

NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA NAVEGAÇÃO E CARTAS NÁUTICAS

NORMAM-511/DHN



**NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA
PARA NAVEGAÇÃO E CARTAS NÁUTICAS**

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO
2026**

**TIPO: NORMA
FINALIDADE: NORMATIVA**

1ª REVISÃO

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA
PARA NAVEGAÇÃO E CARTAS NÁUTICAS

FOLHA DE REGISTRO DE MODIFICAÇÕES

NÚMERO DA MODIFICAÇÃO	EXPEDIENTE QUE A DETERMINOU E RESPECTIVA DATA	PÁGINAS AFETADAS	DATA DA ALTERAÇÃO	RUBRICA

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

SUMÁRIO

FOLHA DE ROSTO	I
FOLHA DE REGISTRO E MODIFICAÇÕES (FRM).....	II
SUMÁRIO	III
INTRODUÇÃO.....	VI

CAPÍTULO 1 - PRESSUPOSTOS BÁSICOS

1.1. PROPÓSITO.....	1-1
1.2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE.....	1-1
1.3. DEFINIÇÕES, CONCEITOS, ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS.....	1-3
1.4. ATRIBUIÇÕES.....	1-8

CAPÍTULO 2 – DOTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, SISTEMAS E PUBLICAÇÕES DE NAVEGAÇÃO

SEÇÃO I – DOTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO

2.1. EMBARCAÇÕES SOLAS.....	2-1
2.2. EMBARCAÇÕES NÃO SOLAS, AUTOPROPULSADAS, COM FIM COMERCIAL, EMPREGADAS EM MAR ABERTO.....	2-5
2.3. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA ATIVIDADE DE PESCA COM AB SUPERIOR A 500.....	2-6
2.4. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS EM NAVEGAÇÃO INTERIOR.....	2-6
2.5. EMBARCAÇÕES DE ESPORTE OU RECREIO E ATIVIDADES CORRELATAS.....	2-7
2.6. ISENÇÕES.....	2-8
2.7. HOMOLOGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE NAVEGAÇÃO.....	2-8
2.8. MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS.....	2-9
2.9. FONTES DE ENERGIA ELÉTRICA.....	2-9

SEÇÃO II – DOTAÇÃO DE PUBLICAÇÕES DE NAVEGAÇÃO

2.10. EMBARCAÇÕES SOLAS.....	2-10
------------------------------	------

2.11. TODAS DEMAIS EMBARCAÇÕES NÃO SOLAS AUTOPROPULSADAS, COM FIM COMERCIAL, EMPREGADAS EM MAR ABERTO.....	2-11
2.12. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA ATIVIDADE DE PESCA COM AB SUPERIOR A 500.....	2-12
2.13. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS EM NAVEGAÇÃO INTERIOR.....	2-12
2.14. EMBARCAÇÕES DE ESPORTE OU RECREIO E ATIVIDADES CORRELATAS DE MÉDIO E GRANDE PORTE.....	2-12

CAPÍTULO 3 - CARTAS NÁUTICAS

3.1. CARTA NÁUTICA.....	3-1
3.2. CARTAS NÁUTICAS OFICIAIS.....	3-1
3.3. SISTEMA ELETRÔNICO DE EXIBIÇÃO DE CARTAS NÁUTICAS... ..	3-2
3.4. OBTENÇÃO DE CARTAS NÁUTICAS.....	3-3
3.5. ATUALIZAÇÃO DE CARTAS NÁUTICAS E DE PUBLICAÇÕES.....	3-4

CAPÍTULO 4 - ROTINA DE NAVEGAÇÃO

SEÇÃO I - ROTINA DE NAVEGAÇÃO

4.1. EMBARCAÇÕES SOLAS.....	4-1
4.2. TODAS DEMAIS EMBARCAÇÕES NÃO SOLAS AUTOPROPULSADAS, COM FIM COMERCIAL EMPREGADAS EM MAR ABERTO COM AB MAIOR QUE 50.....	4-1
4.3. EMBARCAÇÕES DE PESCA EMPREGADAS EM MAR ABERTO COM AB SUPERIOR A 500.....	4-1
4.4. EMBARCAÇÕES DE ESPORTE OU RECREIO E ATIVIDADES CORRELATAS DE MÉDIO E GRANDE PORTE.....	4-1
4.5. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS EM NAVEGAÇÃO INTERIOR.....	4-1

SEÇÃO II - DIÁRIO DE NAVEGAÇÃO

4.6. OBRIGATORIEDADE E CONTEÚDO.....	4-1
4.7. ESCRITURAÇÃO.....	4-2
4.8. TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÕES.....	4-2

4.9.	VDR.....	4-2
------	----------	-----

CAPÍTULO 5 - AVISOS-RÁDIO NÁUTICOS E AVISOS AOS NAVEGANTES

SEÇÃO I - AVISOS- RÁDIO NÁUTICOS

5.1.	SERVIÇO GLOBAL DE AVISOS-RÁDIO NÁUTICOS.....	5-1
5.2.	ORIGENS DAS INFORMAÇÕES.....	5-1
5.3.	DIVULGAÇÃO E CANCELAMENTO DOS AvRaN.....	5-1
5.4.	ASSUNTOS AFETOS À SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO.....	5-4
5.5.	COMPOSIÇÃO DAS MENSAGENS DE SOLICITAÇÃO DE DIVULGAÇÃO.....	5-6
5.6.	RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA OS AvRaN.....	5-9

SEÇÃO II - AVISOS AOS NAVEGANTES

5.7.	AVISOS AOS NAVEGANTES.....	5-9
------	----------------------------	-----

ANEXO

	ANEXO A - DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE ROTINA DIÁRIA DE NAVEGAÇÃO.....	A-1
--	--	------------

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

INTRODUÇÃO

1. PROPÓSITO

Estabelecer normas, orientações, procedimentos, e divulgar informações sobre a atividade de navegação, para aplicação no mar territorial e nas vias navegáveis interiores brasileiras, contribuindo, conseqüentemente, para a segurança da navegação, bem como a salvaguarda da vida humana no mar e a prevenção de poluição ambiental por parte de embarcações de quaisquer nacionalidades. Os navios estrangeiros no mar territorial brasileiro e nas vias navegáveis interiores estarão sujeitos aos regulamentos estabelecidos pelo governo brasileiro.

2. DESCRIÇÃO

Esta norma está dividida em cinco capítulos e um anexo. O Capítulo 1 apresenta a legislação relacionada à navegação, definições, conceitos, acrônimos e abreviaturas, o Capítulo 2 apresenta regras sobre a dotação de equipamentos, sistemas e publicações de navegação, o Capítulo 3 apresenta as regras relacionadas ao emprego de cartas náuticas, cartas náuticas oficiais, sistema de exibição de cartas náuticas, obtenção e atualização de cartas de navegação raster e de cartas de navegação eletrônicas, o Capítulo 4 apresenta regras sobre rotinas de navegação e o Capítulo 5 dedicado aos procedimentos e padronização das informações relativas à Segurança da Navegação, originadas pelos diversos Representantes da Autoridade Marítima, a serem divulgadas por meio de Avisos-Rádio Náuticos e Avisos aos Navegantes. O anexo apresenta diretrizes e recomendações para a elaboração de rotina diária de navegação.

3. PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES

Esta edição é decorrente da atualização das Normas da Autoridade Marítima (NORMAM), que apresenta as seguintes modificações:

- a) emprego de cartas náuticas oficiais digitais (raster, ENC e Inland-ENC);
- b) padronização das informações relativas à Segurança da Navegação; e
- c) cancelamento da andaina de cartas náuticas de uso obrigatório em mar territorial brasileiro.

4. CLASSIFICAÇÃO

Esta NORMAM é classificada como ostensiva e norma.

5. SUBSTITUIÇÃO

Esta revisão substitui a NORMAM-511/DHN - Normas da Autoridade Marítima para Navegação e Cartas Náuticas, aprovada pela Portaria DHN/DGN/MB nº 20, de 21 de setembro de 2023 e publicada no Diário Oficial da União nº 183, de 25 de setembro de 2023, seção 1, Página 92.

CAPÍTULO 1 PRESSUPOSTOS BÁSICOS

1.1. PROPÓSITO

Estabelecer normas, orientações, procedimentos, e divulgar informações sobre a atividade de navegação, para aplicação no mar territorial e nas vias navegáveis interiores brasileiras, contribuindo, conseqüentemente, para a segurança da navegação, bem como a salvaguarda da vida humana no mar e a prevenção de poluição ambiental por parte de embarcações de quaisquer nacionalidades. Os navios estrangeiros no mar territorial brasileiro e nas vias navegáveis interiores estarão sujeitos aos regulamentos estabelecidos pelo governo brasileiro.

