportam de forma semelhante ao Porto de Paranaguá, havendo uma ligeira defasagem temporal.

3.2.2. No Porto, durante as marés de **sizígia**, as correntes de maré de enchente e de vazante atingem valores de 1,3 a 2,4 nós de intensidade, e de cerca de 1,4 nós, nas marés de quadratura.

#### CAPÍTULO 4 – BACIAS DE EVOLUÇÃO

4.1. Os limites dos calados máximos para a realização de manobras atracação e desatracação em cada berço são delimitados no **Capítulo 5** desta Norma, não devendo ser confundidos os calados para as manobras de aproximação e afastamento aos berços com os calados máximos dos berços.

4.2. A Bacia de Evolução do Cais do Porto de Antonina deverá estar livre de outras embarcações, em função da limitação do raio de giro, por ocasião das manobras de atracação e de desatracação de navios.

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

## PRESIDÊNCIA

**CAPÍTULO 5 – DIMENSÕES E CALADOS MÁXIMOS****5.1. DIMENSÕES DOS NAVIOS**

5.1.1. No plano geral, deverão ser observados os seguintes limites relativos às dimensões máximas dos navios autorizados a utilizar o Canal da Galheta, as áreas de fundeio (fundeadouros) e a atracar nos berços dos cais dos portos e terminais, levando em consideração as limitações das profundidades do Canal de Acesso, das Bacias de Evolução e dos diversos berços de atracação, bem como as amplitudes de marés, os deslocamentos e velocidades dos navios e as características físicas da Baía de Paranaguá, as condições estruturais das diversas instalações de acostagem, e as condicionantes estabelecidas no **Capítulo 8**:

<b>LOCAL</b>	<b>LOA (metros)</b>	<b>BOCA (metros)</b>
Canal da Galheta	368	52,0
Cais Comercial Porto de Paranaguá	368	52,0
Berço 219 (Dolfins)	200	35,0
Píer de Inflamáveis – berço externo	190	40,0
Píer de Inflamáveis – berço interno	190	35,0
Píer da Cattalini – berço externo	235	40,0
Píer da Cattalini – berço interno	190	35,0
Píer da Fospar – berço externo	290	40,0
Píer da Fospar – berço interno	200	35,0
Cais do Porto Ponta do Félix	200	34,0

5.1.2. Poderá ser autorizada a entrada de navios com dimensões maiores do que os limites estabelecidos no item 5.1.1, em caráter excepcional, a critério da Autoridade Marítima e consultando a coordenação da Praticagem.

**5.2. CALADOS MÁXIMOS**

5.2.1. Nos Portos de Paranaguá e Antonina, devem ser observados os seguintes limites para os calados no Canal da Galheta:

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**
**PRESIDÊNCIA**

<b>LOCAL</b>	<b>CALADO MÁXIMO (metros)</b>	<b>PROFUNDIDADE DE PROJETO (metros)</b>
Área Externa (Boias 1-2 a 7-8)	12,80	16,00
Área Interna (Boias 7-8 a 11-12)	12,80	15,00
Área Interna (Boias 11-12 a 28A-29)	12,80	14,00
Bacia de Evolução	12,80	14,00

5.2.2. Os calados dos berços de atracação dos Portos de Paranaguá e Antonina serão estabelecidos conforme tabela abaixo:

<b>BERÇO</b>	<b>CABEÇO DE AMARRAÇÃO</b>	<b>CALADO MÁXIMO (metros)</b>	<b>PROFUNDIDADE DE PROJETO (metros)</b>
201	01 a 12	12,80	14,00
202	12 a 18	12,80	14,00
204	18 a 27	12,80	14,00
205	27 a 32	12,00	14,00
206	32 a 42	12,00	14,00
208	42 a 46 46 a 47	12,50 11,00	14,00
209	47 a 57	12,80	14,00
211	57 a 66	12,80	14,00
212	66 a 75	12,80	14,00
213	75 a 85	12,80	14,00
214	85 a 96	12,80	14,00
215	96 a 111	12,30	14,00
216	111 a 126	13,00	14,00
218	126 a 145	13,00	14,00
219 (Dolphins) <sup>1</sup>	Dolphins	09,50	10,00

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**
**PRESIDÊNCIA**

<b>BERÇO</b>	<b>CABEÇO DE AMARRAÇÃO</b>	<b>CALADO MÁXIMO (metros)</b>	<b>PROFUNDIDADE DE PROJETO (metros)</b>
Píer de Inflamáveis Externo - 141		11,60	12,00
Píer de Inflamáveis Interno - 142 <sup>2</sup>		11,60	12,00
Píer da Cattalini Externo - 143		12,80	14,50
Píer da Cattalini Interno - 144		12,00	12,50
Píer da Fospar Externo - 200		13,00	14,00
Píer da Fospar Interno – 200A		11,00 Diurno 10,50 Noturno	13,00
Cais Ponta do Félix 113 <sup>3</sup>		8,30	9,50
Cais Ponta do Félix 114 <sup>3</sup>		8,30	9,50

<sup>1</sup>Obedecendo as restrições apresentadas no item 7.2.7.

<sup>2</sup>Obedecendo as restrições apresentadas no item 7.3.2.

<sup>3</sup> Obedecendo as restrições apresentadas no item 8.4.

5.2.3. As manobras deverão ser realizadas respeitando as alturas de marés compatíveis com o calado do navio, a fim de garantir uma folga abaixo da quilha (FAQ) adequada para a execução da manobra com segurança, coordenada pela estação da Praticagem.

5.2.4. Os calados máximos nas diversas áreas de fundeio são especificados no Capítulo 6.

**CAPÍTULO 6 – FUNDEADOUROS**

6.1. ÁREA Nº 1 é destinada ao fundeio exclusivo de barcaças e é delimitada pelas coordenadas a seguir:

<b>Fundeio 1 (WGS84)</b>				
<b>Ponto</b>	<b>Latitude Sul</b>	<b>Longitude Oeste</b>	<b>X (UTM Z22S)</b>	<b>Y (UTM Z22S)</b>
1	25°28.1000'	048°38.5600'	737010.637	7181095.335
2	25°28.3300'	048°36.9800'	739651.600	7180623.468
3	25°28.6200'	048°37.0300'	739558.202	7180089.452
4	25°28.3500'	048°38.6000'	736935.415	7180634.876

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

6.2. A ÁREA 2 é destinada a navios aguardando abastecimento de óleo combustível e/ou lubrificante para consumo próprio.

- A área 2 é subdividida em duas áreas, Alfa e Bravo;
- Para a área Alfa, navios com comprimentos até 180 m podem fundear com calados de até 9 m. Navios maiores devem se limitar até o comprimento de 245 m e, para estes, o calado máximo permitido é de 8 m;
- Para a área Bravo, o comprimento deve se limitar a 200 m e calado de 10,50 m. A posição de fundeio deve ser feita até a margem norte da bacia de evolução, seguindo as coordenadas da área.

ÁREA 2	LOA (metros)	CALADO MÁXIMO (metros)
Alfa	≤ 180	9,00
Alfa	180 < LOA ≤ 245	8,00
Bravo	≤ 200	10,50

6.2.1. A área 2 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

<b>Fundeio 2 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.6000'	048°31.5181'	748763.795	7178110.879
2	25°29.6002'	048°32.2005'	747620.000	7178132.000
3	25°29.4300'	048°32.2000'	747626.696	7178446.272
4	25°29.5300'	048°33.2200'	745913.714	7178293.148
5	25°30.0200'	048°33.2200'	745897.074	7177388.281
6	25°29.8777'	048°31.5180'	748754.398	7177598.158
<b>Fundeio 2 - Alfa (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.4300'	048°32.2000'	747626.696	7178446.272
2	25°29.5300'	048°33.2200'	745913.714	7178293.148
3	25°30.0200'	048°33.2200'	745897.074	7177388.281
4	25°29.6002'	048°32.2005'	747620.000	7178132.000
5	25°29.9285'	048°32.1938'	747620.000	7177525.460

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

PRESIDÊNCIA

<b>Fundeio 2 - Bravo (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.6000'	048°31.5181'	748763.795	7178110.879
2	25°29.6002'	048°32.2005'	747620.000	7178132.000
3	25°29.8777'	048°31.5180'	748754.398	7177598.158
4	25°29.9285'	048°32.1938'	747620.000	7177525.460

6.3. A ÁREA 3 é destinada a navios em uma das situações abaixo mencionadas, observada a ordem de prioridade para fundeio em que estão relacionados:

- Navios aguardando atracação no Terminal Ponta do Félix; e
- Navios aguardando reabastecimento de óleo combustível e/ou lubrificante para consumo próprio.

6.3.1. A área de Fundeio 3 é subdividida em três áreas, Alfa, Bravo e Charlie. Para navios com comprimentos limitados a 280 m, o calado para a área Alfa é de até 5,8 m, para a área Bravo até 6,2 m e para Charlie até 7,0 m.

<b>ÁREA 3</b>	<b>LOA (metros)</b>	<b>CALADO MÁXIMO (metros)</b>
Alfa	≤ 280	5,80
Bravo	≤ 280	6,20
Charlie	≤ 280	7,00

6.3.2. A área 3 é definida pelos pontos de coordenadas abaixo:

<b>Fundeio 3 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.1800'	048°32.2000'	747635.000	7178907.000
2	25°29.1800'	048°30.9400'	749747.000	7178868.000
3	25°29.6000'	048°30.9400'	749732.000	7178093.000
4	25°29.6000'	048°32.2000'	747620.000	7178132.000

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

PRESIDÊNCIA

<b>Fundeio 3 - Alfa (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.1800'	048°32.2000'	747635.000	7178907.000
2	25°29.6001'	048°31.7644'	748350.837	7178118.505
3	25°29.1805'	048°31.7641'	748365.836	7178893.504
4	25°29.6000'	048°32.2000'	747620.000	7178132.000
<b>Fundeio 3 - Bravo (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.1804'	048°31.3576'	749047.119	7178880.925
2	25°29.6001'	048°31.3579'	749032.119	7178105.924
3	25°29.6001'	048°31.7644'	748350.837	7178118.505
4	25°29.1805'	048°31.7641'	748365.836	7178893.504
<b>Fundeio 3 - Charlie (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.1804'	048°31.3576'	749047.119	7178880.925
2	25°29.1800'	048°30.9400'	749747.000	7178868.000
3	25°29.6000'	048°30.9400'	749732.000	7178093.000
4	25°29.6001'	048°31.3579'	749032.119	7178105.924

6.4. A ÁREA 4 é destinada a navios com comprimento inferior a 180 metros e calado de 8,0 metros.

6.4.1. A área 4 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

<b>Fundeio 4 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.1800'	048°30.9300'	749763.939	7178868.368

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
2	25°29.3300'	048°30.3800'	750680.650	7178574.121
3	25°29.4800'	048°30.3800'	750675.440	7178297.110
4	25°29.4700'	048°30.9300'	749753.936	7178332.825

6.5. A ÁREA 5 é destinada a navios que são submetidos a visitas das autoridades de saúde dos Portos ou outras, quando as condições do navio assim o recomendarem. Poderão fundear navios com comprimento inferior a 200 metros com calado de até 11,4 metros e também devem fundear na parte Oeste.

