



ESTADO DO PARANÁ
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina
Presidência



PORTARIA Nº 278-18

O Diretor Presidente da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina, no uso de suas atribuições conferidas pelo artigo 30 do Estatuto aprovado pelo Decreto Estadual nº 4881, de 26 de agosto de 2016, **Resolve:**

ATUALIZAR

A Edição 2018 das Normas de Tráfego Marítimo e Permanência nos Portos de Paranaguá e Antonina, Versão 2.0, editada somente no idioma Português, e estará disponível no sitio eletrônico www.portosdoparana.pr.gov.br.

CUMPRAR-SE

Gabinete da Presidência, em 14 de agosto de 2018.



LOURENÇO FREGONESE
Diretor Presidente



Combater a Dengue é Dever de Todos!
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina
Gabinete da Presidência
Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 CEP 83.203-800 – Paranaguá – PR
Fone 0XX 41 3420-1102 – Fax-0XX 41 3422-5324 – email: presidencia@appa.pr.gov.br

NORMA DE TRÁFEGO MARÍTIMO

E

PERMANÊNCIA NOS PORTOS

DE

PARANAGUÁ E ANTONINA

Edição 2018 – Versão 3.0 – Portaria nº 278/2018-APPA/EP

Sumário

CAPÍTULO 1 - OBJETO.....	3
CAPÍTULO 2 - DEFINIÇÕES.....	3
2.1. PORTO ORGANIZADO.....	3
2.2. ÁREA DO PORTO ORGANIZADO – APO.....	3
2.3. INSTALAÇÃO PORTUÁRIA DE USO PRIVATIVO.....	3
2.4. INSTALAÇÃO PORTUÁRIA DE USO PÚBLICO.....	4
2.5. AUTORIDADE PORTUÁRIA.....	4
2.6. AUTORIDADE MARÍTIMA.....	4
2.7. CONSELHO DE AUTORIDADE PORTUÁRIA – CAP.....	4
2.8. SISTEMA DE MONITORAMENTO DO PORTO – SMP.....	4
2.9. BACIAS DE EVOLUÇÃO.....	4
2.10. FUNDEADOUROS.....	4
2.11. PRATICAGEM.....	4
2.12. SINALIZAÇÃO NÁUTICA.....	5
2.13. PEIM-PR.....	5
CAPÍTULO 3 - MARÉS.....	5
CAPÍTULO 4 - BACIAS DE EVOLUÇÃO.....	6
CAPÍTULO 5 - DIMENSÕES E CALADOS MÁXIMOS.....	6
5.1. DIMENSÕES DOS NAVIOS.....	6
5.2. CALADOS MÁXIMOS.....	7
CAPÍTULO 6 – FUNDEADOUROS.....	9
CAPÍTULO 7 - PROCEDIMENTOS DE MANOBRAS.....	13
7.1. CANAL DA GALHETA.....	13
7.2. CAIS COMERCIAL DO PORTO DE PARANAGUÁ.....	15
7.3. CAIS DE INFLAMÁVEIS.....	16
7.4. CAIS DA CATALINI.....	16
7.5. CANAIS DE ACESSO PRINCIPAL E ALTERNATIVOS.....	16
7.6. PORTO DE ANTONINA.....	17
7.7. EMBARCAÇÕES DE APOIO E BARCAÇAS.....	18
7.8. ABASTECIMENTO.....	19
7.9. BATIMETRIAS: ALTERAÇÕES E CONTROLE.....	19
7.10. SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO: IRREGULARIDADES.....	20
CAPÍTULO 8 - CONDICIONANTES ESPECÍFICAS PARA ACESSO AO CANAL DA GALHETA E ATRACAÇÃO DE NAVIOS.....	21
CAPÍTULO 9 - SERVIÇOS DE REBOCADORES.....	24
CAPÍTULO 10 - PRATICAGEM.....	29
CAPÍTULO 11 - SINALIZAÇÃO NÁUTICA.....	30
CAPÍTULO 12 - MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	32
12.1. LIXO, POLUIÇÃO AMBIENTAL E CASOS DE EPIDEMIA.....	32
12.2. MANUTENÇÃO, REPAROS E ADESTRAMENTO.....	33
12.3. SEGURANÇA NA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO.....	33
12.4. OCORRÊNCIAS DE NAVEGAÇÃO.....	34
12.5. ACIDENTES A BORDO.....	34
12.6. ÁGUA DE LASTRO DOS NAVIOS.....	35

ANEXO 1: Modelagem de Cálculo do Calado Máximo



CAPÍTULO 1 - OBJETO

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.