1.2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

O conteúdo destas Normas obedece e dá cumprimento à legislação citada neste item. Legislação e Normas pertinentes:

a) Convenção da Organização Marítima Internacional (IMO), internalizada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 17/1962, e seus documentos consequentes, entre outros:

I) Resolução A.702(17) da IMO, que promulga os requisitos para o Sistema Global de Segurança Marítima nas áreas A3 e A4;

II) Resolução A.706(17) da IMO, que regula o Serviço Mundial de Avisos-Rádio Náuticos;

III) Resolução A.861(20) da IMO, que promulga as Normas de desempenho para Registradores de Dados de Viagem de bordo (VDRs);

IV) Resolução A.915(22) da IMO, que promulga a Revisão da Política Marítima e os Requisitos para o futuro do GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite);

V) Resolução A.916(22) da IMO, que promulga as Diretrizes para o registro de eventos relacionados à navegação;

VI) Resolução A.817(19) da IMO, que estabelece os padrões de desempenho para os Sistemas Eletrônicos de Apresentação de Cartas e Informações (ECDIS), alterada pela Resolução MSC.232(82) do Comitê de Segurança Marítima (MSC) da IMO;

VII) Resolução nº MSC.282(86) do Comitê de Segurança Marítima (MSC) da IMO, que altera a Regra 19 do Capítulo V da SOLAS - Requisitos de Dotação para os Equipamentos e Sistemas de Navegação de Bordo; e

VIII) Circular 1024 do Comitê de Segurança Marítima (MSC) da IMO, que estabelece Diretrizes para propriedade e recuperação de Registradores de Dados de Viagem (VDR).

b) Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS-1988) internalizada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 645/2009, e suas emendas;

c) Convenção Internacional sobre Normas de Treinamento, Certificação e Serviço de Quarto para Marítimos (STCW 78/95) internalizada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 107/1983, e suas emendas e documentos consequentes, entre outros:

I) Curso de Treinamento Modelo sobre a Utilização Operacional de ECDIS (Curso Modelo 1.27), do Comitê de Normas de Formação, Treinamento, e Vigilância (STCW), da Organização Marítima Internacional (IMO);

II) Convenção da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), internalizada no Brasil pelo Decreto nº 68.106/1971, e suas emendas pelo Decreto Legislativo 608/2009, e suas publicações consequentes, tais como: Publicação “Manual Conjunto da OMI / OHI / OMM sobre Informações de Segurança Marítima” (S-53) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), Edição JUL/2009;

III) Publicação “Fatos sobre cartas digitais e exigências de sua dotação a bordo” (S-66) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), 1ª Edição, 2010; e

IV) Publicação “Dicionário de Hidrografia” (S-32) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), 5ª Edição.

d) Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, internalizada no Brasil pelo Decreto nº 1.530, de 22 de junho de 1995.

e) Padrão Internacional IEC 62376 - Sistema de Carta Eletrônica (ECS) - Requisitos de desempenho operacional, métodos de teste e resultados esperados de teste, *International Electrotechnical Commission* (IEC), Edição 1.0 2010-09.

f) Manual de Auxílios à Navegação - NAVGUIDE, da Organização Internacional de Auxílios Marítimos à Navegação (IALA), Edição 2023.

g) Decreto-Lei nº 243/1967, que fixa as diretrizes e bases da cartografia brasileira e dá outras atribuições;

h) Lei nº 8.617/1993, que dispõe sobre o mar territorial, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiras;

i) Lei nº 9.432/1997, que dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário;

j) Lei Complementar 97/1997, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas;

k) Lei nº 9.537/1997 - Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário - LESTA, regulamentada pelo Decreto nº 2.596/1998;

l) Lei nº 12.379/2011, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Viação (SNV);

m) Portaria nº 37/2022/MB/MD, do Comandante da Marinha, que estabelece a estrutura da Autoridade Marítima e delega competências aos Titulares dos Órgãos de Direção Geral, de Direção Setorial e de outras Organizações Militares da Marinha, para o exercício das atividades especificadas;

n) MIGUENS, Altineu Pires. Navegação: A Ciência e a Arte. Rio de Janeiro : DHN, Volume I – Navegação Costeira, Estimada e em Águas Restritas, 2019, 1º Revisão atualizada;

o) MIGUENS, Altineu Pires. Navegação: A Ciência e a Arte. Rio de Janeiro : DHN, Volume II – Navegação Astronômica e Derrotas, 2021, Edição Revisada e atualizada;

p) MIGUENS, Altineu Pires. Navegação: A Ciência e a Arte. Rio de Janeiro : DHN, Volume III – Navegação Eletrônica e em condições especiais, 2026.

1.3. DEFINIÇÕES, CONCEITOS, ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS

Para efeito de aplicação destas Normas, são considerados:

AIS:	Sigla em inglês que significa Sistema de Identificação Automático. Sistema em conformidade com as exigências estabelecidas no Anexo 3 da resolução MSC.74(69) da IMO e detalhado na norma técnica IEC 61993-2 (Ex. para AIS Classe-A) ou na norma técnica IEC 62287-1 (Ex. para AIS Classe-B “CS”).
Áreas Marítimas:	<p>Entende-se por:</p> <p>a) Área Marítima A1 - uma área, dentro da cobertura radiotelefônica de, pelo menos, uma estação costeira de VHF que disponha de um alerta contínuo de Chamada Seletiva Digital (DSC), com alcance de até 30 milhas náuticas de distância da costa.</p> <p>b) Área Marítima A2 - uma área, excluída a área marítima A1, dentro da cobertura radiotelefônica, de pelo menos, uma estação costeira MF que disponha de um alerta contínuo DSC, com alcance entre 30 e 100 milhas náuticas de distância da costa.</p> <p>c) Área Marítima A3 - uma área, excluídas as áreas A1 e A2, dentro da cobertura de um satélite geoestacionário (ex.: INMARSAT) que disponha de um alerta contínuo DSC, com alcance além das 100 milhas náuticas de distância da costa e entre os paralelos 70°N e 70°S.</p> <p>d) Área Marítima A4 - uma área fora das áreas A1, A2 e A3.</p>
Arqueação Bruta (AB):	A arqueação bruta (AB ou GT) é um valor adimensional relacionado com o volume interno total de uma embarcação. A AB é calculada com base no volume moldado de todos os espaços fechados do navio e é usada para determinar, por exemplo, as regras de governo, manobra e segurança da embarcação, bem como as taxas de registro e portuárias.
Avisos aos Navegantes (AVGANTES):	É uma publicação quinzenal (conhecida como “Folheto”) elaborada pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), sob delegação da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), com o propósito de fornecer aos navegantes e usuários em geral, informações destinadas à atualização das cartas e publicações náuticas brasileiras. Adicionalmente, são apresentados nos “Avisos aos Navegantes” alguns dos Avisos-Rádio Náuticos em vigor e outras informações gerais relevantes para a segurança da navegação.

Avisos-Rádio Náuticos:	São informações urgentes de interesse à segurança da navegação, que devido à rapidez que se deseja com que cheguem aos navegantes, têm como método de disseminação principal as transmissões via rádio e/ou via satélite, de acordo com o previsto na SOLAS. O serviço de Avisos-Rádio Náuticos é executado pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), sob delegação da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).
Aviso aos Navegantes Republicado:	É um aviso já publicado, que devido à inconsistência, necessitou ser publicado novamente. Nele consta o aviso original completo com as alterações em destaque.
Bacalhau:	Uma reprodução corrigida de uma pequena área de uma carta náutica para ser colada na carta para a qual foi emitida, a fim de mantê-la atualizada. Estas correções são disseminadas por intermédio dos Avisos aos Navegantes, quando as mesmas são numerosas demais ou quando os detalhes não são factíveis de serem alterados de outra forma.
Base de dados da carta eletrônica:	Uma base de dados em conformidade com um padrão derivado de cartas náuticas e publicações náuticas (por exemplo ENC, RNC, e base de dados ECS ISO 19379).
CAMR:	Centro de Auxílios à Navegação Almirante Moraes Rego.
CHM:	Centro de Hidrografia da Marinha.
DHN:	Diretoria de Hidrografia e Navegação.
DPC:	Diretoria de Portos e Costas.
ECDIS:	Sigla em inglês que significa Sistema Eletrônico de Apresentação de Cartas e Informações (<i>Electronic Chart Display and Information System</i>). Consiste em um sistema de informação para navegação que, com as devidas configurações de <i>back-up</i> , pode ser aceito para atender à exigência de dotação de carta atualizada requerida pelas Regras V/19 e V/27 da Convenção SOLAS e suas emendas, apresentando informações selecionadas em um sistema eletrônico de cartas náuticas (SENC) com informações de posicionamento provenientes de sensores de navegação para auxiliar o navegante com o planejamento de sua derrota e seu monitoramento e, se necessário, apresentar informações adicionais de navegação. Os requisitos para os ECDIS são estabelecidos pela Resolução MSC.232(82) da IMO e só são aceitos pela Autoridade Marítima