6.5.1. A área 5 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

<b>Fundeio 5 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.7924'	048°28.3517'	754065.161	7177711.441
2	25°29.7528'	048°27.2699'	755878.655	7177694.595
3	25°30.1500'	048°27.2701'	755864.201	7176961.092
4	25°30.0805'	048°28.3505'	754055.999	7177124.000

6.6. A área de Fundeio 6 é subdividida em duas áreas, Alfa e Bravo:

6.6.1. A área Alfa é destinada aos navios maiores e mais pesados – contêineres até 336 metros de comprimento e calado de 12,8 metros, graneleiros com comprimento de 300 metros com calado de até 13,0 m. Nas coordenadas UTM 752087.66, 7178453.07 podem fundear navios até o comprimento 368 metros com calado limitado a 12,8 metros.

6.6.2. A área Bravo foi limitada para navios com comprimento inferior a 270 metros e calado de 10,4 metros.

ÁREA 6	LOA (metros)	CALADO MÁXIMO (metros)
Alfa	≤ 300	13,00
Alfa	300 < LOA ≤ 336	12,80
Alfa	≤ 368	12,80 (UTM 752087.66, 7178453.07)
Bravo	≤ 270	10,40

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**
**PRESIDÊNCIA**

6.6.3. A área 6 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

<b>Fundeio 6 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.1963'	048°27.7019'	755175.280	7178736.091
2	25°29.1800'	048°26.0800'	757893.410	7178714.113
3	25°29.5500'	048°26.0800'	757880.236	7178030.807
4	25°29.6143'	048°29.8000'	751643.010	7178030.819
5	25°29.1537'	048°27.8000'	751658.907	7178881.439
6	25°29.1355'	048°27.7028'	755174.838	7178848.457
7	25°29.5710'	048°27.6920'	755177.597	7178043.854
<b>Fundeio 6 - Alfa (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.1537'	048°27.8000'	751658.907	7178881.439
2	25°29.1355'	048°27.7028'	755174.838	7178848.457
3	25°29.5710'	048°27.6920'	755177.597	7178043.854
4	25°29.6143'	048°29.8000'	751643.010	7178030.819
<b>Fundeio 6 - Bravo (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.1800'	048°26.0800'	757893.410	7178714.113
2	25°29.5500'	048°26.0800'	757880.236	7178030.807
3	25°29.1963'	048°27.7019'	755175.280	7178736.091
4	25°29.5710'	048°27.6920'	755177.597	7178043.854

6.7. A ÁREA 7 é destinada a navios em uma das situações abaixo mencionadas, observada a ordem de prioridade para fundeio em que estão relacionados, e limitados para navios com LOA até 336 metros e calado de até 10,0 metros:

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**
**PRESIDÊNCIA**

- a) Navios em Quarentena;
- b) Navios operando com explosivos, produtos inflamáveis e outros produtos agressivos, considerados prejudiciais ao meio ambiente;
- c) Navios que necessitam de reabastecimento de óleo combustível e/ou lubrificante, para consumo próprio.

6.7.1. A área 7 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

<b>Fundeio 7 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°30.2000'	048°26.3200'	757454.849	7176838.160
2	25°30.1602'	048°27.2701'	755863.921	7176942.233
3	25°29.7528'	048°27.2699'	755878.655	7177694.595
4	25°29.7464'	048°26.3214'	757468.635	7177675.898

6.8. A ÁREA 8 é destinada a navios com comprimento de até 256 metros e calado de até 8,3 metros.

6.8.1. A área 8 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

<b>Fundeio 8 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.2300'	048°25.1500'	759450.500	7178591.630
2	25°30.5901'	048°23.0501'	762921.000	7176011.000
3	25°30.8483'	048°23.2605'	762559.025	7175541.100
4	25°29.5304'	048°25.4004'	759020.000	7178045.000

6.9. A área de Fundeio 9 é subdividida em duas áreas, Alfa e Bravo. Esta área é limitada para navios com comprimentos até 336 m, para a área Alfa calado até 9,5 metros, para a área Bravo até 10,0 metros.

<b>ÁREA 9</b>	<b>LOA (metros)</b>	<b>CALADO MÁXIMO (metros)</b>
Alfa	≤ 336	9,50
Bravo	≤ 336	10,00

6.9.1. A área 9 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

PRESIDÊNCIA

<b>Fundeio 9 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°30.3597'	048°24.4144'	760642.857	7176481.327
2	25°30.1100'	048°24.8700'	759888.256	7176957.341
3	25°29.9552'	048°25.1665'	759396.866	7177252.876
4	25°29.7894'	048°25.8382'	758276.984	7177580.867
5	25°29.7464'	048°26.3214'	757468.635	7177675.898
6	25°30.2500'	048°26.3189'	757454.914	7176745.784
7	25°30.5400'	048°24.5300'	760442.627	7176152.127
<b>Fundeio 9 - Alfa (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.7464'	048°26.3214'	757468.635	7177675.898
2	25°30.2500'	048°26.3189'	757454.914	7176745.784
3	25°30.3911'	048°25.4487'	758908.365	7176456.998
4	25°29.8968'	048°25.4560'	758913.740	7177370.133
5	25°29.7894'	048°25.8382'	758276.984	7177580.867
<b>Fundeio 9 - Bravo (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°29.8968'	048°25.4560'	758913.740	7177370.133
2	25°29.7894'	048°25.8382'	758276.984	7177580.867
3	25°29.9552'	048°25.1665'	759396.866	7177252.876
4	25°30.1100'	048°24.8700'	759888.256	7176957.341
5	25°30.3597'	048°24.4144'	760642.857	7176481.327
6	25°30.5400'	048°24.5300'	760442.627	7176152.127

6.10. A Área 10, **anteriormente denominada como área 11**, é destinada a navios de até 298 metros de comprimento e calado de até 9,9 metros, para navios em situação de emergência ou para navios que estejam aguardando melhora das condições meteorológicas para demandarem a Barra.

6.10.1. A área 10 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**
**PRESIDÊNCIA**

<b>Fundeio 10 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°32.0905'	048°22.1701'	764341.000	7173211.000
2	25°33.8501'	048°20.2805'	767442.041	7169898.096
3	25°34.1303'	048°20.5901'	766913.000	7169391.000
4	25°32.3700'	048°22.5406'	763710.001	7172706.999

6.11. A Área 11, **anteriormente denominada como área 12**, é destinada a navios fundeados aguardando ordem para demandarem a Baía de Paranaguá.

6.11.1. A área 11 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo, de acordo com a Carta Náutica 1820:

<b>Fundeio 11 (WGS84)</b>				
Ponto	Latitude Sul	Longitude Oeste	X (UTM Z22S)	Y (UTM Z22S)
1	25°47.0650'	048°18.9734'	769136.041	7145447.133
2	25°41.3192'	048°12.2143'	780663.645	7155824.552
3	25°43.2455'	048°10.0283'	784245.775	7152188.571
4	25°49.1014'	048°16.7208'	772824.930	7141608.601

6.12. A ordem de espera dos navios que demandarem o Canal da Galheta estará condicionada à Data/Hora de fundeio dos navios.

## **CAPÍTULO 7 – PROCEDIMENTOS DE MANOBRAS**

### **7.1. CANAL DA GALHETA**

7.1.1. Durante o trânsito no canal de navegação, para o navio que demanda o porto, após ultrapassar o par de boias N° 07 e 08, poderá variar a velocidade no fundo entre 14,0 a 8,0 nós. Essa velocidade poderá ser alterada, caso não comprometa a segurança da navegação. O Comandante e o Prático Embarcado avaliarão esta condicionante durante a manobra.

7.1.2. As embarcações a reboque somente poderão demandar o Canal da Galheta com autorização expressa da Autoridade Marítima e da Autoridade Portuária, que deverão ser informadas caso ocorra alguma

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

situação de emergência. A autorização de entrada de embarcações a reboque somente se dará com Plano de Ação específico, após a entrega de análise de risco operacional a ser elaborada pelo interessado, sendo obrigatória a manifestação da Praticagem na análise de risco. O ETA do dispositivo de reboque deverá ser comunicado pelo agenciador com uma antecedência de mínima de 72 horas.

7.1.3. O Canal da Galheta só deverá ser investido com Prático a bordo. As embarcações costeiras ou de Porte Bruto – TPB menor que 2 mil, bem como as embarcações empregadas no apoio marítimo com TPB menor do que 3 mil estão autorizadas a demandar o canal, desde que o comandante seja brasileiro e tenha perfeito conhecimento das condições de restrição existentes no canal, e que atendam aos requisitos previstos na NORMAM-12/DPC, Capítulo 4, item 0404, além de possuir autorização prévia da Autoridade Marítima.

7.1.4. Não é permitido o cruzamento ou ultrapassagem de navios entre os pares de boias luminosas de N° 1 A e 2 A à N° 05 e 06. Nos demais trechos do Canal de Navegação, os navios com calados compatíveis com as profundidades registradas nas Cartas Náuticas poderão cruzar ou ultrapassar por outro navio em trânsito pelo canal.