A presente norma é adotada pela Administração dos Portos de Paranaguá de 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 (<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=338>)

CAPÍTULO 2 - DEFINIÇÕES

2. Nos termos das Leis Federais nº 12.815, de 5 de junho de 2013 e nº 9.537/97, e da Resolução 07/2016, 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 piers 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 a Área do Porto Organizado.

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

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 5º Distrito Naval, sediado na cidade de Rio Grande, Estado do Rio Grande do Sul, 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.

CAPÍTULO 3 - MARÉS

3.1. As Marés observadas na Baía de Paranaguá são semi-diurnas, 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.

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 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 nó de intensidade nas Quadraturas.

A altura da maré deverá ser acompanhada pela **APPA**, por meio de maregramas diários retirados das estações maregráficas automáticas, existentes na Galheta, no Porto de Paranaguá e no Terminal da Ponta do Félix.

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.mar.mil.br/dhn/chm/box-previsao-mare/tabuas/>.

3.2. PORTO DE ANTONINA

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.

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 nó, nas marés de quadratura.

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.mar.mil.br/dhn/chm/box-previsao-mare/tabuas/>.

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 (Terminal Barão de Tefé e Terminal do Matarazzo), 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.

CAPÍTULO 5 - DIMENSÕES E CALADOS MÁXIMOS

5.1. DIMENSÕES DOS NAVIOS

5.1.1 No plano geral deverão ser observados os seguintes limites relativamente às dimensões máximas dos navios autorizados a demandar ao Canal da Galheta, a se utilizarem das 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 maré, 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 08:



LOCAL	LOA (metros)	BOCA (metros)
Canal da Galheta	368	51,0
Cais Comercial Porto de Paranaguá	368	51,0
Pier de Inflamáveis – berço externo	210	40,0
Pier de Inflamáveis – berço interno	190	35,0
Pier da Catallini – berço externo	235	40,0
Pier da Catallini – berço interno	190	35,0
Pier da Fospar – berço externo	290	40,0
Pier da Fospar – berço interno	200	35,0
Cais do Terminal da 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, em caráter excepcional e a critério da Autoridade Marítima, ouvida 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:

Local	Calado Máximo (m)	Profundidade de Projeto (m) 2018
ÁREA EXTERNA – Boia 1-2 até 7-8	12,50	16,00
ÁREA INTERNA – Boia 7-8 até 11-12	12,50	15,00
ÁREA INTERNA - Boia 11-12 até 28-29	12,50	14,00

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

Berço	Cabeço de Amarração	Calado Máximo (m)	Profundidade Projeto (m) 2018
201	05 a 12	11,7	14
202	12 a 19	10,7	14
204	19 a 26	11,5	14
205	26 a 32	10,9	14
206	32 a 42	10,9	14
208	42 a 48	10,0	14
209	48 a 57	10,7	14
211	57 a 66	10,8	14
212	66 a 75	12,5	14

213	75 a 85	12,5	14
214	85 a 96	12,5	14
215	96 a 112	12,3	14
216	112 a 120	12,3	14
217	120 a 134	12,3	14
218	Dolphins	9,5	10,5
Pier de Inflamáveis Externo - 141		11,6	12
Pier de Inflamáveis Interno - 142		10,1	11
Pier da Catallini Externo - 143		12,3	12,5
Pier da Catallini Interno - 144		10	10
Pier da Fospar Externo - 200		12,3	12,5
Pier da Fospar Interno – 200A		9,0	10
Cais do Terminal da Ponta do Félix 113 e 114		9,0	10

5.2.3. As manobras deverão ser realizadas respeitando as alturas de marés compatíveis com o calado do navio, a fim de garantir uma 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 próximo Capítulo.

5.2.5. O campo “Profundidade de Projeto 2018” nos itens 5.2.1 e 5.2.2, estão relacionados ao RDC n. 05/14, e protocolo 00045.000683/2015-73, do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPAC, tendo sido iniciada a Dragagem de Aprofundamento para a cota descrita, em Fevereiro/2017, com previsão de conclusão das obras para Abril/2018, com perspectiva de respectiva homologação das novas profundidades em Agosto/2018.

CAPÍTULO 6 – FUNDEADOUROS

6.1. Áreas de fundeio exclusivos para barcaças.