		Brasileira os equipamentos certificados por organizações credenciadas pela IMO.
ECS:		Sigla em inglês que significa Sistema de Cartas Eletrônicas (<i>Electronic Chart System</i>). Existem três classes (A, B, e C) de ECS, cujos requisitos são estabelecidos pela Comissão Eletrotécnica Internacional (<i>International Electrotechnical Commission</i> - IEC - www.iec.ch). Detalhes são expostos no Padrão Internacional IEC 62376 Edição 1.0 2010-09.
Embarcação:		Qualquer construção, inclusive as plataformas móveis e, quando rebocadas, as fixas, sujeita à inscrição na Autoridade Marítima e suscetível de se locomover na água, por meios próprios ou não, transportando pessoas ou cargas.
Embarcação de passageiros SOLAS:	de	É uma embarcação sujeita à SOLAS que transporta mais de doze passageiros.
Embarcação regional:		Embarcação normalmente empregada em águas interiores que, de acordo com a região em que opera, possui requisitos operacionais de acordo com a especificidade regional.
Embarcação SOLAS:		Embarcação sujeita ao estabelecido na Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS).
Embarcação SOLAS:	não	Embarcação enquadrada em uma das seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> a) de carga com arqueação bruta inferior a 500; b) de passageiros com arqueação bruta inferior a 500 e que não efetue viagem internacional; c) sem meios de propulsão mecânica; d) de madeira, de construção primitiva; e) embarcação de pesca; f) de comprimento de regra (L) menor que 24 metros.
Embarcação de esporte ou recreio:		São embarcações utilizadas para lazer, com fins não comerciais. São classificadas em três tipos: <ul style="list-style-type: none"> - Grande porte: possuem comprimento maior ou igual a 24 metros ou, quando menores, AB maior que 100. - Médio porte: possuem comprimento menor que 24 metros e maior que 5 metros; e - Miúdas: possuem comprimento menor ou igual a 5 metros ou com comprimento superior a cinco (5) metros que apresentem as seguintes características: convés aberto, convés fechado, mas sem cabine habitável e sem propulsão mecânica fixa e que, caso utilizem motor de popa, este não exceda 30 HP.

Equipamento SOLAS:		Equipamento de navegação certificado conforme o estabelecido na Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS).
GNSS:		Sigla em inglês que significa Sistema de Navegação Global por Satélite e é definido por constelação de satélites que permitem determinar a posição e localização de qualquer objeto no globo Terrestre, independente das condições atmosféricas.
Hidrovia:		Via de navegação interior com características padronizadas para determinados tipos de embarcações, mediante obras de engenharia e de regulação, dotada de sinalização e equipamentos de auxílio à navegação.
IALA:		Sigla em inglês que significa Organização Internacional de Auxílios Marítimos à Navegação (<i>International Organization for Marine Aids to Navigation</i>).
IMO:		Sigla em inglês que significa Organização Marítima Internacional (<i>International Maritime Organization</i>).
ISM:		Informação de Segurança Marítima (<i>Maritime Safety Information - MSI</i>). É um alerta de navegação e previsão meteorológica e outras informações urgentes transmitidas às embarcações.
Mar Brasileiro:	Territorial	Faixa marítima de extensão de doze milhas náuticas a partir da linha de base conforme estabelecido na Lei nº 8.617/1993.
METAREA:		É uma área geográfica marítima estabelecida pela OMM com o propósito de coordenação de transmissão de informações meteorológicas marítimas. O termo METAREA seguido de um algarismo numeral romano identifica uma área específica.
NAVAREA:		É uma área geográfica marítima estabelecida pela IMO / SOLAS com o propósito de coordenação de transmissão de Avisos-rádio náuticos. O termo NAVAREA seguido de um algarismo numeral romano identifica uma área específica.
Navegação:		É o processo de planejamento, acompanhamento e controle do movimento de uma embarcação de um ponto a outro com segurança. Para tal, o navegante considera informações disponíveis sobre hidrografia, cartografia, oceanografia, meteorologia, auxílios à navegação, sensoriamento remoto, sistemas de posicionamento, perigos existentes e outros.
Navegação em Mar Aberto:		Navegação realizada em águas marítimas consideradas desabrigadas e que podem ser classificadas em navegação costeira, navega

Navegação Costeira:	<p>ção oceânica, e navegação em águas restritas.</p> <p>Aquela realizada entre portos nacionais ou estrangeiros dentro de 50 milhas náuticas da costa ou do limite de 200 metros de profundidade (não deve ser confundido com o conceito jurídico de Plataforma Continental, cujo estabelecimento é preconizado na Parte VI da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito no Mar), o que ocorrer primeiro.</p>
Navegação Oceânica:	<p>É caracterizada quando a embarcação se enquadra em uma ou mais das seguintes circunstâncias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - além do limite de 200 metros de profundidade ou de 50 milhas náuticas de terra, o que ocorrer primeiro; - em águas onde a posição obtida por meio visual com referência terrestre, estruturas <i>offshore</i> fixas cartografadas, ou sinais náuticos flutuantes não é factível; - suficientemente afastada de massas de terra e áreas de tráfego nas quais os perigos de águas rasas e de colisão são relativamente pequenos.
Navegação em Águas Restritas:	<p>É a navegação que se pratica em portos ou suas proximidades, em barras, baías, canais, rios, lagos, lagoas, proximidades de perigos ou quaisquer outras situações em que a manobra do navio é limitada pela estrita configuração da costa ou da topografia submarina. É este, também, o tipo de navegação utilizado quando se navega à distância da costa (ou do perigo mais próximo) menor que três milhas. É o tipo de navegação que maior precisão exige.</p>
Navegação Interior:	<p>É a navegação realizada em vias navegáveis interiores e em áreas marítimas consideradas abrigadas. Podem ser classificadas em dois tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) aquela realizada em águas abrigadas, tais como lagos, lagoas, baías, rios e canais, onde normalmente não sejam verificadas ondas com alturas significativas, que não apresentem dificuldades ao tráfego das embarcações; e b) aquela realizada em águas parcialmente abrigadas, onde eventualmente sejam observadas ondas com alturas significativas e/ou combinações adversas de agentes ambientais, tais como vento, correnteza ou maré, que dificultem o tráfego das embarcações.
NORMAM:	Normas da Autoridade Marítima.

OHI:	Organização Hidrográfica Internacional (<i>International Hydrographic Organization - IHO</i>).
OMM:	Organização Meteorológica Mundial.
Publicação Náutica:	<p>É uma publicação editada com um propósito especial, publicada oficialmente sob a autoridade de um governo, serviço hidrográfico por ele autorizado, ou outra instituição governamental, e que é destinada a atender aos requisitos de navegação.</p> <p>Possui duas formas possíveis de apresentação: analógica (em papel) e digital.</p> <p>São reconhecidas oficialmente pela Autoridade Marítima Brasileira as publicações náuticas editadas e publicadas pela Marinha do Brasil – Diretoria de Hidrografia e Navegação. Além destas, são aceitas em caráter excepcional, as publicações náuticas em papel editadas por órgãos expressamente por ela autorizados. Nesta data somente o Serviço Hidrográfico do Reino Unido (<i>United Kingdom Hydrographic Office - UKHO</i>) possui autorização da Marinha do Brasil – Diretoria de Hidrografia e Navegação para a publicação de publicações náuticas em papel.</p>
SENC:	Sigla em inglês que significa Sistema de Carta Náutica Eletrônica. É onde a ENC é convertida para um formato proprietário de um fabricante.
SOLAS:	Sigla em inglês que significa Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (<i>International Convention for the Safety Of Life At Sea, 1974/1988</i>).
Tráfego aquaviário:	Situação da navegação caracterizada pela observação de regras de movimentação, pré-estabelecidas ou não, que consideram a condução da embarcação quando esta interage com outras ou com sistemas.
VDR:	Sigla em inglês que significa Registrador de Dados de Viagem (<i>Voyage Data Record - VDR</i>).
Via navegável:	Espaço físico, natural ou não, nas águas dos oceanos, mares, rios, lagos e lagoas utilizado para a navegação.
Via navegável interior:	Via navegável situada dentro de limites terrestres, tais como rios, lagos, lagoas e canais, etc.