7.1.5. Os navios em lastro deverão garantir calados mínimos que proporcionem efetiva governabilidade e estabilidade adequada da embarcação, com velocidade suficiente para demandar o Canal da Galheta (entrada e saída) com segurança. Os propulsores deverão estar preferencialmente imersos por ocasião do trânsito pelos canais (externo e interno). Por ocasião de ventos na barra, os navios em lastro, deverão adequar os calados conforme solicitação da Praticagem, para garantir o embarque/desembarque do Prático com segurança.

7.1.6. Velocidade máxima no canal de acesso ao porto de Paranaguá é de 14 nós sendo que entre os pares de boias 9-10 e 13-14, deverá ser reduzido para 12 nós, sendo aceito uma tolerância de 1 nó na velocidade. Em condições meteorológicas e estado do mar adversos, a critério do Prático, visando a segurança da navegação, os navios poderão trafegar com velocidade superior a estabelecida.

7.1.7. Durante toda a navegação pelo canal da Galheta o navio deverá permanecer com a proa guarnecida, com pelo menos um tripulante portando equipamento de comunicação, estando em contato com o passadiço e com o ferro pronto para largar em caso de emergência.

### 7.2. CAIS COMERCIAL DO PORTO DE PARANAGUÁ

7.2.1. As manobras junto ao cais, ou seja, de atracação, desatracação, mudança de berços e/ou mudança de bordos, em qualquer situação de maré, estarão condicionadas à lâmina d'água abaixo da quilha. Os horários das manobras no cais serão programados pela Diretoria de Operações Portuárias da APPA, com base nas

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

informações fornecidas pela Praticagem e Agência Marítima nomeada, com a necessária antecedência, e após a efetivação das programações a APPA irá disponibilizar no sistema APPAWeb.

7.2.2. Para realização das manobras de navios junto aos berços públicos, durante a atracação ou desatracação e puxadas, deverão ser seguidos em sua integralidade os critérios de segurança estabelecidos no item 5.3 MEDIDAS DE SEGURANÇA do PO-APPA-SGI-020.

7.2.3. Por ocasião das manobras de navios junto aos berços públicos e privados, durante a atracação ou desatracação e puxadas, os guindastes de terra e os pórticos deverão estar mais afastados possíveis da extremidade dos navios de forma a propiciar uma área adequada e segura de manobra dos cabos manuseados pela equipe. Também não poderão ser armazenadas no cais: cargas, contêineres e quaisquer outros materiais/equipamentos que possam interferir durante as atividades de amarração e outras manobras, nos termos do item 5.3.6 do PO-APPA-SGI-020. Apenas o pessoal necessário para a faina de amarração está autorizado a permanecer no local.

7.2.4. Não é permitida a utilização de “*Bow/Stern Thruster*” nas manobras de atracação e desatracação, salvo autorização expressa da Autoridade Portuária. Navios de Contêineres estão autorizados nos Berços 216 e 218.

7.2.5. As Linhas de Carga (Disco de Plimsoll) e de Marca de Calado deverão atender às normas internacionais para as diversas situações. Antes de embarcar, havendo condições visuais, o Prático designado observará o Disco de Plimsoll (conversão de borda livre) e a marca de calado, participando ao Comandante do navio e à Capitania dos Portos as irregularidades porventura existentes, para que sejam tomadas as providências cabíveis por parte do representante da Autoridade Marítima.

7.2.6. Os navios de qualquer “Bandeira”, dependendo da sua apresentação externa ou com suspeitas de irregularidades, atracados ou fundeados, independente de comunicação, poderão ser inspecionados, aleatoriamente, pelos Inspetores Navais nomeados pelas respectivas Autoridades Marítimas (“Port State Control ou Flag State Control”). Os navios atracados e retidos para o cumprimento de exigências antes da saída serão movimentados, assim que as condições permitirem, para o fundeadouro apropriado.

7.2.7. Para atracação e desatracação de navios no berço 219 (Dolphins), devem ser seguidas as seguintes condicionantes:

- a) Devem ser utilizados no mínimo 3 rebocadores para as manobras na área;
- b) As manobras devem ser realizadas apenas no estofo da maré;
- c) Não devem ser realizadas manobras com vento maior que 10 nós de intensidade;

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

- d) As manobras de atracação só devem ser realizadas com intensidade de corrente máxima de 0,5 nós;
- e) As manobras de desatracação só devem ser realizadas com intensidade de corrente máxima de 0,7 nós.
- f) Entre as datas de 12 de dezembro de 2023 (primeira atracação) e 12 de março de 2024, as manobras devem ser executadas exclusivamente no período diurno.

7.2.7.1. Em caso de condições ambientais fora dos parâmetros estabelecidos nas condicionantes, o navio com atracação programada para o berço 219 (Dolphins) deverá fundear e aguardar nova janela de atracação.

### 7.3. PÍER PÚBLICO DE GRANÉIS LÍQUIDOS – PPGL

7.3.1. Os navios atracados no PPGL, independente do bordo, poderão projetar a proa ou popa até 10 metros da extremidade do Píer, sendo que o comprimento máximo do navio não poderá ultrapassar 190 metros.

7.3.2. Durante as manobras de atracação/desatracação dos navios nos berços do PPGL deverá ser observado:

- a) Que as operações de carga e descarga de inflamáveis deverão ser totalmente paralisadas;
- b) Que fica proibida a atracação de chatas de abastecimento; e
- c) Para o berço interno, os navios com calados acima de 10,60m, devem utilizar uma maré mínima de 1 (um) metro.

7.3.3. A prestação de apoio portuário no PPGL, tais como de amarração, praticagem e rebocagem, deve ocorrer mediante cumprimento dos demais regulamentos e procedimentos operacionais vigentes da Portos do Paraná. Especificamente quanto à amarração, dadas as características físicas do PPGL, é de responsabilidade dos Agentes Operadores de Terminal (AOT) elaborarem planos de amarração adequados às dimensões dos navios a serem operados e fornecerem aos comandantes previamente à atracação, nos termos do item 5.6.1 do RL-APPA-SGI-002.

### 7.4. PÍER DE GRANÉIS LÍQUIDOS – CATTALINI

7.4.1. Durante as manobras de atracação/desatracação dos navios nos berços da Cattalini deverá ser observado:

- a) Que as operações de carga e descarga de inflamáveis deverão ser totalmente paralisadas; e
- b) Que fica proibida a atracação de chatas de abastecimento.

7.4.2. Para atracação de navios menores do que 125 metros no berço externo da Cattalini, o responsável pela atracação deverá providenciar defesa extra, em face da distância entre as defensas.

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

## PRESIDÊNCIA

**7.5. CANAIS DE ACESSO PRINCIPAL E ALTERNATIVOS**

7.5.1. Os canais de acesso ou saída da bacia de evolução do Porto de Paranaguá, em função das suas características – largura e profundidade, delimitadas por formações rochosas que oferecem perigos à navegação – deverão ser utilizados nas seguintes condições:

<b>CANAL</b>	<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>CALADO MÁXIMO (m)</b>
PRINCIPAL	Entre as boias luminosas de nº 28A, 29, 30 e 31.	12,80
ALTERNATIVO CANAL NORTE	Entre a boia Pedra da Palangana Noroeste (Perigo Isolado) e a Ilha do Biguá.	8,0
ALTERNATIVO NE/SW	Entre a boia Pedra da Palangana Noroeste (Perigo Isolado) e a boia Pedra da Palangana (Boia Verde).	8,50
ALTERNATIVO NORDESTE	Entre a boia Pedra da Palangana (Cardinal Leste) e as boias 29 e 31.	8,50
ALTERNATIVO SUL (SURDINHO)	Entre a boia Cardinal Norte (TECON-N) e a boia Cardinal Leste (Surdinho), em frente ao Berço 218	12,80

**7.6. PORTO DE ANTONINA**

7.6.1. O Canal de Acesso deverá ser preferencialmente investido durante as Preamares. Devido às restrições existentes no canal, calado reduzido e formações rochosas em ambos os bordos, deverão ser evitadas velocidades superiores à necessária para governar o navio com segurança, a critério do Comandante.

7.6.2. As manobras de atracação e desatracação e a navegação do Canal de Acesso, deverão ocorrer obedecendo as seguintes restrições:

- a) Limitada ao período diurno, quando em presença de balizamento cego ou com irregularidades no balizamento luminoso;
- b) No período noturno, caso o balizamento luminoso não apresente irregularidades que venham a comprometer a Segurança da Navegação, e devido a inúmeros perigos à navegação entre a Ilha do Teixeira e o Porto de Antonina, a navegação noturna somente poderá ser praticada:
  - (i) No sentido de Antonina para Paranaguá, somente a partir da Ilha do Teixeira, antes do início do crepúsculo vespertino;
  - (ii) No sentido Ilha do Teixeira para Antonina, somente a partir da Ilha do Teixeira, após o início do crepúsculo matutino.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

7.6.3. É proibido o fundeio no Canal de Acesso, a não ser em casos de emergência, com autorização da Autoridade Portuária.

7.6.4. A utilização de rebocadores nas manobras de atracação e desatracação é obrigatória.

7.6.5. Caso seja solicitado pelo Comandante do navio, um rebocador deverá acompanhar a navegação no Canal de Acesso.

### 7.7. EMBARCAÇÕES DE APOIO E BARCAÇAS

7.7.1. 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 no fundo dos navios em trânsito nos canais de navegação deverá ser reduzida de tal maneira que não venha a comprometer a segurança da navegação (a Atalaia da Praticagem deverá ser comunicada com a devida antecedência de tais operações). Os navios em trânsito na bacia de evolução do Porto de Paranaguá deverão navegar com uma velocidade máxima no fundo de 10 nós.

7.7.2. As embarcações de apoio, de pequeno porte, que prestam serviços na área portuária, desde que cadastradas na APPA e sem pendências de registro ou operacionais com a Capitania dos Portos, poderão utilizar trecho do cais, desde que autorizadas pela Autoridade Portuária e que não interfiram com as manobras dos navios naqueles berços.

7.7.3. As embarcações de apoio que trafegam na Área do Porto Organizado de Paranaguá e Antonina, quando da presença de outras do mesmo porte ou menores, atracadas, amarradas, fundeadas ou mesmo trafegando, deverão reduzir a velocidade.