6.1.1. ÁREA Nº 1

Pontos Nº	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 28',10	048° 38',56
2	25° 28',33	048° 36',98
3	25° 28',62	048° 37',03
4	25° 28',35	048° 38',60

6.1.2. ÁREA Nº 2A

Pontos Nº	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',81	048° 35',41
2	25° 29',82	048° 33',81
3	25° 30',13	048° 33',81
4	25° 30',12	048° 35',41

6.2. A Área 2 é destinada a navios em uma das seguintes situações ou comprimento abaixo mencionados, observada a ordem de prioridade para fundeio em que estão relacionados:

- Navios aguardando atracação no Terminal de Ponta do Félix, com até 200 (duzentos) metros de comprimento e preferencialmente até 8,5 (oito vírgula cinco) metros de calado;
- Navios com comprimento de até 270 (duzentos e setenta) metros e calado máximo de 11,3 (onze vírgula três) metros destinados a operação no Porto de Paranaguá (posição mais a leste da área);
- Navios aguardando reabastecimento de óleo combustível e/ou lubrificante para consumo próprio com comprimento de até 270 (duzentos e setenta) metros e até 11,3 (onze vírgula três) metros de calado, Carta Náutica 1822, posição mais a leste da área; e

6.2.1. O local de fundeio será estabelecido em função das profundidades existentes no local e do raio de giro dos navios fundeados ou por fundear.

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

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',53	048° 33',22
2	25° 29',43	048° 32',20
3	25° 29',60	048° 32',20
4	25° 29',60	048° 31',65
5	25° 29',88	048° 31',65
6	25° 30',02	048° 33',22

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, e limitados a navios com comprimento inferior a 270 (duzentos e setenta) metros e calado de até 7,0 (sete) metros.

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

6.3.1. A área 3 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',18	048° 32',20
2	25° 29',18	048° 30',94
3	25° 29',60	048° 30',94
4	25° 29',60	048° 32',20

6.4. A Área 4 é destinada a navios com comprimento inferior a 180 (cento e oitenta) metros e calado de até 7,60 (sete vírgula sessenta) metros, conforme carta 1822.

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

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',18	048° 30',93
2	25° 29',33	048° 30',38
3	25° 29',47	048° 30',38
4	25° 29',47	048° 30',93

6.5. A Área 5 é destinada a navios a serem submetidos a visitas das autoridades de saúde dos Portos e outras, quando as condições do navio assim o recomendarem, e poderão fundear navios com calado de até 11,8 (onze vírgula oito) metros.



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

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',84	048° 28',35
2	25° 29',79	048° 27',27
3	25° 30',15	048° 27',27
4	25° 30',08	048° 28',35

6.6. A Área 6 é destinada a navios com comprimento maior do que 180 (cento e oitenta) metros e calado de até 12,5 (doze vírgula cinco) metros, e a navios de qualquer porte compatível com as condições físicas da área, que necessitem de reabastecimento de óleo combustível e/ou lubrificante para consumo próprio.

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

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',20	048° 29',79
2	25° 29',18	048° 26',08
3	25° 29',55	048° 26',08
4	25° 29',60	048° 29',70

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 em 10,7 (dez vírgula sete) metros de calado:

- Navios de qualquer porte em Quarentena;
- Navios de qualquer porte operando com explosivos, produtos inflamáveis e outros produtos agressivos, considerados prejudiciais ao meio ambiente;
- Navios que necessitam de reabastecimento de óleo combustível e/ou lubrificante, para consumo próprio; e
- Navios com mais de 180 (cento e oitenta) metros de comprimento.

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

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',82	048° 27',27
2	25° 29',79	048° 26',32
3	25° 30',21	048° 26',31
4	25° 30',14	048° 27',27

6.8. A Área 8 é destinada a navios com comprimento maior do que 180 (cento e oitenta) metros e calado de até 8,3 (oito vírgula três) metros.

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

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',23	048° 25',15
2	25° 30',59	048° 23',05
3	25° 30',86	048° 23',27
4	25° 29',53	048° 25',40

6.9. A Área 9 é destinada a navios com comprimento superior a 180 (cento e oitenta) metros e calado de até 10,1 (dez vírgula um) metros.

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

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 29',81	048° 26',32
2	25° 30',12	048° 24',86
3	25° 30',36	048° 24',41
4	25° 30',54	048° 24',53
5	25° 30',23	048° 26',31

6.10. A Área 10 é destinada a embarcações com comprimento inferior a 160 (cento e sessenta) metros e calado de até 8 (oito) metros.

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

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 32',37	048° 22',54
2	25° 32',57	048° 22',32
3	25° 32',90	048° 23',32
4	25° 32',62	048° 23',43

6.11. A Área 11 é destinada a navios de qualquer comprimento e calado até 12,5 metros, para navios em situação de emergência ou para navios que estejam aguardando melhoria das condições meteorológicas para demandarem a Barra.

- A área 11 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo:

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 32',09	048° 22',17
2	25° 33',85	048° 20',28
3	25° 34',13	048° 20',59
4	25° 32',37	048° 22',54

6.12. A Área 12 é destinada a navios fundeados aguardando ordem para demandarem a Baía de Paranaguá, de profundidade que varia entre 14 (quatorze) e 19 (dezenove) metros.