1.4. ATRIBUIÇÕES

Cabe às seguintes Organizações e pessoas:

a) À Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN):

- Supervisionar as atividades afetas à navegação, sob sua responsabilidade, no mar territorial brasileiro e nas vias navegáveis interiores.

- Estabelecer Normas da Autoridade Marítima (NORMAM) sob a sua responsabilidade, relativas às atividades de hidrografia, oceanografia operacional, cartografia náutica, meteorologia marítima, auxílios à navegação e navegação, no âmbito da Marinha do Brasil (MB).

b) Ao Centro de Hidrografia da Marinha (CHM):

- Editar e publicar as cartas e publicações de auxílios à navegação, por delegação de competência da DHN, da responsabilidade do Brasil;

- Editar e publicar Avisos aos Navegantes e Avisos-Rádio Náuticos relativos à área da responsabilidade do Brasil (NAVAREA V), e águas interiores, sob delegação da DHN; e

- Editar e publicar Meteoromarinhas relativos à área de jurisdição do Brasil (METAREA V), sob delegação da DHN.

c) Ao Centro de Auxílios à Navegação Almirante Moraes Rego (CAMR):

- Executar as atividades relacionadas com auxílios à navegação nas águas interiores e no mar territorial brasileiro, de acordo com Normas em vigor.

d) Aos Centro de Hidrografia e Navegação do Norte (CHN-4), do Oeste (CHN-6) e do Noroeste (CHN-9):

- Divulgar os Avisos-Rádio Náuticos locais relativos às águas interiores de suas respectivas áreas de jurisdição.

e) Às Capitânicas dos Portos (CP) e Capitânicas Fluviais (CF):

- Orientar e fiscalizar o cumprimento destas Normas em suas áreas de jurisdição;

- Prover ao CHM as informações pertinentes à atualização dos Roteiros, particularmente as relativas aos portos, terminais, piers, marinas, pontes, instalações, etc. de sua área de jurisdição de acordo com o previsto nas NORMAM; e

- elaborar normas complementares de navegação e de tráfego, via NPCP/NPCF, para a navegação em mar aberto, navegação interior e para a navegação em águas restritas (áreas de espera, fundeio, canais de acesso, bacias de evolução, proximidade de perigos, etc.) depois de ser consultada a DHN. Essas normas e as normas referentes à segurança do tráfego devem ser informadas ao CHM para a atualização das cartas e das publicações de auxílio à navegação.

- À Capitania Fluvial do Tietê-Paraná (CFTP) também compete, especificamente, a elaboração e a divulgação de Avisos-Rádio Náuticos locais relativos à sua área de jurisdição. Essas normas e as normas referentes à segurança do tráfego devem ser informadas ao CHM para a atualização das cartas e das publicações de auxílio à navegação.

f) Aos armadores:

- Prover o material, equipamentos, e sistemas de navegação, homologados e certificados quando requerido, estabelecidos para cada tipo de embarcação;

- Prover a qualificação e a atualização profissional dos marítimos para atender ao estabelecido por estas Normas; e

- Estabelecer procedimentos operacionais gerais de navegação a serem obedecidos em

suas embarcações de modo a garantir o cumprimento destas Normas.

g) Aos Comandantes de navio e mestres de embarcações:

- Garantir o cumprimento dos procedimentos operacionais gerais estabelecidos pelo Armador;
- Estabelecer procedimentos operacionais específicos no tocante à rotina de navegação a bordo, incluindo o registro da posição do navio/embarcação, a atualização das cartas e publicações náuticas, e dos sistemas utilizados para a navegação;
- Manter o controle das validades de certificados de equipamentos, sistemas, e qualificação de pessoal, bem como das homologações requeridas;
- Informar ao armador as necessidades e as discrepâncias para o cumprimento destas Normas;
- Cumprir e fazer cumprir a bordo os procedimentos estabelecidos para a salvaguarda da vida humana no mar, para a preservação do meio ambiente, e para a segurança da navegação; e
- Comunicar ao Agente da Autoridade Marítima do primeiro porto que demande, qualquer alteração dos auxílios à navegação e qualquer obstáculo ou estorvo à navegação que encontrar, bem como acidentes ou fatos da navegação ocorridos com o seu navio ou embarcação.

CAPÍTULO 2 DOTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, SISTEMAS E PUBLICAÇÕES DE NAVEGAÇÃO

SEÇÃO I DOTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO

O material relacionado nesta Norma se limita aos equipamentos e sistemas de navegação necessários à segurança da navegação. Os itens necessários à segurança do tráfego aquaviário estão relacionados nas demais Normas da Autoridade Marítima.

2.1. EMBARCAÇÕES SOLAS

A dotação de equipamentos de navegação é a prevista no Capítulo V da SOLAS e suas emendas, conforme a data de batimento de quilha de cada embarcação e a AB.

Os equipamentos e sistemas de navegação mencionados nesta Norma deverão ser instalados e mantidos de modo a minimizar a ocorrência de avarias.

Os equipamentos e sistemas de navegação que ofereçam modos de funcionamentos alternativos deverão indicar o modo que está realmente sendo utilizado.

Os sistemas integrados do passadiço deverão ser dispostos de tal modo que uma avaria num subsistema seja levada imediatamente à atenção do oficial de quarto por meio de alarmes sonoros e visuais, e não provoque avarias em qualquer outro subsistema. No caso de avaria numa parte de um sistema de navegação integrado, deverá ser possível operar separadamente todos os outros equipamentos ou partes do sistema.

2.1.1. Todas as embarcações, independentes de seu porte, deverão dotar:

- a) um barômetro;
- b) um barógrafo;
- c) um psicrômetro e aparelhos adequados para medir a temperatura da água do mar;
- d) uma agulha magnética adequadamente compensada, ou outro meio, que seja independente de qualquer suprimento de energia, para determinar a proa do navio e apresentar a indicação no rumo no local em que se encontra o sistema de governo principal;
- e) um peloro ou um dispositivo para fazer marcações utilizando uma agulha, ou outro meio, que seja independente de qualquer suprimento de energia, para fazer marcações ao longo de um arco de 360° do horizonte;
- f) um meio de corrigir a proa e as marcações magnéticas para verdadeiras;
- g) cartas e publicações náuticas para planejar e apresentar a derrota do navio para a viagem pretendida e para plotar e monitorar as posições durante toda a viagem. Poderá ser aceito um Sistema de Apresentação de Cartas Eletrônicas e de Informações (ECDIS) para atender as exigências deste requisito com relação à existência de cartas a bordo, conforme definido na Seção II deste Capítulo;
- h) dispositivos de reserva para atender aos requisitos funcionais de navegação por meio de ECDIS;
- i) um receptor para um sistema global de navegação por satélites, ou para um sistema terrestre de navegação rádio, ou outro meio, adequado para ser utilizado ininterruptamente durante toda a viagem pretendida, para determinar e atualizar a posição do navio através de meios automáticos; e
- j) um telefone, ou outro meio, para transmitir as informações relativas ao rumo à esta-

ção de governo de emergência, se houver.

Embarcações construídas antes de 1º de julho de 2002 deverão:

1) subordinado ao disposto em 2 abaixo, a menos que atendam plenamente a esta regra, continuar a ser dotados de equipamentos que atendam às exigências prescritas nas regras V/11, V/12 e V/20 da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, 1974, em vigor antes de 1º de julho de 2002; e

2) dotar os equipamentos ou sistemas exigidos na alínea i do subitem 2.1.1 acima no máximo até a primeira vistoria realizada depois de 1º de julho de 2002, quando não será mais necessário o equipamento de rádio goniômetro mencionado na regra V/12 (p) da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, 1974, em vigor antes de 1º de julho de 2002.

2.1.2. Embarcações com AB igual ou superior a 150 e todas as embarcações de passageiros, independente do seu porte

Além das exigências do inciso 2.1.1, deverão dotar:

a) uma agulha magnética de reserva, que seja intercambiável com a agulha magnética mencionada na alínea d do subitem 2.1.1, ou outro meio para desempenhar as funções mencionadas no subitem 2.1.1, por meio da substituição ou da duplicação do equipamento; e

b) uma lâmpada de sinalização diurna, ou outro meio de se comunicar por meio de canal ótico durante os períodos diurno e noturno, utilizando uma fonte de energia elétrica que não dependa unicamente do suprimento de energia do navio.