7.7.4. As barcaças ou outras embarcações de pequeno porte, em trânsito pela Bacia de Evolução e canais, deverão navegar de forma a não interferirem nas manobras dos navios que estiverem manobrando em águas restritas (RIPEAM).

### 7.8. ABASTECIMENTO

7.8.1. Para realização de serviços de abastecimento de óleo combustível e/ou lubrificantes para navios, as empresas interessadas a prestar esses tipos de serviços deverão ser credenciadas junto à Diretoria de Meio Ambiente da Autoridade Portuária, sendo a empresa autorizada a prestar os serviços somente após a conclusão do processo de credenciamento, nos termos do PO-APPA-SGI-027 e seus formulários.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

7.8.2. As empresas que prestam serviços de abastecimento de óleo combustível e/ou lubrificantes para navios, principalmente os fundeados, deverão atentar para o fato de que, a princípio, esses navios serão programados para fundear o mais próximo possível da Bacia de Evolução do Porto de Paranaguá, até o limite dos pares de boias 19 e 20. No entanto, a critério da Autoridade Portuária, no caso de existirem restrições operacionais, os navios poderão ser atendidos em outros fundeadouros dentro dos limites do Porto Organizado.

7.8.3. Os navios, que estiverem sendo abastecidos de óleo combustível e/ou lubrificantes devem comunicar, imediatamente, à APPA e à Capitania dos Portos, quaisquer irregularidades ocorridas durante o abastecimento, principalmente quando houver derramamento destas substâncias no mar, nos termos do PO-APPA-SGI-022 através de seu FM-PO-APPA-SGI-022, em observância ao disposto na LEI DO ÓLEO (lei nº 9966/2000) e à Praticagem pelo canal 10, para controle das velocidades dos navios em manobra na baía de Paranaguá.

7.8.4. O abastecimento de navios que possuam escala comercial no Porto de Paranaguá ou de Antonina, ou seja, tenham operações de carga e descarga, terá preferência sobre os demais navios que tenham operação somente de abastecimento (Only Bunker).

7.8.5. Todos os procedimentos referentes a abastecimento deverão seguir toda regulamentação específica da Autoridade Portuária a respeito do assunto, tal como os PROCEDIMENTOS DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DA APPA, que estabelecem todos as exigências de segurança do trabalho e ambiental, disponíveis em: <https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Meio-Ambiente/Pagina/Procedimentos-do-Sistema-de-Gestao-Integrado>.

### 7.9. BATIMETRIAS: ALTERAÇÕES E CONTROLE

7.9.1. As alterações de profundidade ocorridas, devido a assoreamento e serviços de dragagem, serão monitoradas pela APPA em coordenação com o agente da Autoridade Marítima. As alterações às informações contidas nos Documentos Cartográficos homologados pela DHN serão divulgadas pela Marinha do Brasil pelos Avisos Rádios Náuticos e Avisos aos Navegantes.

7.9.2. É importante ressaltar que somente os Documentos Cartográficos avalizados pela DHN serão considerados pelas Autoridades Portuária e Marítima para efeito de alteração de calados.

7.9.3. Quando houver alteração de profundidade devido a assoreamento comprovado por levantamentos hidrográficos, porventura não detectada pela Autoridade Portuária, deverá ser **prontamente** informada à

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

APPA e Autoridade Marítima para deliberação das medidas necessárias, principalmente o estabelecimento de condicionantes e/ou restrições que garantam a segurança da navegação.

7.9.4. Os levantamentos batimétricos de verificação e controle deverão seguir a periodicidade conforme tabela abaixo:

- a) Berços externo e interno Cattalini: 4 em 4 meses;
- b) Berços externo e interno Fospar: 3 em 3 meses;
- c) Berços Porto Ponta do Félix, bacia de evolução e canal de acesso: 3 em 3 meses;
- d) Áreas de fundeio com profundidades natural: 24 em 24 meses;
- e) Áreas de fundeio com profundidades dragado: 12 em 12 meses.

### 7.10. **SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO: IRREGULARIDADES**

7.10.1. Os Comandantes de navios e/ou seus representantes e demais usuários deverão comunicar à APPA e à Capitania dos Portos quaisquer irregularidades que venham a comprometer a segurança da navegação na Área do Porto Organizado, em especial àqueles referentes a:

- a) Velocidade excessiva de navios, das embarcações de apoio ou outras;
- b) Condições meteorológicas adversas reinantes, podendo, inclusive, ocasionar o fechamento da Barra;
- c) Número de rebocadores e/ou “*bollard pull*” incompatível com a manobra a ser realizada, bem como falha nos equipamentos;
- d) Profundidades diferentes das lançadas nas Cartas Náuticas;
- e) Dificuldades nas manobras de aproximação do cais: o navio tocar o fundo, presença de equipamentos do cais mal posicionados etc.;
- f) Dificuldade em entender a manobra que está sendo realizada pelo Prático;
- g) Dificuldade quanto à amarração, tanto na atracação, puxadas, bem como na desatracação;
- h) As condições de luminosidade noturna, nas manobras de aproximação e afastamento do Cais;
- i) A existência adequada de defensas e o estado das mesmas;
- j) Quando não obtiver as informações julgadas pertinentes quando do embarque do Prático;
- k) As dificuldades, avarias ou restrições porventura existentes no seu navio;
- l) Descarga de substância poluente ou mesmo queda de lixo na água;
- m) Irregularidades na sinalização náutica; e
- n) Outras informações e sugestões julgadas pertinentes.

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

**PRESIDÊNCIA**

**CAPÍTULO 8 – CONDICIONANTES ESPECÍFICAS PARA ACESSO AO CANAL DA GALHETA E ATRACAÇÃO DE NAVIOS**

8.1. O calado máximo de navegação permitido no Canal da Galheta é de 12,80 metros, observando-se as seguintes premissas:

8.1.1. Para altura de maré ZERO, o **calado de referência é de 12,50** metros.

8.1.2. Navios com calado maior que 12,50 metros devem demandar a barra do Canal da Galheta com maré positiva, utilizando-se a altura de maré necessária que permita uma folga abaixo da quilha (FAQ) segura à navegação, conforme orientação da tabela abaixo:

<b>CALADO (m)</b>	<b>ALTURA DE MARÉ (cm)</b>
12,20	-30
12,30	-20
12,40	-10
12,50	ZERO
12,60	10
12,70	20
12,80	30

8.2. Condicionantes ambientais para navegação no canal:

8.2.1. Visibilidade mínima de 1,5 milha.

8.2.2. Mar até força 5 e Vento até força 6 na escala Beaufort.

8.2.3. Sinais náuticos entre os pares de boias “1-2” a “7-8”, 28A, 29, 30, 31 e cardinais norte e sul funcionando normalmente.

8.2.4. Em caso de falha de apenas um dos sinais náuticos entre os pares de boias “1-2” a “7-8”, será dado prazo de 24 horas para reestabelecimento total, sendo possível nesse intervalo a manutenção da navegação. A extensão do prazo poderá ser autorizada pela Autoridade Marítima.

8.2.5. Em caso de falha de apenas um dos sinais náuticos dentre as boias 28A, 29, 30, 31 (canal principal) ou cardinais norte/sul (canal alternativo), fica permitida a passagem pelos canais correspondentes apenas a navios com LOA inferior a 245 metros e/ou calado menor que 8,50 metros.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

8.3. Condicionantes para manobras de atracação e desatracação no cais/terminais:

8.3.1. Visibilidade mínima de 1,5 milha.

8.3.2. Vento até força 5 na escala Beaufort (21 nós).

8.4. Condicionantes para as manobras de atracação e desatracação nos berços do Porto Ponta do Félix.

8.4.1. As manobras de atracação devem obedecer às seguintes restrições:

a) Berço 113 (berço 1):

(i) Por Bombordo: Calado operacional de 8,3 metros;

(ii) Por Boreste: Calado operacional de 8,0 metros. Navio com calado acima de 7,0 metros haverá a necessidade de que a soma de *bollard pull* dos 2 (dois) rebocadores seja igual ou superior a 100 t, devido a presença de um alto fundo à noroeste da bacia de evolução;

(iii) Limite de vento para as manobras: 15 nós.

b) Berço 114 (berço 2):

(i) Por Bombordo: Calado operacional de 8,3 metros;

(ii) Por Boreste: Calado operacional de 8,3 metros. Navios com calado acima de 7,0 metros haverá a necessidade de que a soma de *bollard pull* dos 2 (dois) rebocadores seja igual ou superior a 100 t, devido a presença de um alto fundo à noroeste da bacia de evolução;

(iii) Limite de vento para as manobras: 15 nós.

c) Navios com calado acima de 8,0 metros devem estar, obrigatoriamente, previamente fundeados dentro da baía antes da manobra de atracação nos berços, visando melhor controle da altura da maré (mínimo de 1,7 metro de maré em preamar) na hora da passagem pelo canal de acesso.

8.4.2. As manobras de desatracação devem obedecer às seguintes restrições:

a) Berços 113 e 114 (berços 1 e 2):

(i) Se o navio estiver por bombordo e sair com o calado acima de 7,0 metros, haverá a necessidade de que a soma de *bollard pull* dos 2 (dois) rebocadores seja igual ou superior a 100 t, devido a presença de um alto fundo à noroeste da bacia de evolução;

(ii) Limite de vento para as manobras: 15 nós.

8.5. O acesso ou saída da bacia de evolução pelo **canal principal** ou **canal alternativo sul (Surdinho)** deve ser feito conforme as seguintes condicionantes:

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

**PRESIDÊNCIA**

8.5.1. Navios com LOA menor ou igual a 298 metros e calado maior que **12,50 metros** devem utilizar a altura de maré que mantenha a folga abaixo da quilha (**FAQ constante**), ou seja, a mesma FAQ para calado de 12,50 metros em maré ZERO por ocasião da passagem **pelo canal alternativo sul (Surdinho), conforme tabela:**

<b>CALADO (m)</b>	<b>ALTURA DE MARÉ (cm)</b>
12,20	-30
12,30	-20
12,40	-10
12,50	ZERO
12,60	10
12,70	20
12,80	30

8.6. Especialidades de navios, em função de suas **características hidrodinâmicas:**

8.6.1. Por ocasião da realização de manobras de atracação, desatracação e passagem, os equipamentos no cais devem estar sempre posicionados a meia-nau e com as lanças içadas.