6.12.1. A área 12 é delimitada pelos pontos de coordenadas abaixo, de acordo com a Carta Náutica 1820:

Pontos N°	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	25° 46',84	048° 18',70
2	25° 41',09	048° 11',95
3	25° 43',04	048° 09',81
4	25° 48',90	048° 16',50

6.13. 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 (quatorze) a 8,0 (oito) 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 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 (setenta e duas) horas.

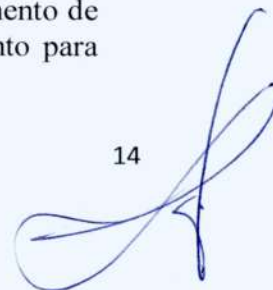
7.1.3. O Canal da Galheta só deverá ser investido com Prático a bordo. As embarcações costeiras ou de Porte Bruto - TPB menor que 2.000 (dois mil), bem como as embarcações empregadas no apoio marítimo com TPB menor do que 3.000 (três mil) estão autorizadas a demandar o canal, desde que o comandante seja brasileiro e tenha perfeito conhecimento das condições de restrição existentes no canal, que atendam aos requisitos previstos na NORMAM-12/DPC, Capítulo 4, item 0404, e com autorização prévia da Autoridade Marítima.

7.1.4. Não é permitido o cruzamento ou ultrapassagem de navios entre os pares de boias luminosas de Nº 1 A e 2 A à Nº 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 (quatorze) nós sendo que entre os pares de bóias 9-10 e 13-14, deverá ser reduzido para 12 (doze) nós, sendo aceito uma tolerância de 1 (um) nó na velocidade. Em condições metrológicas 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 da APPA, com base nas informações fornecidas pela Praticagem e Agência Marítima nomeada, com a necessária antecedência, e após a efetivação das programações a APPA irá disponibilizar no sistema APPA WEB.

7.2.2. Entre os Cabeços de N° 05 e 12(berço 201), é autorizada a atracação preferencialmente por boreste, para carregamento do Porão N° 1 do navio. É autorizado que a proa ou popa fique projetada até 20% (vinte por cento) do comprimento do navio do vértice do cais, dependendo da lâmina d'água existente. No berço n° 208, a atracação deverá ser realizada preferencialmente por boreste. Nos berços 209, 210 e 211, as atracações deverão ser realizadas preferencialmente por bombordo.

7.2.3. Por ocasião das manobras de navios junto aos berços, durante a atracação ou desatracação, a área deverá estar desimpedida de equipamentos, cargas, guindastes, caminhões e outros veículos. Apenas o pessoal necessário para a faina de amarração está autorizado a permanecer no local.

7.2.4. A utilização de “Bow/Stern Thruster”, nas manobras de atracação e desatracação, é condicionada à autorização da Autoridade Portuária.

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 Inspectores 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.

7.3 CAIS DE INFLAMÁVEIS

7.3.1. Os navios atracados por bombordo ou boreste no Cais de Inflamáveis, no Berço Interno, poderão projetar a proa ou a popa até 10 (dez) metros da extremidade do cais, ou seja, o comprimento máximo não poderá ultrapassar os 190 (cento e noventa) metros.

7.3.2. Os navios, quando atracados no Berço Externo, por bombordo ou boreste, respectivamente, poderão projetar a proa ou a popa até 10 (dez) metros da extremidade do cais, ou seja, o comprimento máximo não poderá ultrapassar os 210 (duzentos e dez) metros, nos termos do item 5.1.

7.3.3. Na ocasião da operação de atracação dos navios nos berços interno e externo acima referidos deverá ser observado:

- a) Que operação de carga e descarga de inflamáveis de navio atracado no terminal deve ser totalmente paralisada durante a realização das manobras de atracação/ desatracação; e
- b) Que fica proibida a atracação de chatas de abastecimento.

7.4 CAIS DA CATALINI

7.4.1. Na ocasião da operação de atracação dos navios nos berços interno e externo deste Terminal deverá ser observado:

- a) A operação de carga e descarga de inflamáveis de navio atracado no terminal deve ser totalmente paralisada durante a realização das manobras de atracação/ desatracação; e
- b) Fica proibida a atracação de chatas de abastecimento.

7.4.2. Para atracação no píer externo da Catalini navios menores do que 125 (cento e vinte e cinco) metros o responsável pela atracação deverá providenciar defesa extra, em face da distância entre as defensas.