2.1.3. Embarcações com AB igual ou superior a 300 e todas as embarcações de passageiro, independente do seu porte

Além das exigências do inciso 2.1.2, deverão dotar:

a) um ecobatímetro, ou outro meio eletrônico, para medir e apresentar a profundidade existente abaixo da quilha;

b) um radar de 9 GHz, ou outro meio para determinar e apresentar a distância e a marcação de transceptores radar e de outras embarcações de superfície, obstruções, boias, linhas da costa e auxílios à navegação, para auxiliar a navegação e a evitar abalroamento e colisão;

c) um auxílio para plotagem eletrônica, ou outro meio de plotar eletronicamente a distância e a marcação de alvos, para verificar o risco de abalroamento;

d) um dispositivo para medir ou indicar a velocidade e distância percorrida na água; e

e) um dispositivo transmissor de rumo adequadamente ajustado, ou outro meio de transmitir informações relativas ao rumo para serem introduzidas nos equipamentos mencionados nas alíneas b, c e d acima.

2.1.4. Embarcações com AB igual ou superior a 300 empregadas em viagens internacionais, embarcações de carga com AB igual a 500 ou mais não empregadas em viagens internacionais, e todas as embarcações de passageiros, independente do seu porte

Além das exigências do inciso 2.1.2, deverão dotar os sistemas de identificação automático (AIS) da seguinte forma:

a) todas as embarcações empregadas em viagens internacionais e construídas antes de 1º de julho de 2002; e

b) nas embarcações não empregadas em viagens internacionais construídas antes de 1º de julho de 2002 no máximo até 1º de julho de 2008.

2.1.5. Embarcações com AB igual ou superior a 500

Além de atender às exigências estabelecidas nos incisos 2.1.3 e 2.1.4, com exceção das alíneas c e e, deverão ter:

a) uma agulha giroscópica, ou outro meio, para determinar e apresentar o seu rumo através de meios não magnéticos, sendo facilmente legível pelo timoneiro na posição de governo principal. Estes meios deverão transmitir, também, informações relativas ao rumo para serem introduzidas nos radares e repetidoras das agulhas giroscópicas;

b) uma repetidora de rumo da agulha giroscópica, ou outro meio, para fornecer informação visual na estação de governo de emergência, se houver;

c) uma repetidora de rumo da agulha giroscópica, ou outro meio, para fazer marcações ao longo de um arco de 360° do horizonte, utilizando a agulha giroscópica ou outros meios mencionados em a. No entanto, os navios com arqueação bruta menor que 1.600 deverão ser dotados destes meios, na medida do possível;

d) indicadores de ângulo do leme, da impulsão, do passo e do modo de funcionamento do hélice, ou outros meios para determinar e apresentar o ângulo do leme, o número de rotações do hélice, a força e a direção da impulsão e, se for aplicável, a força e a direção da impulsão lateral, o passo e o modo de operação, tudo isto capaz de ser lido no passadiço; e

e) um auxílio de acompanhamento automático, ou outro meio, para plotar automaticamente a distância e a marcação de outros alvos, para verificar o risco de abalroamento.

Em todas as embarcações de AB igual ou superior a 500, uma avaria num equipamento não deve implicar na redução da capacidade do navio em atender às exigências de dotação de agulhas magnéticas e ECDIS reserva, quando aplicável.

2.1.6. Embarcações com AB igual ou superior a 3000

Além de atender às exigências do subitem 2.1.5, deverão dotar:

a) um radar de 3 GHz ou, quando for considerado adequado pela Administração, um segundo radar de 9 GHz, ou outro meio para determinar e apresentar a distância e a marcação de outras embarcações de superfície, obstruções, boias, linhas da costa e sinais de navegação, para auxiliar a navegação e evitar abalroamento e colisão, que operem de forma independente do radar mencionado no inciso 2.1.3; e

b) um segundo auxílio para acompanhamento automático, ou outro meio de plotar automaticamente a distância e a marcação de outros alvos para verificar o risco de abalroamento, que seja funcionalmente independente dos mencionados na alínea e do inciso 2.1.5.

2.1.7. Embarcações com AB igual ou superior a 10000

Além de atender às exigências do inciso 2.1.6, com exceção da alínea b, deverão dotar:

a) um auxílio de plotagem radar automática, ou outro meio, para plotar automaticamente a distância e a marcação de pelo menos 20 outros alvos, ligado a um dispositivo para indicar a velocidade e a distância percorrida na água, para verificar a existência de riscos de abalroamento e simular uma manobra tentativa; e

b) um sistema de controle do rumo ou da trajetória, ou outro meio, para controlar e manter automaticamente o rumo e/ou uma trajetória exata.

2.1.8. Embarcações com AB igual ou superior a 50000

Além de atender às exigências do subitem 2.1.7, deverão dotar:

a) um indicador de razão da guinada, ou outro meio, para determinar e apresentar a razão da guinada; e

b) um dispositivo para medir a velocidade e a distância, ou outro meio, para indicar a

velocidade e a distância percorrida no fundo, para vante e transversalmente.

2.1.9. Registrador de Dados de Viagem (VDR)

Embarcações empregadas em viagens internacionais deverão ser dotadas de um registrador de dados de viagem (VDR) da seguinte maneira:

- a) todos os navios de passageiros construídos em 1º de julho de 2002, ou depois;
- b) todos os navios *ro-ro* de passageiros construídos antes de 1º de julho de 2002, no máximo até a primeira vistoria realizada em 1º de julho de 2002, ou depois;
- c) outros navios de passageiros que não os navios *ro-ro* de passageiros, construídos antes de 1º de julho de 2002, no máximo até 1º de janeiro de 2004; e
- d) outros navios que não os navios de passageiros, com arqueação bruta igual a 3.000 ou mais, construídos em 1º de julho de 2002, ou depois.

Nos seguintes casos o VDR poderá ser substituído por um registrador de dados simplificado (S-VDR):

- a) no caso de embarcações com AB igual ou superior a 20000, construídas antes de 1º de julho de 2002, na primeira docagem programada realizada depois de 1º de julho de 2006, mas não depois de 1º de julho de 2009;
- b) no caso de embarcações de carga com AB igual ou superior a 3000, mas com menos de 20000, construídas antes de 1º de julho de 2002, na primeira docagem programada realizada depois de 1º de julho de 2007, mas não depois de 1º de julho de 2010; e
- c) a Administração poderá dispensar embarcações de carga do cumprimento das exigências das alíneas a e b acima, quando estas forem ser retiradas permanentemente de serviço dentro de dois anos após a data de implementação especificada nas alíneas a e b acima.

As Administrações poderão dispensar os navios, que não *ro-ro* de passageiros, construídos antes de 1º de Julho de 2002 de serem dotados de um VDR, quando ficar demonstrado que não é razoável, nem praticável, estabelecer a interface de um VDR com os equipamentos existentes no navio.

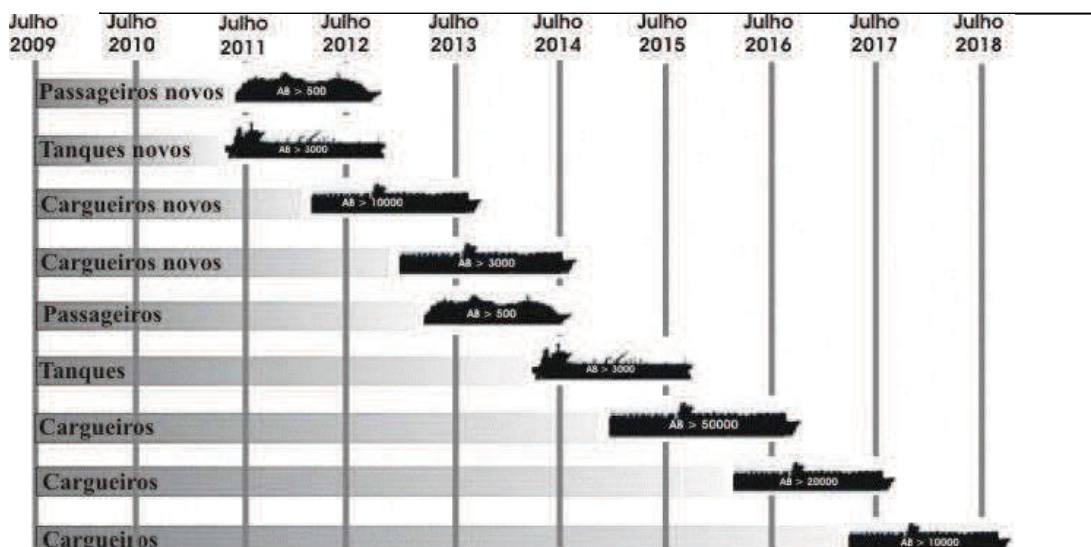
2.1.10. Sistema de Apresentação de Cartas Eletrônicas e Informações (ECDIS)