8.6.2. Para as **manobras de atracação** de navios contêineres com LOA entre 275 e 300 metros, e com calados acima de 10 metros, é necessário a utilização de 3 rebocadores.

8.6.3. As manobras de navios com LOA entre **280 e 345 metros ou boca maior que 45,20 metros**, deverão atender às seguintes orientações:

8.6.3.1. As entradas de barra devem ser marcadas preferencialmente em horário que permita uma corrente máxima em torno de 1 nó de vazante ou 0,5 nós de enchente no momento de passagem pelas boias 28A, 29, 30 e 31 ou pelo canal do surdinho, o mesmo valendo para navios fundeados ao largo que irão atracar.

8.6.3.2. As entradas de barra também podem ser marcadas no intervalo entre 2 horas e 1 hora antes da preamar ou 2 horas e 1 hora antes da baixamar.

8.6.3.3. As desatracções devem ser marcadas preferencialmente em horário que permita corrente máxima de enchente em torno de 1,2 nós ou 0,5 nós de vazante durante a passagem pelas boias 28A, 29, 30 e 31 ou pelo canal do surdinho.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

8.6.3.4. As desatracções também podem ser marcadas no intervalo entre 1 hora antes da preamar até o horário da preamar ou 1 hora antes da baixamar até o horário da baixamar, o mesmo valendo para atracções de navios fundeados ao largo.

8.6.3.5. Quando o comprimento do navio exceder 306 metros e/ou a boca exceder 45,20 metros, as manobras deverão ser acompanhadas por 2 práticos, um na qualidade de responsável pela manobra e outro como assistente, e será obrigatório o uso de, no mínimo, 3 rebocadores azimutais para as manobras de atracção e desatracção.

8.6.4. As manobras de navios contêineiros, navios de passageiros e navios Roll- On/Roll-Off (Ro-Ro), além do contido no item 8.6.2. e 8.6.3., deverão atender às seguintes orientações adicionais:

8.6.4.1. Para navios com LOA até 298 metros e boca até 45,20 metros:

- Calado máximo operacional de 12,30m.

8.6.4.2. Navios com LOA entre 298 e 345 metros e boca até 52 metros:

a) Por ocasião de passagem entre as boias 28A, 29, 30 e 31, para calado maior que **12,10 metros** devem utilizar a altura de maré que mantenha a folga abaixo da quilha (**FAQ constante**), ou seja, a mesma FAQ para calado de 12,10 metros em maré ZERO, conforme tabela:

<b>CALADO (m)</b>	<b>ALTURA DE MARÉ (cm)</b>
11,80	-30
11,90	-20
12,00	-10
12,10	ZERO
12,20	10
12,30	20

- Calado máximo operacional de 12,30 metros.

b) Por ocasião da passagem pelo Canal Alternativo Sul (Canal do Surdinho), para calado maior que 12,10 metros devem utilizar a altura de maré que mantenha a folga abaixo da quilha (**FAQ constante**), ou seja, a mesma FAQ para calado de 12,10 metros em maré ZERO, conforme tabela:

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

## PRESIDÊNCIA

<b>CALADO (m)</b>	<b>ALTURA DE MARÉ (cm)</b>
11,80	-30
11,90	-20
12,00	-10
12,10	ZERO
12,20	10
12,30	20

- Para a atracação, deverá ser utilizado, obrigatoriamente, pelo menos um rebocador com 70 toneladas ou mais de força, ou que o total seja de pelo menos 120 toneladas, amarrados na popa, de forma a contribuir com a parada do navio na aproximação ao cais.

8.6.4.3. Navios com comprimento entre 345 metros e 368 metros e boca até o limite de 52 metros, devem seguir as seguintes orientações:

- Visibilidade mínima de 4,0 milhas;
- Mar e vento até força 4 na escala Beaufort;
- Sinais náuticos entre os pares de boias “1-2” a “7-8”, 28A, 29, 30, 31 e cardinais norte e sul funcionando normalmente. Em caso de falha de apenas um destes sinais náuticos, será dado prazo de 24 horas para reestabelecimento total, sendo possível nesse intervalo a manutenção da navegação. A extensão do prazo poderá ser autorizada pela Autoridade Marítima;
- Por ocasião da passagem do trecho crítico entre as boias 28A, 29, 30 e 31 ou mesmo pelo canal do Surdinho, a corrente deve ser próxima de zero ou até o limite de 0,4 nós de vazante;
- Uso obrigatório de quatro rebocadores azimutais para as manobras de atracação e desatracação;
- Calado Máximo de 12,3 metros;
- Manobra sob supervisão de dois práticos;
- Em caso de fundeio de emergência em fundeadouro interno deverá permanecer auxiliado por um rebocador de cabo passado;
- Que seja respeitada a folga abaixo da quilha de 1,5 metros mais 10% a título de margem de segurança;
- Que as manobras de atracação/desatracação ocorram com vento de intensidade máxima de 10 nós;
- No momento das manobras de atracação/desatracação os portêineros deverão estar posicionados a meia-nau.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

8.7. Os calados máximos permitidos para navegação noturna, ou seja, após o pôr do sol e antes do nascer do sol, para demandar a Barra do Canal da Galheta são equivalentes aos diurnos.

8.7.1. Condicionantes para navegação noturna:

8.7.1.1. Sinais náuticos entre os pares de boias “1-2” a “7-8”, 28A, 29, 30, 31 e cardinais norte e sul funcionando normalmente.

8.7.1.2. Em caso de falha de apenas um dos sinais náuticos entre os pares de boias “1-2” a “7-8”, será dado prazo de 24 horas para reestabelecimento total, sendo possível nesse intervalo a manutenção da navegação. A extensão do prazo poderá ser autorizada pela Autoridade Marítima.

8.7.1.3. Em caso de falha de apenas um dos sinais náuticos dentre as boias 28A, 29, 30, 31 (canal principal) ou cardinais norte/sul (canal alternativo), fica permitida a passagem pelos canais correspondentes apenas a navios com LOA inferior a 245 metros e/ou calado menor que 8,50 metros.

8.7.1.4. Visibilidade mínima de 1,5 milhas.

8.7.1.5. Estado do mar e vento até nível 5 da escala Beaufort.

8.8. Discricionariamente pelo práctico, em comum acordo com o comandante do navio, os fatores condicionantes poderão ser alterados, para a conclusão de manobra em curso, sempre no sentido de resguardar as obrigações relacionadas à segurança da navegação.

8.9. Sempre que identificado pelo práctico, a impossibilidade de execução de determinada manobra programada, a mesma deverá ser recusada, informando a Autoridade Portuária e a Autoridade Marítima os motivos da sua não realização, para que se estabeleça uma nova programação.

8.10. O fechamento de barra pode ser sugerido pelo práctico para a Autoridade Marítima quando as condições de navegação se tornam inseguras diante de fatores ambientais como estado do mar e vento força 7, visibilidade inferior a meia milha ou ondas maiores que 2,5 metros, **por exemplo**.

8.10.1. O fechamento de barra pode ser feito de forma parcial pela Autoridade Marítima se observado que determinado tipo de navio não tem condições seguras de navegação em função da condição de carregamento, área vélica, ou velocidade máxima alcançada, **por exemplo**.

8.10.2. A abertura de barra quando posterior a fortes ventos e correntes transversais intensas no Canal da Galheta deve ser feita por sugestão da praticagem, preferencialmente com navios que possuem melhores recursos de navegação.

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

**PRESIDÊNCIA**

**CAPÍTULO 9 – SERVIÇOS DE REBOCADORES**

9.1. As empresas de rebocadores deverão observar as seguintes regras no âmbito da APPA.

9.1.1. Somente poderão operar na Área do Porto Organizado, as Empresas e rebocadores cadastrados e autorizados pelas Autoridades Marítima e Portuária.

9.1.2. As empresas de rebocadores deverão manter suas embarcações em perfeito estado de conservação e operação, informando à APPA e às empresas de Praticagem as restrições porventura existentes.

9.1.3. As empresas de rebocadores, devidamente registradas na APPA e CPPR, deverão manter a tripulação de segurança com os cursos e certificados exigidos pela Autoridade Marítima em dia, aptos a executar, sob orientação, as fainas de auxílio a operações emergenciais e atender o disposto no Regulamento de SSMA para embarcações nos Portos do Paraná (RL-APPA-SGI-003) e seus apêndices.

9.1.4. No caso de avaria ou de manutenção periódica de alguma embarcação, a empresa deverá comunicar à APPA e às empresas de Praticagem, informando o prazo estimado para retorno à operação normal.

9.1.5. Todas as empresas de Rebocadores, antes do início de sua operação nos Portos do Paraná, deverão no seu processo de autorização junto a Autoridade Portuária conforme item 9.1.1, tornar-se signatária do Plano de Ajuda Mútua – PAM da Portos do Paraná, sendo este item condicionante para emissão da autorização.

9.1.6. O conjunto de empresas de Rebocadores deverão manter pelo menos 3 rebocadores, sendo um de cada empresa, dotados de equipamento de combate a incêndio externo, em pronta operação para atendimento a eventuais quadros emergenciais.

9.1.7. Todas as empresas de prestação de serviço de rebocadores cadastradas deverão manter, no mínimo, 1 rebocador operando na Área do Porto Organizado.

9.1.8. As empresas proprietárias dos rebocadores deverão manter atualizado na APPA o cadastro de cada rebocador.

9.1.9. Em caso de greve da tripulação dos rebocadores, a Autoridade Portuária poderá, em comum acordo com a Autoridade Marítima, requisitar outros rebocadores, independente de possuírem ou não cadastro na APPA.