7.5 CANAIS DE ACESSO PRINCIPAL E ALTERNATIVOS

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:



CANAL	LOCALIZAÇÃO	CALADO MÁXIMO (m)
PRINCIPAL	Entre as boias luminosas de n ^{os} 28A, 29, 30 e 31	12,50
ALTERNATIVO CANAL NORTE	Entre a boia Pedra da Palangana Noroeste (Perigo Isolado) e a ilha do Biguá.	7,6
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 bóias 29 e 31.	8,50
ALTERNATIVO CANAL SUL - TCP	Entre a boia Cardinal Norte em frente ao berço 217.	12,30

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 a 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, somente deverão ocorrer nos seguintes casos:

- No período diurno, quando em presença de balizamento cego ou com irregularidades no balizamento luminoso;
- No período noturno, após a aprovação do balizamento pela Autoridade Marítima, caso o balizamento luminoso não apresente irregularidades que venham a comprometer a Segurança da Navegação, 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; e
- (iii) Nos períodos de lua nova e cheia, a critério da Autoridade Portuária, as manobras citadas nos itens “a” e “b” acima poderão ser antecipadas em 2 (duas) horas.

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. Em caso de ser solicitado pelo Comandante do navio, um rebocador deverá acompanhar a navegação no Canal de Acesso.

7.6.6. Devido à presença de formações rochosas, muitas delas à flor d'água, o giro dos navios apresenta restrições. Por ocasião das manobras de atracação e desatracação, a Bacia de Evolução e o berço devem estar desimpedidos de outras embarcações.

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 knots;

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 desde 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 barcas ou outras embarcações de pequeno porte, em trânsito pela Baía 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. 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 Baía de Evolução do Porto de Paranaguá, até o limite dos pares de bóias 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;

7.8.2. 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, em observância ao disposto na LEI DO ÓLEO (lei nº 9966/2000) e Praticagem, pelo canal 10, para controle das velocidades dos navios em manobra na baía de Paranaguá.

7.8.3. O abastecimento de navios que tenham o Porto de Paranaguá ou de Antonina na condição de escala, ou seja, tenham operações de carga e descarga nos Portos do Paraná, terá preferência sobre os demais navios que tenham operação somente de abastecimento (Only Bunker).

7.8.4. Todos os procedimentos referentes a abastecimento deverão seguir toda regulamentação específica da Autoridade Portuária a respeito do assunto, tal como o REGULAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DA APPA, que estabelece todas as exigências de segurança do trabalho e ambiental.

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 divulgados 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 detectados pelo Núcleo do Mar da Diretoria de Engenharia e Manutenção da APPA, deverão ser prontamente informadas a APPA e Autoridade Marítima para deliberação das medidas necessárias, principalmente o estabelecimento de condicionantes e/ou restrições que garantam a segurança da navegação.

7.10 SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO: IRREGULARIDADES

Os Comandantes de navios 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 aquelas 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 incompatível com a manobra a ser realizada;
- 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 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.

CAPÍTULO 8 - CONDICIONANTES ESPECIFICAS PARA ACESSO AO CANAL DA GALHETA E ATRACAÇÃO DE NAVIOS

8.1. O calado máximo permitido é de 12,5 (doze vírgula cinco) metros, porém obrigatoriamente devendo ser observadas as seguintes condicionantes:

8.1.1. Navios com calado maior que 10,9 (dez vírgula nove) metros devem demandar à Barra do Canal da Galheta, preferencialmente, próximo ao estófo da preamar.

8.1.2. **No período noturno**, ou seja, após o pôr do sol e antes do nascer do sol, o calado máximo permitido para demandar à Barra do Canal da Galheta será de acordo com os itens 8.1.2.1 e 8.1.2.2, condicionados aos itens 8.1.2.3, 8.1.2.4 e 8.1.2.5.

8.1.2.1 - 10,9 (dez vírgula nove) metros, limitado a navios de 245 LOA por 36 metros de boca, condicionada:

8.1.2.2 - 10,6 (dez vírgula seis) metros, para navios com LOA maior que 245 metros por 36 metros de boca, condicionada:

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

8.1.2.4 – Visibilidade mínima de 2,0 (duas) milhas.

8.1.2.5 – Estado do mar e vento até nível 5 (cinco) da escala Beaufort.

8.2. Navios Graneleiros e Navios Tanque com calado maior ou igual a 11,80 m, por ocasião da passagem nas boias 28A, 29, 30 e 31, a altura de maré deve ser de no mínimo 80 cm.

8.3. Navios Full Contêiner com calado maior ou igual a 11,30m, por ocasião da passagem nas boias 28A, 29, 30 e 31 (canal principal), a altura de maré deve ser de no mínimo 80 cm.