Embarcações engajadas em viagens internacionais devem dotar um ECDIS como a seguir especificado:

- a) Embarcações de passageiros com AB igual ou superior a 500 construídos em 1º de julho de 2012, ou depois;
- b) Navios tanque com AB igual ou maior que 3000 construídos em 1º de julho de 2013, ou depois;
- c) Cargueiros outros que não tanques, com AB igual ou maior que 10000 construídos em 1º de julho de 2013, ou depois;
- d) Cargueiros outros que não tanques, com AB igual ou maior que 3000, mas menores que 10000, construídos em 1º de julho de 2014, ou depois;
- e) Embarcações de passageiros com AB igual ou maior que 500 construídos antes de 1º de julho de 2012, antes de sua primeira vistoria, a partir de 1º de julho de 2014, inclusive;
- f) Navios tanque com AB igual ou maior que 3000 construídos antes de 1º de julho de 2012, antes de sua primeira vistoria, a partir de 1º de julho de 2015, inclusive;
- g) Navios cargueiros outros que não tanques, com AB igual ou maior que 50000 construídos antes de 1º de julho de 2013, antes de sua primeira vistoria, a partir de 1º de julho de 2016, inclusive;
- h) Navios cargueiros outros que não tanques, com AB igual ou maior que 20000 cons-

truídos antes de 1º de julho de 2013, antes de sua primeira vistoria, a partir de 1º de julho de 2017, inclusive; e

i) Navios cargueiros outros que não tanques, com AB igual ou maior que 10000 e menor que 20000, construídos antes de 1º de julho de 2013, antes de sua primeira vistoria, a partir de 1º de julho de 2017, inclusive.



2.2. EMBARCAÇÕES NÃO SOLAS, AUTOPROPULSADAS, COM FIM COMERCIAL, EMPREGADAS EM MAR ABERTO

2.2.1. Todas as embarcações empregadas em mar aberto

a) Agulha magnética de governo

Todas as embarcações tripuladas deverão estar equipadas com uma agulha magnética de governo, que deverá estar devidamente compensada (certificado válido por 01 ano) acompanhada de sua tabela ou curva de desvios disponível a bordo.

b) Instrumentos auxiliares:

- I) 1 Binóculo 7x50;
- II) 2 Cronógrafos;
- III) 1 Cronômetro, devidamente acondicionado;
- IV) 1 Relógio de antepara no passadiço;
- V) Régua paralela, compasso de ponta seca, lápis, borracha, lupa, etc;
- VI) 1 Sextante; e
- VII) Lanterna portátil com pilhas sobressalentes.

Casos particulares:

- As embarcações dotadas com equipamentos de navegação por satélite e que cumprem o estabelecido em 2.1.7, 2.1.8 e 2.1.9, estão dispensadas de dotar os equipamentos das subalíneas II, III e IV.

- As embarcações de passageiros com AB inferior a 50 e demais embarcações propulsadas com AB inferior a 100 estão dispensadas de dotar os equipamentos das subalíneas II, III, IV, V e VI.

c) cartas e publicações náuticas para planejar e apresentar a derrota da embarcação para a viagem pretendida e para plotar e monitorar as posições durante toda a viagem. Poderá

ser aceito um Sistema de Cartas Eletrônicas (ECS) como atendendo as exigências deste requisito com relação à existência de cartas a bordo, conforme definido na Seção II deste Capítulo;

d) Equipamentos de uso recomendado:

- I) Dispositivos de marcação (alidades ou outros); e
- II) Equipamento de navegação por satélite (GNSS).

2.2.2. Embarcações com AB superior a 100

Além do prescrito no inciso 2.2.1, essas embarcações deverão dispor a bordo:

- Ecobatímetro, obrigatório em embarcações com AB maior que 100 construídas após 1º de dezembro de 2012. Recomenda-se seu uso em embarcações com AB maior que 100 construídas até 1º de dezembro de 2012.

- Sistema de Navegação Global por Satélite - GNSS - As embarcações com AB maior que 100, deverão ser dotadas de aparelhos de GNSS nas seguintes situações:

- quando em navegação costeira: 1 (um) aparelho (*);
- quando em navegação oceânica: 2 (dois) aparelhos (**).

(*) não é obrigatório, apenas recomendado.

(**) recomendado que, pelo menos, um opere também com fonte independente de energia acumulada (pilha, bateria, etc).

Recomenda-se a dotação de ECS classe "B".

2.2.3. Embarcações de passageiros com AB superior a 300

Além do prescrito nos incisos 2.2.1 e 2.2.2, essas embarcações deverão dispor a bordo:

As embarcações de passageiros com AB maior que 300 deverão ser dotadas de uma instalação de radar capaz de operar na faixa de frequência de 9 GHz.

Recomenda-se a dotação de ECS classe "A".

2.2.4. Embarcações tripuladas com AB superior a 500

Além do prescrito nos incisos 2.2.1 e 2.2.2, essas embarcações deverão estar equipadas com um ecobatímetro.

2.3. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA ATIVIDADE DE PESCA COM AB SUPERIOR A 500

Além do prescrito em 2.2 acima, estas embarcações deverão ser dotadas com indicadores do ângulo do leme, da velocidade de rotação de cada hélice de impulsão lateral, do passo e o modo de operação desses hélices. Esses indicadores deverão poder ser lidos da estação de governo. Recomenda-se a dotação de ECS classe "A".

2.4. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS EM NAVEGAÇÃO INTERIOR

2.4.1. Embarcações certificadas classe EC1 com AB inferior a 500

- Lanterna portátil com pilhas sobressalentes
- Binóculo 7 X 50
- Prumo de mão

- Ecobatímetro, obrigatório em embarcações com AB maior que 100 construídas após 1º de dezembro de 1998. Recomenda-se seu uso em embarcações com AB maior que 100 construídas até 1º de dezembro de 1998. Será dispensado o uso do ecobatímetro nas embarcações empregadas apenas nas travessias.

As embarcações de passageiros com AB menor ou igual a 50 e demais embarcações propulsadas com AB menor ou igual a 100, inclusive as miúdas, deverão dotar lanterna portátil com pilhas sobressalentes.

A CP ou DL poderá dispensar a dotação do binóculo, do prumo e do ecobatímetro em função das características das áreas de operação das embarcações.

Recomenda-se a dotação de ECS classe "B".

2.4.2. Embarcações com AB igual ou superior a 500

Além do itens listados no, item 2.4.1, essas embarcações deverão dispor a bordo dos seguintes equipamentos e sistema:

- Agulha giroscópica ou agulha magnética, com certificado de compensação acompanhada de tabela ou curva de desvio;
- Indicador do ângulo do leme no passadiço ou no comando;
- Quadro elétrico das luzes de navegação;
- Radar, para embarcações construídas a partir de 1º de dezembro de 1998; e
- Ecobatímetro, para embarcações construídas a partir de 1º de dezembro de 1998.

O uso do radar e do ecobatímetro é recomendado para as embarcações construídas até 1º de dezembro de 1998.

O uso do ecobatímetro é dispensado para as embarcações empregadas apenas nas travessias.

Os CP e os CF deverão avaliar as condições das travessias em suas áreas de jurisdição, com o intuito de verificar a necessidade de estabelecer o uso obrigatório do radar, incluindo os requisitos na respectiva NPCP/NPCF de acordo com o item 10.2, alínea g do Capítulo 10 da NORMAM-02/DPC (Normas da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação Interior).

Recomenda-se a dotação de ECS classe "A".

2.4.3. Requisitos adicionais

As Capitânicas dos Portos, Delegacias, ou Agências poderão exigir, por intermédio das NPCP / NPCF, em complementação ao requerido nos itens anteriores, itens adicionais de segurança tais como os especificados a seguir, com o objetivo de atender características regionais das embarcações e dos serviços nas quais são utilizadas:

- Radar para as embarcações não enquadradas no artigo 2.7;
- Mesa de cartas com iluminação;
- Régua paralela, compasso de ponta seca, lápis e borracha;
- Tabela informando comprimento, boca, pontal, calado máximo e mínimo, deslocamentos leve e carregado e alturas acima da linha d' água do tijupá, comando e convés principal, com a respectiva distância de visibilidade nesses locais; e
- Relógio instalado no passadiço ou compartimento do comando.