9.2. Os critérios para as manobras com rebocadores devem ser observados conforme abaixo.

9.2.1. A fim de garantir segurança da navegação e do meio ambiente, nas manobras de navios na área do Porto Organizado de Paranaguá e Antonina, a literatura técnica (*Tug Use in Ports*) descreve as formulações para o dimensionamento dos requisitos mínimos de força e dispositivos de reboque, necessários para

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**
**PRESIDÊNCIA**

mover satisfatoriamente o navio a ser manobrado, sob as condições meteoceanográficas do local da manobra. Deste modo, o número mínimo de rebocadores a ser utilizado nas diversas manobras deverá ser em função da <sup>1</sup>Arqueação Bruta (AB) dos navios e da Força de Tração Estática Longitudinal (“*Bollard Pull*”) dos rebocadores, conforme a seguinte tabela:

<sup>1</sup>Arqueação bruta ou “*Gross Tonnage*”, conforme definido pelo ICTM 1969 (*International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969*)

AB	TON. "BOLLARD PULL" MÍNIMO		Nº MÍNIMO DE REBOCADORES
	LASTRO	CARREGADO	
0 a 5000	14	23	1
5001 a 10000	18	31	2
10001 a 15000	33	55	2
15001 a 20000	41	66	2
20001 a 25000	44	72	2
25001 a 30000	46	75	2
30001 a 35000	49	80	2
35001a 40000	54	91	2
40001 a 45000	59	98	2
45001 a 50000	62	103	2
50001 a 55000	66	108	2
55001 a 60000	75	112	2
60001 a 65000	83	118	2
65001 a 70000	91	122	2
70001 a 75000	94	125	2
75001 a 80000	101	134	2
80001 a 85000	103	137	2
85001 a 90000	109	139	2
90001 a 95000	113	141	3
95001 a 100000	118	146	3
100001 a 105000	125	148	3
105001 a 110000	134	155	3
110001 a 115000	136	157	3
115001 a 120000	147	168	3
120001 a 130000	155	176	3
130001 a 140000	161	184	4
140001 a 150000	163	187	4
150001 a 160000	165	195	4

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

## PRESIDÊNCIA

AB	TON. "BOLLARD PULL" MÍNIMO		Nº MÍNIMO DE REBOCADORES
	LASTRO	CARREGADO	
160001 a 180000	182	211	4

9.2.2. Os totais de “*Bollard Pull*” e o número mínimo de rebocadores, constantes da tabela acima são os requisitos mínimos considerados necessários para a realização das manobras, com os padrões de corrente, ondulação e vento, que permitam a garantia à segurança da navegação.

9.2.3. As embarcações que possuírem dispositivos auxiliares de manobra do tipo “*Bow e/ou Stern Thruster*” em perfeitas condições de funcionamento possibilitará, a critério do Comandante do navio e devidamente aceito pelo Prático embarcado, a redução (compensação) dos valores requeridos de “*Bollard Pull*”, em função dos valores nominais das potências dos seus dispositivos orgânicos, seguindo-se a regra prática de correspondência: subtrai-se do “*Bollard Pull*” requerido o valor correspondente a potência nominal do “*Thruster*” multiplicado por 0,014 ton/kW (Tonelada/Quilowatt), conforme preconiza a publicação “*Specification for DP Capability Plots*” do IMCA (International Marine Contractors Association). Esta regra não se aplica em manobras no Píer de Granéis Líquidos – PGL e no Cais Comercial do Porto de Paranaguá, as quais devem observar Portaria específica da Autoridade Portuária, ouvida a Autoridade Marítima (Notar item 7.2.4).

9.2.4. Ressalvados os casos de força maior, a redução (compensação) dos valores requeridos de “*Bollard Pull*” previstos no item 9.2.2, quando o emprego dos equipamentos auxiliares de manobra “*Bow e/ou Stern Thruster*” for autorizado, não poderá adotar parâmetros inferiores ao estabelecido na tabela de correspondência acima descrita. Ao contrário, deverá considerar a necessidade de rebocadores adicionais, em face das condições do momento da manobra, caso apresentem situações anormais de vento e correnteza.

9.2.5. Para navios com TAB superior a 80.000 é recomendável o uso de pelo menos um rebocador com potência igual ou maior que 70 toneladas “*Bollard Pull*” independente do dispositivo que o navio possua.

9.2.6. A critério da Autoridade Portuária e por solicitação do Comandante, o número mínimo de rebocadores poderá ser alterado, desde que demonstrada a compensação de potência e tração suficiente para a realização das manobras. Caso o serviço de Prático seja obrigatório, qualquer alteração dos requisitos mínimos estabelecidos nesta norma será precedida de consulta ao Prático. Em todos os casos, deverão ser observadas, no que couber, as Normas da Autoridade Marítima para Tráfego e Permanência de Embarcações em águas Jurisdicionais Brasileiras – NORMAM-08/DPC.

9.2.7. Outras manobras empregando rebocadores, que não sejam as de rotina, serão consideradas como independentes e deverão ser solicitadas previamente à APPA e à Capitania dos Portos, e somente serão

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

autorizadas mediante programação dos serviços junto à APPA. No entanto, as manobras programadas de navios regulares, na Área do Porto Organizado, terão prioridade.

9.2.8. No caso de não estarem disponíveis rebocadores da empresa que possui contrato com o Armador do navio a ser manobrado, a empresa de rebocadores responsável pelo fornecimento desses equipamentos deverá previamente, ao início da manobra, nomear qual/quais empresas por ordem de sua preferência que poderiam ser chamadas para realizar a manobra em seu lugar.

9.2.9. O procedimento de comunicações por fonia padrão adotado pelo órgão competente deverá ser cumprido rigorosamente, seja entre rebocadores, empresas de praticagem, agentes, navios, embarcações de apoio, etc., utilizando-se os seguintes canais:

- Canal 10: embarcações de apoio;
- Canal 12: serviços de praticagem;
- Canal 11, 13, 14 e 17: manobra com rebocadores;
- Canal 15: operações da APPA;
- Canal 16: chamada e socorro;
- Canal 71: embarcações de apoio.

9.2.10. As atracções/desatracações no Porto de Paranaguá, utilizando o auxílio de rebocadores, obedecerão às seguintes prioridades:

- Desatracção de navios que, em função de seu calado, dependam de maré para a realização de manobras;
- Atracção de navios que, em função de seu calado, dependam de maré para realização das manobras;
- e
- Demais manobras.

9.2.11. Nas manobras de rebocadores junto à proa dos navios, é proibida a passagem do cabo de reboque arriando-o pela proa para ser apanhado com croque pela guarnição do rebocador. A passagem do cabo deverá ser feita por meio de retinida, lançada a partir do castelo de proa em direção ao convés do rebocador, de modo a evitar a excessiva aproximação rebocador/navio, reduzindo os efeitos da interação hidrodinâmica entre as embarcações.

9.2.12. Todos os reboques, tanto de dentro para fora como de fora para dentro da área do Porto Organizado, deverão ser previamente autorizados pelas Autoridades Marítima e Portuária, bem como programadas no

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

sistema Porto sem Papel. Portanto, caberá à Agência Marítima ou ao interessado solicitar à APPA e à Capitania dos Portos, autorização para efetuar reboque dentro da área sob responsabilidade da APPA, para elaboração do plano de reboque.

9.2.13. Ocorrendo avarias no cais e/ou nas defensas dos berços de atracação, em função de manobras de navios ou de atracação inadequada dos rebocadores, estas deverão ser indenizadas à APPA. Caso a origem da avaria seja da manobra do navio, o armador ou seu agente em porto será responsável pela indenização. Caso a origem da avaria seja pela atracação inadequada do rebocador, a empresa de rebocadores será responsável pela indenização da APPA.

9.2.14. Em vista da evolução das dimensões e dos recursos de navegação da frota de navios que escalam os portos do Paraná e da necessidade de aperfeiçoamento da norma vigente, com propósito específico de elevar os parâmetros de segurança da navegação, os novos parâmetros do uso de serviços rebocadores, passam a ser obrigatórios na data da edição da atualização da Norma de Trafego Marítimo e de Permanência, sendo considerado o período de tolerância máxima de 30 dias para adaptação das empresas prestadoras de serviços para atender rigorosamente estes novos parâmetros.

### CAPÍTULO 10 – PRATICAGEM

10.1. O Serviço de Praticagem é regulamentado pelas “Normas da Autoridade Marítima para o Serviço de Praticagem – NORMAM – 12/DPC”, em cumprimento à Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, e seu Regulamento.

10.2. Para navios com porte acima da arqueação bruta de 2.000 TPB, a utilização dos serviços de Praticagem é obrigatória, tanto para navios estrangeiros, como para navios nacionais.

10.3. A Praticagem será facultativa para navios com arqueação bruta inferior a 2.000 TPB operando na navegação interior, e, inferior a 3.000 TPB, para as embarcações empregadas no apoio marítimo, desde que atendam aos requisitos previstos na NORMAM-12/DPC, Capítulo 4, item 0404. Também, poderá ser dispensado o emprego de Prático e rebocador, nas manobras ao longo do Cais, alando espias, a critério do Comandante do navio, desde que autorizado pela APPA.

10.4. Por ocasião do embarque do Prático, as alterações porventura existentes nas áreas dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina deverão ser informadas, pormenorizadamente, aos Comandantes, com dados atualizados fornecidos pela APPA, principalmente a situação do posicionamento dos sinais náuticos e demais irregularidades.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

10.5. A Zona de Praticagem – ZP obrigatória tem como limites o local de embarque e desembarque de Práticos, assinalado na Carta Náutica Nº 1.820, conforme NORMAM-12/DPC, demandando para embarcações os Portos de Paranaguá e Antonina pelo Canal da Galheta, até a atracação ou fundeio.

10.6. Havendo fundeadouros disponíveis no interior da Baía de Paranaguá, os navios, com Prático a bordo, por solicitação da Agência e autorização da APPA, poderão demandar imediatamente o Canal da Galheta para o fundeadouro determinado.

10.7. O Prático somente sairá de bordo após certificar-se de que o navio está amarrado ou fundeado com segurança, e, quando por ocasião da saída do navio da Área do Porto Organizado, tiver alcançado a Área de Espera de Práticos estabelecida pela Autoridade Marítima.

10.8. Os Práticos, quando constatarem qualquer restrição operativa nos navios que estiverem manobrando, comunicarão ao Agente da Autoridade Marítima, informando à Autoridade Portuária, com o propósito de que estas possam determinar, ou não, restrições para o trânsito da embarcação na área. Tal providência possibilitará o planejamento de programa de vistorias das embarcações. Caso haja alguma restrição, tanto na barra como por ocasião da desatracação, o Prático deverá consultar a Autoridade Marítima antes de iniciar a manobra.