8.4. Operação de navios nos berços públicos do Terminal de Contêineres de Paranaguá – TCP (Navios acima com LOA de 280 metros até 345 metros), deverão atender as seguintes condicionantes ambientais:



8.4.1. Condicionantes ambientais:

- Visibilidade mínima de 2 milhas;
- Mar e vento até força 6 na escala Beaufort para navegação no Canal da Galheta;
- Vento até força 4 na escala Beaufort para manobras de atracação e desatracação no terminal;
- Sem presença de vagas de fundo no trecho entre os pares de bóias 1-2 e 5-6.
- As manobras de desatracação ou atracação com o navio fundeado ao largo deverão ser marcadas 1 hora e 30 min. até 30 min. antes da preamar e 1 hora e 30 min. até 30 min. antes da baixamar.
- Nas entradas de barra para atracação as manobras deverão ser marcadas 2 horas e 30 min. até 1 hora antes da preamar e 2 horas e 30 min. até 1 hora antes da baixamar.

8.4.2. Para navios de 280 até 298 metros e boca até 45,20 metros, previsto no tem 8.4.1, devem ser observadas as seguintes condições:

- Calado Máximo operacional de 12,30 metros.
- Uso obrigatório de 2 (dois) rebocadores azimutais para as manobras de atracação e desatracação.
- Que os Portêineros, nas manobras de atracação e desatracação estejam posicionados a meia-nau;

8.4.3. Para navios de comprimento maior que 298 metros até 345 metros, e/ou boca maior que 45,20 metros devem ser observados, além do previsto no item 8.4.1, as seguintes condições:

- Calado Máximo operacional de 11,8 (onze virgula oito) metros;
- Quando o comprimento do navio exceder 306 metros e/ou a boca exceder 45,20 metros, será obrigatório o uso de 3(três) rebocadores azimutais para as manobras de atracação e desatracação e as manobras deverão ser acompanhadas por 2(dois) Práticos, um na qualidade de responsável pela manobra e outro como seu assistente;
- Que os Portêineros, nas manobras de atracação e desatracação estejam posicionados a meia-nau;

8.4.4. Navios Full Contêiner com LOA maior que 298 m e boca até 48,40m com calado maior que 11,50 m até 11,80 m, poderão manobrar respeitando as seguintes condições especiais:

- Apenas permitida a desatracação e saída;
- O navio deve estar atracado por boreste no berço 217;
- Ausência de navio atracado nos Dolphins por ocasião da manobra de saída;
- Manobra somente no período diurno;
- Em caso de emergência ou força maior, fica permitido o fundeio de emergência mais próximo a margem do canal na área de fundeio 06, mesmo que o navio possa restringir a navegação caso a popa gire para dentro do canal;
- Que os Portêineres, nas manobras de atracação e desatracação estejam posicionados a meia-nau;

8.5. A operação de navios nos berços públicos do Terminal de Contêineres de Paranaguá – TCP, com comprimento de 345 metros até o limite de 368 metros e boca até o limite de 51 metros, devem ser observadas as seguintes condições.

- Visibilidade mínima de 4,0 (quatro) milhas;
- Mar e vento até força 4 (quatro) da escala de Beaufort;
- Sinais náuticos entre os pares de bóias 1-2 a 7-8, e bóias 29, 30 e 31, em perfeito estado de funcionamento;
- Por ocasião da passagem no trecho crítico entre as bóias 29, 30 e 31, a maré deverá estar parada (estófo da maré);
- Sem presença de vagas no fundo, no trecho compreendido entre os pares de bóias 1-2 a 5-6;
- Uso obrigatório de quatro rebocadores azimutais para as manobras de atracação e desatracação.
- Calado Máximo de 11,8 (onze vírgula oito) metros;
- Manobra sob supervisão de dois práticos;
- Em caso de fundeio em fundeadouro interno deverá permanecer auxiliado por um rebocador de cabo passado;
- Que seja respeitada uma folga abaixo da quilha de 1,5 (um vírgula cinco) metros mais 10% a título de margem de segurança;
- Que as manobras de atracação/desatracação ocorram com vento de intensidade máxima de 10 nós;
- Não será permitido o cruzamento no canal com outro navio com calado superior a 9,5 (nove vírgula cinco) metros entre os pares de bóias “1-2” e “17-18”.
- Que no momento das manobras de atracação/desatracação os portêineres deverão estar posicionados a meio navio.



8.6. Discrecionariamente pelo prático, 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.

8.7. Sempre que identificado pelo prático, a impossibilidade de execução de determinada manobra programada, a mesma deverá ser recusada, informando a APPA os motivos da sua não realização, para que se estabeleça uma nova programação.