2.5. EMBARCAÇÕES DE ESPORTE OU RECREIO E ATIVIDADES CORRELATAS

2.5.1. Embarcações de médio porte

- Agulha magnética de governo - Todas as embarcações, exceto as miúdas, deverão estar equipadas com agulha magnética de governo. As embarcações com comprimento igual ou maior que 24 metros deverão possuir, também, certificado de compensação ou curva de desvio atualizado a cada 2 anos.

- Sistema de Navegação Global por Satélite - GNSS - As embarcações de médio porte, deverão ser dotadas de aparelhos de GNSS nas seguintes situações:

- quando em navegação costeira: 1 (um) aparelho (*);
- quando em navegação oceânica: 2 (dois) aparelhos (**).

(*) não é obrigatório, apenas recomendado.

(**) recomendado que pelo menos um opere também com fonte independente de energia acumulada (pilha, bateria, etc).

Recomenda-se a dotação de ECS classe "B", bem como radar que opere na faixa de 9GHz e ecobatímetro.

2.5.2. Embarcações de grande porte

Além do listado no inciso acima, essas embarcações deverão dispor a bordo dos seguintes equipamentos:

a) Radar - As embarcações de grande porte, ou lates, construídas após 11 de fevereiro de 2000, quando em navegação Costeira ou Oceânica, deverão ser dotadas de radar capaz de operar na faixa de frequência de 9 GHz;

b) Ecobatímetro - As embarcações de grande porte, ou lates, construídas após 11/02/2000, deverão estar equipadas com um ecobatímetro; e

c) Sistema de Navegação Global por Satélite - GNSS - As embarcações de grande porte ou iates, deverão ser dotadas de aparelhos de GNSS nas seguintes situações:

- quando em navegação costeira: 1 (um) aparelho; e

- quando em navegação oceânica: 2 (dois) aparelhos.

Recomenda-se a dotação de ECS classe "A".

2.5.3. Embarcações exclusivas

a) As embarcações com propulsão somente a vela com classes padronizadas por "tipo" (exemplo: Laser, Soling, Optimist, etc), para tráfego exclusivamente no período diurno, estão dispensadas de dotar o material prescrito neste Capítulo.

b) As embarcações de competição a remo estão dispensadas de dotar o material previsto neste capítulo, desde que utilizadas em treinamento ou competição e, em qualquer caso, acompanhadas por uma embarcação de apoio.

2.6. ISENÇÕES

Embarcações dotadas de Sistema de Apresentação de Cartas Eletrônicas e Informações (*Electronic Chart Display and Information System - ECDIS*), ou de Sistema de Cartas Eletrônicas (*Electronic Chart System - ECS*), poderão ser dispensadas de portar cartas e publicações náuticas em papel prescritas neste capítulo, observando-se o prescrito em 2.7, 2.8, 2.9, e na Seção II deste Capítulo.

2.7. HOMOLOGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE NAVEGAÇÃO

Todo equipamento instalado em cumprimento a esta Norma deverá ser de tipo homologado. Os equipamentos instalados a bordo de navios, em ou depois de 1º de setembro de 1984 deverão satisfazer padrões de desempenho apropriados, não inferiores aos adotados pelas Resoluções da IMO. Os equipamentos instalados, antes de terem sido adotados os padrões de desempenho a ele concernentes, poderão ser isentos do cumprimento completo desses padrões, a critério da Autoridade Marítima.

O material de origem estrangeira poderá ser empregado desde que seja SOLAS. Os materiais e equipamentos de origem estrangeira não SOLAS deverão ser homologados pela Autoridade Marítima.

O Sistema de Carta Eletrônica (ECS) deve cumprir os requisitos estabelecidos pelo Pa-

drão Internacional IEC 62376 Edição 1.0 2010-09.

2.8. MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

a) Para as embarcações empregadas em navegação nas áreas marítimas A1 e A2, a disponibilidade de equipamentos deve ser garantida pelo uso de métodos tais como os da duplicação dos equipamentos, da manutenção baseada em terra ou da capacidade de manutenção eletrônica em viagem, ou de uma combinação deles.

b) Para as embarcações empregadas em navegação nas áreas marítimas A3 e A4, a disponibilidade de equipamentos deve ser garantida pelo uso de uma combinação de, no mínimo, dois métodos, tais como o da manutenção baseada em terra ou da capacidade de manutenção eletrônica em viagem, com o método da duplicação dos equipamentos.

c) Caso o Armador (ou proprietário) opte pelo método da manutenção baseada em terra, esta deverá ser sempre feita por profissionais habilitados pelos fabricantes dos equipamentos eletrônicos e com os recursos técnicos especificados por estes (ferramentas, peças sobressalentes, documentação técnica, equipamentos para testes, etc). A comprovação do cumprimento dessa alínea deverá ser feita mediante um contrato firmado entre o Armador e o fabricante do equipamento ou empresa credenciada por este último.

d) Caso a opção seja feita pelo método da manutenção a bordo, a pessoa encarregada de executar as funções de manutenção eletrônica no mar deverá possuir o Certificado apropriado preconizado pela DPC.

2.9. FONTES DE ENERGIA ELÉTRICA

a) Quando a embarcação estiver navegando, deverá haver disponibilidade permanente de um suprimento de energia elétrica suficiente para operar os equipamentos e sistemas de navegação bem como dispor de baterias como parte de uma fonte ou de fontes de energia de reserva.

b) As fontes de energia reserva deverão ser capazes de suprir as necessidades de energia por um período mínimo de:

- uma hora nas embarcações que disponham de um gerador de emergência; e
- seis horas nas embarcações que não disponham de um gerador de emergência.

c) A fonte ou fontes de energia de reserva devem ser independentes da instalação propulsora ou do sistema elétrico de bordo.

d) Onde a fonte de energia de reserva consistir de um acumulador recarregável de bateria ou baterias:

- deverá haver um meio de carregar automaticamente essas baterias e que deverá ser capaz de recarregá-las até a capacidade mínima exigida em até 10 horas; e
- a capacidade da bateria ou baterias deverá ser verificada, empregando-se um método apropriado, em intervalos que não excedam 12 meses, quando o navio não estiver no mar.

e) O posicionamento e a instalação do acumulador de bateria ou baterias que provê uma fonte de energia de reserva devem ser de tal maneira que garantam:

- as mais elevadas condições de serviço;
- um período de vida razoável;
- segurança razoável;
- que as temperaturas da bateria permaneçam dentro das especificações, esteja ela em carga ou sem uso; e

- que, estando totalmente carregadas, as baterias forneçam pelo menos o mínimo exigido de horas de funcionamento, sob quaisquer condições de tempo.

f) As embarcações SOLAS, além do prescrito neste item, devem cumprir as obrigações relativas às instalações elétricas constantes da SOLAS.

g) Quando o sistema de manutenção optado for de redundância de equipamentos, o equipamento reserva (algumas vezes denominado *backup*) deverá possuir fonte de energia independente do equipamento principal.

Seção II DOTAÇÃO DE PUBLICAÇÕES DE NAVEGAÇÃO

As publicações relacionadas nesta Norma se limitam às necessárias à segurança da navegação. Os itens necessários à segurança do tráfego aquaviário estão relacionados nas demais Normas da Autoridade Marítima.

2.10. EMBARCAÇÕES SOLAS

Deverão possuir, em local acessível e apropriado, marcadas com o nome da embarcação, as publicações listadas abaixo:

- a) Roteiros para os locais de navegação pretendida, publicados pela DHN (última edição);
- b) Lista de Faróis (última edição) e Lista de Sinais Cegos (última edição);
- c) Lista de Auxílios-Rádio (última edição);
- d) Tábua das Marés (última edição);
- e) Quadros de Nuvens e Estado do Mar/Vento;
- f) Normas e Procedimentos das Capitânicas dos Portos/Fluviais (NPCP/NPCF) onde a embarcação for operar;
- g) Cartas náuticas oficiais atualizadas, de acordo com o Catálogo de Cartas e Publicações (última edição);
- h) Coletânea atualizada de Folhetos de Avisos aos Navegantes relativa ao ano em curso, bem como de Avisos-Rádio;
- i) Livro de Registro de Cronômetros;
- j) Livro de Azimutes;
- k) Almanaque Náutico (última edição);
- l) Tábua para navegação (Norie HO-214, ou similar), ou máquina calculadora homologada para emprego em navegação astronômica, ou computador dotado de programa de navegação astronômica homologado;
- m) Diário de navegação;
- n) Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar SOLAS/74 e suas emendas (edição atualizada);
- o) Convenção Internacional sobre Normas de Treinamento de Marítimos, Expedição de Certificados e Serviço de Quarto 1995 (STCW/95 e suas emendas) (edição atualizada); e
- p) Quando portando ECDIS, certificado de qualificação de tripulantes de náutica relativo a Curso de Treinamento Modelo sobre a Utilização Operacional de ECDIS (Curso Modelo 1.27 do STCW).