10.9. Por sugestão do agente responsável pela Praticagem, em caso de condições meteorológicas ou de estado do mar desfavoráveis, a Barra de acesso ao Porto Organizado poderá ser fechada, temporariamente, pelo Agente da Autoridade Marítima, com conhecimento da Autoridade Portuária.

10.10. Todas as condicionantes constantes destas Normas deverão ser obedecidas rigorosamente pelas empresas de Praticagem. As dúvidas porventura existentes deverão ser dirimidas com agente da Autoridade Marítima e da Autoridade Portuária.

10.11. Os Práticos, em cumprimento às instruções contidas na NORMAM-12/DPC, atenderão as manobras rigorosamente nos horários solicitados previamente pelo Comandante, Armador ou Preposto, devendo, por outro lado, exigir que seja comunicada prontamente, por parte dos usuários, qualquer alteração da programação.

10.12. Os custos de Praticagem serão estabelecidos nos contratos de prestação de serviços firmados entre as empresas de Praticagem e os tomadores de serviço, em cumprimento às instruções da NORMAM-12/DPC.

## CAPÍTULO 11 – SINALIZAÇÃO NAÚTICA

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

11.1. A autorização e estabelecimento de diretrizes para implantação, alteração ou cancelamento dos sistemas ou sinais de auxílio à navegação são de responsabilidade da DHN.

11.2. Na Área do Porto Organizado, as propostas de alterações ou estabelecimento de balizamento poderão ser apresentadas pelas empresas de Praticagem ou qualquer outro usuário. As propostas deverão ser, inicialmente, encaminhadas ao agente da Autoridade Marítima, bem como à Autoridade Portuária para avaliação, e, se julgadas adequadas, exequíveis e aceitáveis, posteriormente, serão encaminhadas, via Autoridade Marítima, para a apreciação e a aprovação por parte da DHN.

11.3. Para a manutenção dos níveis adequados da Segurança da Navegação e como colaboração ao planejamento da APPA, as irregularidades observadas no balizamento, pela Praticagem ou outro usuário, devem ser prontamente comunicadas à Capitania dos Portos, com informação à Autoridade Portuária.

11.4. Na eventualidade de abalroamento de sinais náuticos flutuantes, no caso as boias luminosas dos canais de navegação, tão logo sejam constatadas pela empresa de Praticagem, a ocorrência deverá ser comunicada à Capitania dos Portos, com informação à Autoridade Portuária, no que couber, para que possam ser tomadas as providências cabíveis. Além da comunicação via fonia, a empresa de Praticagem deverá elaborar um Relatório pormenorizado, a ser encaminhado à Capitania dos Portos com cópia para a Autoridade Portuária, em cumprimento às instruções da Segurança da Navegação, contendo os seguintes dados:

- a) Nome do navio ou outro tipo de embarcação responsável pela ocorrência;
- b) Identificação do sinal náutico avariado ou destruído;
- c) Condição do sinal antes do abalroamento. Resumo das avarias observadas;
- d) Posição, data/hora da ocorrência, rumo e velocidade do navio;
- e) Informação do estado do sinal náutico, caso permaneça na posição;
- f) Informação da direção do deslocamento do sinal, caso esteja à deriva;
- g) Informações das condições de direção e intensidade de maré, direção do vento, condições meteorológicas, condições de visibilidade, condições de máquinas do navio e restrições que possam ter influído na navegação;
- h) Causa provável que originou a ocorrência;
- i) Nome completo do Prático, quando houver Prático embarcado no navio ou embarcação responsável pela ocorrência; e
- j) Outras informações julgadas pertinentes.

11.4.1. Os danos ocasionados aos sinais náuticos serão de inteira responsabilidade do armador ou proprietário da embarcação, cabendo a esses a total indenização dos custos decorrentes dos reparos ou do sinal

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

propriamente dito, bem como pela sua implantação. Caberá ao Armador ou proprietário da embarcação através do seu agente ou preposto, providenciar prontamente à APPA a devida indenização, independente da conclusão do Inquérito Administrativo instaurado pela Capitania dos Portos, antes da saída do navio ou caso esse já tenha demandado à barra.

11.4.2. Não se deve confiar cegamente na posição de um sinal náutico. As boias podem garrar, afastando-se de suas posições predeterminadas, por ação da corrente, de ventos, colisão de navios ou embarcações menores, em virtude de redes de pesca que se enroscam no aparelho de fundeio ou por outras causas.

11.4.3. As boias luminosas, devido aos seus raios de atuação no mar e à possibilidade de garrarem, não devem ser utilizadas com a finalidade de posicionamento, servindo apenas para confirmar posições obtidas por outros meios utilizados na navegação do navio. Além disso, também o seu funcionamento é passível de apresentar irregularidades. Portanto, a utilização de boias deve ser considerada apenas para fins orientativos, e não vinculativos, devido à impossibilidade fática de manter sempre a posição representada na carta. Elas devem ser consideradas como um alerta ao navegante, nunca como marca que possa ser utilizada para a determinação precisa da posição.

## CAPÍTULO 12 – MEIO AMBIENTE E SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

### 12.1. SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO

12.1.1. Para garantir a regularidade nas operações referente às questões de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, a Portos do Paraná possui disponibilizado em seu site (link abaixo) os procedimentos do Sistema de Gestão Integrado, onde são abordadas as regras para os usuários das áreas sob responsabilidade da Autoridade.

<https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Meio-Ambiente/Pagina/Procedimentos-do-Sistema-de-Gestao-Integrado>.

### 12.2. LIXO, POLUIÇÃO AMBIENTAL E EMERGÊNCIAS DE SAÚDE PÚBLICA

12.2.1. Durante a permanência dos navios no Porto, fundeados ou atracados, inclusive fora de barra (fundeadoiro nº 11 e proximidades), o lixo deverá ser recolhido em recipientes adequados e assim mantidos até a sua retirada de bordo, por empresa autorizada pelo IAT, IBAMA, Autoridade Portuária, Alfândega da Receita Federal e ANVISA.

12.2.2. Para evitar que, acidentalmente, detritos caiam no mar, não é permitido que camburões de lixo, sacos plásticos e outros recipientes fiquem dependurados pela borda dos navios.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

12.2.3. É proibido efetuar qualquer tipo de esgoto ou descarga direta para o mar durante a permanência no Porto. A retirada de produtos químicos, óleos ou substâncias poluentes poderá ser realizada somente por empresas legalmente habilitadas e cadastradas junto a Autoridade Portuária, nos termos do Regulamento do Sistema de Gestão Integrado (RSGI) ou procedimentos operacionais existentes.

12.2.4. Os Comandantes dos navios deverão informar às Autoridades Marítima e Portuária, a ocorrência de qualquer derramamento de substância poluente na Área do Porto Organizado, conforme preconizado na LEI DO ÓLEO, sendo que a comunicação a Autoridade Portuária deverá ocorrer nos termos do Gerenciamento de Incidentes do SGI (PO-APPA-SGI-022), através do formulário FM-PO-APPA-SGI-022 - Comunicado de Incidente para a Portos PR.

12.2.5. Em casos de surtos de epidemia, declaradas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), os Comandantes de navios, representados por agentes marítimos, deverão obedecer rigorosamente estabelecido no Regulamento Sanitário Internacional (RSI – 2005), aprovado pelo Decreto Legislativo 395/2009, devendo ser comunicado o Posto Portuário da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA em Paranaguá, casos suspeitos ou confirmados a bordo, de tripulantes acometidos por doenças que se enquadrem nesse Regulamento assim como no Plano de Contingência para Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – ESPII, dos Portos de Paranaguá e Antonina.

12.2.6. O processo de comunicação citado no item 12.2.5 aplica-se também para doenças que não estejam sob declaração de epidemias pela OMS, mas sim sobre aquelas previstas no Plano de Contingência para Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – ESPII, dos Portos de Paranaguá e Antonina.

12.2.7. A coordenação do Plano de Contingência para Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – ESPII é exercida Posto Portuário da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA em Paranaguá, assim como a emissão de livre prática à embarcação, portanto, qualquer ação voltada a atendimento de tripulantes acometidos por doenças deverá ser submetida à ANVISA, para que esta, oriente a adoção de procedimentos necessários.

### 12.3. MANUTENÇÃO, REPAROS E ADESTRAMENTO

12.3.1. Os serviços de pintura, raspagem de pintura, limpeza e picotagem dos cascos de embarcações são proibidos dentro da área dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina.

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

12.3.2. Somente serão permitidos os serviços mínimos obrigatórios de pintura, nome da embarcação, porto de inscrição, escala de calado e disco Plimsoll, nos termos do item 5.1.3.8 do Regulamento de SSMA para embarcações nos Portos do Paraná RL-APPA-SGI-003. Para execução desses serviços, o Comandante do navio ou seu representante legal em porto deverão cumprir todas as exigências estabelecidas no RL-APPA-SGI-003.

12.3.3. Em acordo com a NORMAM-08/DPC, é proibida ao navio atracado a realização de reparos que o impossibilite de manobrar, salvo em situação especial e desde que obtida a concordância da Administração do Porto ou Terminal responsável pela operação do navio. A movimentação de navios impossibilitados de manobrar com seus próprios recursos, de ou para a área de fundeio, deverá ser executada utilizando dispositivo especial de rebocadores, adequado à situação de rebocado sem propulsão, nos termos do item 5.3.2 do RL-APPA-SGI-003.

12.3.4. No caso de intenção de realização de exercícios simulados (adestramento) de qualquer natureza, a embarcação deverá seguir o estabelecido no item 5.3.3 do RL-APPA-SGI-003.

### 12.4. OCORRÊNCIAS DE NAVEGAÇÃO

12.4.1. As ocorrências definidas como fatos e/ou acidentes da navegação, verificadas a bordo das embarcações nacionais ou estrangeiras quando em manobra, atracadas ou fundeadas em locais permitidos pelas presentes Normas, deverão ser comunicadas prontamente e formalmente às Autoridades Marítima e Portuária.