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 deverão manter a tripulação de segurança com os cursos obrigatórios exigidos em dia, inclusive, cumprindo adestramento adequado as fainas que, não as de rotina, envolvam tais embarcações em caso de emergência, como incêndio, encalhe, fora do leme, colisão, poluição e afins.

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

9.1.5 - Cada rebocador deverá dispor de equipamentos e acessórios de incêndio, em perfeitas condições de uso. Todos os rebocadores deverão dispor de canhão de jato d'água pronto para operar.

9.1.6 - Para atender casos de emergência, as empresas cadastradas na CPPR e na APPA deverão manter um rebocador, por dia, de retém.

9.1.7 - Todas as empresas de prestação de serviço de rebocadores cadastradas deverão manter, no mínimo, 1 (um) 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.

9.1.10. A Autoridade Portuária, mediante prévios entendimentos com a Autoridade Marítima e com as empresas de Praticagem, poderá autorizar manobras sem a utilização de rebocadores.

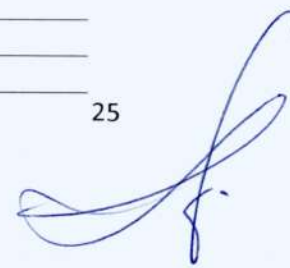
9.2. Os critérios para as manobras com rebocadores devem ser observados conforme abaixo.

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 mínimo de força e dispositivos de reboque, necessários para 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 ¹Arqueação Bruta (AB) dos navios e da Força de Tração Estática Longitudinal (“*Bollard Pull*”) dos rebocadores, conforme a seguinte tabela:

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

AB	TON. "BOLLARD PULLL" 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
35001 a 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

25



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
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 a segurança da navegação.

9.2.3. As embarcações que possuírem dispositivo auxiliares de manobra do tipo “*Bow e/ou Stern Thruster*” em perfeitas condições de funcionamento poderão, a critério do Comandante do navio e devidamente aceitou pelo Prático embarcado, possibilitará 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, conforme preconiza a publicação “*Specification for DP Capability Plots*” do IMCA (*International Marine Contractors Association*). Esta regra não se aplica em manobras no Pier de Inflamáveis e no Cais Comercial do Porto de Paranaguá, as quais devem observar Portaria específica da Autoridade Portuária, ouvida a Autoridade Marítima.

9.2.4. A utilização de dispositivos auxiliares de manobras do tipo “*Bow e/ou Stern Thruster*” fica condicionado as características do cais de atracação e a autorização expressa da Autoridade Portuária.

9.2.5. 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.

9.2.6. Diante da premissa de segurança da navegação, para efeito do cálculo da perda de potência real de empuxo dos rebocadores, deverá ser adotado o abatimento da potência nominal dos rebocadores na ordem de 20%.

9.2.7. Quando o comprimento do navio exceder 306 metros e/ou a boca exceder 45,20 metros, será obrigatório o uso mínimo de 3(três) rebocadores azimutais para as manobras de atracação e desatracação.

9.2.8. Para navios com TAB superior a 80.000 é obrigatório o uso de pelo menos um rebocador com potência igual ou maior que 70 toneladas "Bollard Pull", independente do dispositivo que o navio possua.

9.2.9. 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 pratico 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.

9.2.10. Outras manobras empregando rebocadores, que não sejam as de rotina, serão consideradas como independentes e deverão ser solicitadas previamente a APPA e a Capitania dos Portos, e somente serão autorizadas mediante programação dos serviços junto a APPA. No entanto, as manobras programadas de navios regulares, na Área do Porto Organizado, terão prioridade.

9.2.11. No caso de não estarem disponíveis rebocadores da empresa que possui contrato com o Armador, o Comandante deverá optar por rebocadores de outra empresa, com o propósito de não atrasar as operações portuárias programadas pela APPA e de não onerar os custos portuários do navio, ou de terceiros.

9.2.12. 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.

9.2.1.3. As atracções/desatracções 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.

9.2.14. Os rebocadores de maior potência terão prioridade sobre os demais, nas manobras envolvendo navios de porte acima de 50.000 TAB.

9.2.15. 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.

9.2.16. 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 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.

9.2.17. Ocorrendo avarias no cais e/ou nas defensas dos berços de atracção, em função de manobras de navios ou de atracção 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 atracção inadequada do rebocador, a empresa de rebocadores será responsável pela indenização da APPA.

9.2.18. 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 Tráfego Marítimo e de Permanência, sendo considerada o período de tolerância máxima de 30 (trinta) 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.