12.4.2. As comunicações das ocorrências abordadas no item 12.4.3, devem ser formalizadas à Autoridade Portuária nos termos do Gerenciamento de Incidentes do SGI (PO-APPA-SGI-022), através do formulário FM-PO-APPA-SGI-022 - Comunicado de Incidente para a Portos PR.

12.4.3. Nos termos das “Normas da Autoridade Marítima para Inquéritos Administrativos sobre Acidentes e Fatos da Navegação” – NORMAM-09/DPC, consideram-se:

a) Acidentes da navegação:

(i) naufrágio, encalhe, colisão, abalroação, água aberta, explosão, incêndio, varação e alijamento;  
e

(ii) avaria, defeito no navio ou nas suas instalações que ponham em risco a embarcação, as vidas e fazendas de bordo.

b) Fatos da navegação:

(i) o mau aparelhamento ou a impropriedade da embarcação para o serviço em que é utilizada e a deficiência da equipagem;

(ii) a alteração da rota;

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

- (iii) a má estivagem da carga, que sujeite a segurança da expedição a risco;
- (iv) a recusa injustificada de socorro à embarcação em perigo;
- (v) todos os fatos que prejudiquem ou ponham em risco a incolumidade e segurança da embarcação, as vidas e fazendas a bordo; e
- (vi) o emprego da embarcação, no todo ou em parte, na prática de atos ilícitos, previstos em lei como crime ou contravenção penal, ou lesivos à Fazenda Nacional.

#### 12.5. ACIDENTES A BORDO

12.5.1. Em caso de acidente a bordo, durante as operações portuárias, envolvendo pessoal da tripulação ou prestadores de serviços, o Comandante do navio, deverá comunicar imediatamente o agente da Autoridade Marítima e a Autoridade Portuária, solicitando auxílio quando necessário à Unidade Administrativa de Segurança Portuária – UASP, no Canal Nº 16 ou através do telefone (41) 3420 1305, para as providências de socorro e de evacuação do(s) acidentado(s).

12.5.2. As comunicações das ocorrências abordadas no item 12.5.1., devem ser formalizadas à Autoridade Portuária nos termos do Gerenciamento de Incidentes do SGI (PO-APPA-SGI-022), através do formulário FM-PO-APPA-SGI-022 - Comunicado de Incidente para a Portos PR.

#### 12.6. ÁGUA DE LASTRO DOS NAVIOS

12.6.1. Nos termos do item 5.1.3.5 do RL-APPA-SGI-003, todas as embarcações que operam nos Portos de Paranaguá e Antonina dotadas de tanques de água de lastro devem cumprir a NORMAM-20 da Diretoria de Portos e Costas (DPC) da Marinha do Brasil, que estabelece procedimentos referentes ao gerenciamento de água de lastro à luz da Convenção Internacional para o Controle e Gerenciamento da Água de Lastro e Sedimentos (BWM Convention), estando sujeitas a inspeção ambiental para verificação do adequado atendimento a NORMAM-20, pela autoridade portuária e/ou a inspeção naval de fiscalização pela autoridade marítima e, para tanto, é obrigatório que tripulantes e o Oficial Chefe recebam a bordo inspetores envolvidos nestas tarefas.

12.6.2. Nos termos do item 5.1.3.6 do RL-APPA-SGI-003, e conforme disposto na NORMAM 20/DPC, é proibido o alijamento de sedimentos oriundos dos tanques de água de lastro nas águas jurisdicionais brasileiras (AJB). A remoção e disposição adequada destes sedimentos, quando necessárias, deve se dar em outros portos que possuam instalações específicas para tal finalidade.

### CAPÍTULO 13 – SEGURANÇA NA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO (ISPS-Code)

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

13.1. O Comandante ou qualquer membro da tripulação que constatar a presença de pessoas estranhas a bordo deverão comunicar a ocorrência prontamente à Unidade Administrativa de Segurança Portuária – UASP da Autoridade Portuária – APPA.

13.2. Quando atracado, no período noturno, por medida de segurança, o costado do bordo do mar deverá estar dotado de iluminação.

13.3. É obrigatória a presença a bordo de um membro da tripulação durante todo o período em que o navio estiver atracado ou fundeado, guarnecendo equipamento portátil, transceptor, de VHF. Em caso de emergência, o tripulante deverá entrar em contato com a Unidade Administrativa de Segurança Portuária – UASP, no Canal Nº 16 ou através do telefone (41) 3420 1305.

13.4. Em caso de ocorrência de incêndio a bordo, a tripulação do navio deverá comunicar e solicitar auxílio aos responsáveis pela Praticagem e à Unidade Administrativa de Segurança Portuária – UASP, no Canal Nº 16 ou através do telefone (41) 3420 1305, que coordenarão as providências iniciais para o pronto atendimento do navio.

### **Norma de Tráfego Marítimo e Permanência nos Portos de Paranaguá e Antonina**

**Novembro/2023**

#### **ANEXO 1 – MODELAGEM PARA CÁLCULO DO CALADO MÁXIMO**

##### **1. CALADO**

É o Calado estabelecido pela APPA, em coordenação com o agente da Autoridade Marítima, ouvidas as empresas responsáveis pela Praticagem, em função da altura da lâmina d'água existente nos canais de navegação de acesso aos Portos e Terminais e nas Bacias de Evolução, CMR, e da estrutura física e lâmina d'água dos berços de atracação e dados ambientais. O Calado poderá ser alterado pela Autoridade Portuária, em coordenação com as autoridades mencionadas anteriormente, levando-se em conta a tonelagem do navio e a utilização de flutuantes para afastamento dos navios da borda do cais.

##### **2. PROFUNDIDADE DO PROJETO**

É a profundidade máxima a ser atingida em função das condições físicas da estrutura do cais, profundidade de cravação das estacas da cortina de contenção e da tonelagem dos navios que neles operam.

##### **3. CALADO MÁXIMO RECOMENDADO – CMR**

## ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

### PRESIDÊNCIA

O Calado Máximo Recomendado será estabelecido, em coordenação com o agente da Autoridade Marítima, através de estudos necessários para fixação de um percentual de profundidade como fator de segurança. Poderão ser consideradas as variáveis empíricas, abaixo relacionadas:

a) Manter observações contínuas dos registros de marés, determinando os valores das alturas das amplitudes de maré acima do Nível de Redução estabelecido pela DHN.

Integrar as variáveis empíricas da fórmula indicada abaixo, utilizando os parâmetros da natureza do fundo (Tensa) dos efeitos provocados pelo estado do mar, da definição das áreas abrigadas e desabrigadas, estas últimas consideradas aquelas que sofrem influências oceânicas, da velocidade de governo dos navios e do efeito “Squat”. A integração das variáveis mencionadas é utilizada para a determinação de um Fator de Segurança, que, em seguida, é aplicado para o cálculo do Calado Máximo Recomendado.

$$CMR = (P + M) - (P + M) \cdot Fs$$

CMR = Calado Máximo Recomendado

P = Profundidade do local

M = Altura da Amplitude de maré acima do NR (Nível de Referência)

Fs = Fator de Segurança

É importante ressaltar que, o parâmetro Profundidade constitui-se tão somente em um dos componentes a serem integrados na determinação do CMR. Dependendo do estado do mar, nas áreas desabrigadas, como por exemplo, a área Externa do Canal da Galheta, quando em presença de ventos Força 4 ou mais, resultantes da entrada de Frente Fria, e em presença de efeitos de vagas de mais de 1,5 metros de altura, o Calado Máximo Recomendado – CMR poderá sofrer redução, quando aplicarmos o Fator de Segurança, mesmo levando-se em conta a amplitude da maré, somada a Profundidade do local.

Os Calados estabelecidos pela Autoridade Portuária, em coordenação com a Autoridade Marítima, ouvido o responsável pela Praticagem, para a Área do Porto Organizado, estão discriminados no Anexo C.

#### 4. FATOR DE SEGURANÇA – FS

As variáveis empíricas que deverão ser consideradas no estudo para o estabelecimento de Fator de Segurança a ser recomendado aos Navegantes são as seguintes:

##### 4.1. Natureza do Fundo

Fundos sólidos, como rocha e coral, tendem a causar maiores danos aos navios, bem como, a tornar mais difíceis os desencalhes. Em compensação, fundos de lama fluída podem até admitir calados maiores que a

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA****PRESIDÊNCIA**

profundidade, na ausência de outros fatores de risco (normalmente camadas de lama fluída de densidade inferior a 1.2 Kg/l não são consideradas nas batimetrias).

**4.2. Incertezas da Área**

Informações de batimetria desatualizadas, variações de densidade da água, seja em razão de chuvas, seja por predominância de rios ou marés e movimento dos sedimentos no leito, são fatores que, com base no conhecimento local, devem ser considerados e a eles atribuídos um percentual equivalente à incerteza.

**4.3. Movimentos provocados pelo Mar**

As vagas causam movimentos verticais nos navios, que devem ser levados em conta. Para um Estado do Mar 3 na Escala Beaufort, os valores indicados na tabela abaixo devem ser considerados. Normalmente, a presença de condições de mar acima de 3 na Escala Beaufort deve resultar em cuidados adicionais do navegante, onde a altura das vagas deve ser considerada.

**4.4. “Efeito “Squat”**

O deslocamento do navio em águas rasas e ou estreitas (profundidades até 1,50 vezes o seu calado) causa variações de pressão na massa líquida, que podem derrubar o navio, além de afetar seriamente a capacidade de governo. Esse fenômeno, denominado efeito “Squat”, é importante para o estabelecimento de Fatores de Segurança e deve ser considerado em conjunto com a velocidade. Os valores aproximados de “Fs.” a serem considerados estão indicados na tabela abaixo. Dessa maneira, a recomendação de um “Fs.” para compensar o efeito “Squat” deverá estar relacionada com uma velocidade de evolução.

Tensa	Lama Macia	Areia	Pedra
Fs.	- 2,6%	- 5,0%	- 8%

Tensa	Área Abrigada	Área Normal	Área Desabrigada
Fs.	- 3,3%	- 6,6%	- 13,3%

Velocidade	4.0 Nós	6.0 Nós	8.0 Nós	10 Nós
Fs.	- 1,5%	- 3,3%	- 6,0%	- 9,3%