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 NÁUTICA

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 abaloamento 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 abaloamento. 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 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 SEGURANÇA

12.1 LIXO, POLUIÇÃO AMBIENTAL E CASOS DE EPIDEMIA

12.1.1. Durante a permanência dos navios no Porto, fundeados ou atracados, inclusive fora de barra (fundeadoiro nº 12 e proximidades), o lixo deverá ser recolhido em recipientes adequados e assim mantidos até a sua retirada de bordo, por empresa autorizada pelo IAP, IBAMA, Autoridade Portuária, Alfândega da Receita Federal e ANVISA.

12.1.2. 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.

12.1.3. 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 empregando-se chata de óleo ou caminhão, desde que executadas por empresa legalmente habilitada.

12.1.4. 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.



12.1.5 Em casos de surtos de epidemia, declaradas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), os Comandantes de navios, representados por agentes marítimos, deverão obedecer rigorosamente a Ordem de Serviço n. 178/14.

12.2 MANUTENÇÃO, REPAROS E ADESTRAMENTO

12.2.1. 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. Somente serão permitidos apenas os serviços mínimos obrigatórios de pintura, nome da embarcação, porto de inscrição, escala de calado e disco Plimsoll.

12.2.2. Para execução dos serviços permitidos o Comandante do navio ou seu representante legal em porto deverão cumprir todas as exigências estabelecidas no REGULAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DA APPA.

12.2.3. É autorizada à imobilização do MCP (motor de combustão principal) aos navios atracados para fins de manutenção, desde que comunicado previamente à Autoridade Portuária, sendo que é de inteira responsabilidade e despesa do armador e do Comandante do navio manobrar ou desatracar o mesmo em caso de necessidade ou por determinação da APPA. A imobilização do MCP (motor de combustão principal) de navios fundeados na baía de Paranaguá somente é permitida com prévia autorização da Autoridade Marítima, estando sujeita às medidas de segurança por ela determinadas.

12.3 SEGURANÇA NA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO

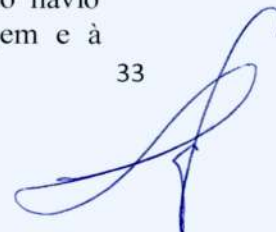
12.3.1. O Comandante ou qualquer membro da tripulação que constatar a presença de pessoas estranhas a bordo deverão comunicar a ocorrência prontamente à Unidade Administrativa de Segurança Portuária - UASP da Autoridade Portuária - APPA.

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

12.3.3. 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 N° 16.

12.3.4. Em caso de ocorrência de incêndio a bordo, a tripulação do navio deverá comunicar e solicitar auxílio aos responsáveis pela Praticagem e à

33



Unidade Administrativa de Segurança Portuária – UASP - no Canal N° 16, que coordenarão as providências iniciais para o pronto atendimento do navio.

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. 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:

1. naufrágio, encalhe, colisão, abalroação, água aberta, explosão, incêndio, varação e alijamento; e
2. avaria, defeito no navio ou nas suas instalações que ponham em risco a embarcação, as vidas e fazendas de bordo.

a. Fatos da navegação:

1. o mau aparelhamento ou a impropriedade da embarcação para o serviço em que é utilizada e a deficiência da equipagem;
2. a alteração da rota;
3. a má estivaagem da carga, que sujeite a segurança da expedição a risco;
4. a recusa injustificada de socorro à embarcação em perigo;
5. todos os fatos que prejudiquem ou ponham em risco a incolumidade e segurança da embarcação, as vidas e fazendas a bordo; e
6. 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 N° 16, para as providências de socorro e de evacuação do(s) acidentado(s).



12.6 ÁGUA DE LASTRO DOS NAVIOS

12.6.1 O gerenciamento da água de lastro dos navios que demandarem aos Portos de Paranaguá e Antonina deverá observar, incondicionalmente, os aspectos das “Normas da Autoridade Marítima para o Gerenciamento de Água de Lastro de Navios” – NORMAM-20/DPC, complementarmente o REGULAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO DA APPA, independentemente da obrigação de liberação para o monitoramento da água de lastro a bordo dos navios.

*Norma de Tráfego Marítimo e Permanência nos Portos de Paranaguá e Antonina
Agosto/2018.*

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

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.

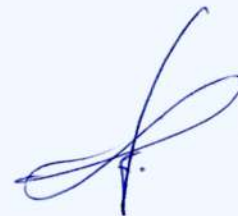
As variáveis empíricas que deverão ser consideradas no estudo para o estabelecimento de Fator de Segurança a ser recomendado aos Navegantes são as seguintes:

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 fluida podem até admitir calados maiores que a profundidade, na ausência de outros fatores de risco (normalmente camadas de lama fluida 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 (três) na Escala Beaufort, os valores indicados na tabela abaixo devem ser considerados. Normalmente, a presença de condições de mar acima de 3 (três) 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%

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