A qualificação dos tripulantes de náutica para operar o equipamento ECDIS dotado a bordo será adquirida com treinamento e o registro dessa competência reconhecida pelo Armador. Observações:

I. Para efeito de atendimento ao requerido neste item, são aceitas, com exceção das cartas náuticas, publicações tanto em versões analógicas (papel), quanto digitais.

II. Quando a versão optada for digital, deve ser apresentado um sistema de backup em mídia independente do original.

III. A dispensa da dotação de cartas náuticas em papel é permitida quando a embarcação dispuser de ECDIS, utilizando cartas eletrônicas oficiais (ENC), bem como um segundo ECDIS como *backup* do principal, instalado segundo o preconizado pela IMO. Cartas náuticas em formato RASTER não são aceitas para o atendimento deste requisito.

IV. Para as embarcações estrangeiras afretadas deverão ser exigidos os quadros adotados pelo país de bandeira da embarcação, indicados pelo Comandante.

2.11. TODAS DEMAIS EMBARCAÇÕES NÃO SOLAS AUTOPROPULSADAS, COM FIM COMERCIAL, EMPREGADAS EM MAR ABERTO

Deverão possuir, em local acessível e apropriado, marcados com o nome da embarcação, as publicações listadas abaixo:

- a) Roteiros para os locais de navegação pretendida (última edição);
- b) Lista de Faróis (última edição);
- c) Tábua das Marés (última edição);
- d) Normas e Procedimentos das Capitânicas dos Portos/Fluviais (NPCP/NPCF) onde a embarcação for operar;
- e) Cartas náuticas oficiais atualizadas, de acordo com o Catálogo de Cartas e Publicações (última edição);
- f) Coletânea atualizada de Folhetos de Avisos aos Navegantes relativa ao ano em curso, bem como de Avisos-Rádio;
- g) Diário de navegação;
- h) Quadro de Nuvens e de Estados de Mar/Vento;
- i) Certificado de Compensação de Agulha/Curva de Desvio; e
- j) Certificados e demais documentos referentes aos equipamentos e sistemas mencionados nesta Norma.

Observações:

I) Para efeito de atendimento ao requerido neste item, são aceitas, com exceção das cartas náuticas, publicações tanto em versões analógicas (papel), quanto digitais.

II) Quando a versão optada for digital, deve ser apresentado um sistema de *backup* em mídia independente do original.

III) A dispensa da dotação de cartas náuticas em papel é permitida quando a embarcação dispuser de ECS, utilizando cartas náuticas eletrônicas oficiais (ENC), bem como um segundo ECS como backup do principal, instalado segundo em 2.9. Cartas náuticas em formato RASTER não são aceitas para o atendimento deste requisito.

IV) As embarcações com arqueação bruta (AB) menor ou igual a 50 estão dispensadas de manter a bordo as cartas, publicações e os quadros listados acima. As embarcações que não dispuserem de espaço físico para a fixação dos quadros, a critério dos inspetores, poderão manter esses quadros arquivados ou guardados em local de fácil acesso ou reproduzi-los em ta-

manho reduzido, que permita a rápida consulta.

2.12. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA ATIVIDADE DE PESCA COM AB SUPERIOR A 500

O mesmo que o previsto em 2.11.

2.13. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS EM NAVEGAÇÃO INTERIOR

Dependendo das especificidades locais, as Capitânicas dos Portos ou Fluviais, as Delegacias, ou Agências, poderão exigir, por intermédio das NPCP/NPCF os seguintes itens:

- a) Cartas náuticas (ou croquis) da área em que operará a embarcação;
- b) Coletânea de Aviso aos Navegantes, atualizada, referente ao ano em curso;
- c) Certificado de Compensação de Agulha/Curva de Desvio; e
- d) Certificados e demais documentos referentes aos equipamentos e sistemas de navegação.

Observações:

I) Para efeito de atendimento ao requerido neste item, são aceitas, com exceção das cartas náuticas, publicações tanto versões analógicas (papel), quanto digitais.

II) Quando a versão optada for digital, deve ser apresentado um sistema de backup em mídia independente do original.

III) A dispensa da dotação de cartas náuticas em papel é permitida quando a embarcação dispuser de ECS, utilizando cartas digitais oficiais (tanto ENC quanto RASTER), bem como um segundo ECS como backup do principal, instalado segundo preconizado em 2.9.

2.14. EMBARCAÇÕES DE ESPORTE OU RECREIO E ATIVIDADES CORRELATAS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

Deverão dotar, em local acessível e apropriado, marcados com o nome da embarcação, as publicações listadas abaixo:

- a) Roteiros para os locais de navegação pretendida (última edição);
- b) Lista de Faróis (última edição);
- c) Tábua das Marés (última edição);
- d) Normas e Procedimentos das Capitânicas dos Portos/Fluviais (NPCP/NPCF) onde a embarcação for operar;
- e) Cartas náuticas oficiais atualizadas, de acordo com o Catálogo de Cartas e Publicações (última edição);
- f) Coletânea atualizada de Folhetos de Avisos aos Navegantes relativa ao ano em curso;
- g) Diário de navegação;
- h) Quadro de Estados de Mar/Vento;
- i) Certificado de Compensação de Agulha/Curva de Desvio; e
- j) Certificados e demais documentos referentes aos equipamentos e sistemas de navegação.

Observações:

I) Para efeito de atendimento ao requerido neste item, são aceitas, com exceção das cartas náuticas, publicações tanto versões analógicas (papel), quanto digitais.

II) Quando a versão optada for digital, deve ser apresentado um sistema de backup em mídia independente do original.

III) A dispensa da dotação de cartas náuticas em papel é permitida quando a embarca-

ção dispuser de ECS, utilizando:

- médio porte: cartas náuticas digitais oficiais (tanto ENC quanto RASTER), bem como um segundo ECS como backup do principal, instalado segundo o preconizado em 2.9.

- grande porte: cartas náuticas eletrônicas oficiais (ENC), bem como um segundo ECS como backup do principal, instalado segundo o preconizado em 2.9.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

CAPÍTULO 3 CARTAS NÁUTICAS

3.1. CARTA NÁUTICA

É um documento de representação cartográfica destinado a atender aos requisitos de navegação aquaviária, ou uma base de dados correlata, publicado oficialmente sob a autoridade de um governo, serviço hidrográfico por ele autorizado, ou outra instituição governamental. Possui duas formas possíveis de apresentação: analógica (em papel) e digital (ver o verbete “Carta Náutica Digital”).

São reconhecidas oficialmente pela Autoridade Marítima Brasileira as cartas náuticas editadas e publicadas pela Marinha do Brasil - Diretoria de Hidrografia e Navegação. Além destas, poderão ser aceitas, em caráter excepcional, as cartas náuticas editadas por órgãos expressamente por ela autorizados.

3.2. CARTAS NÁUTICAS OFICIAIS

As definições e conceitos sobre Cartas Náuticas Oficiais são os seguintes:

a) Carta Náutica Oficial - é a carta náutica impressa em papel, utilizando-se o formato analógico, produzida por um Estado, ou por um Serviço Hidrográfico por ele autorizado, de acordo com os padrões internacionais estabelecidos pela Organização Hidrográfica Internacional (OHI). Elas são atualizadas por meio das divulgações dos Avisos aos Navegantes, envolvendo corte e colagem dos trechos a serem alterados (bacalhaus) ou a substituição de toda a carta por outra atualizada (nova edição). No Brasil, as Cartas Náuticas Oficiais são produzidas pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN); e

b) Carta Náutica Oficial Digital - é a carta náutica sob o formato digital, produzida por um Estado, ou por um Serviço Hidrográfico por ele autorizado, com a finalidade de ser utilizada em um Sistema Eletrônico de Exibição de Cartas Náuticas. No Brasil, as Cartas Náuticas Oficiais Digitais também são produzidas pela DHN.

3.2.1. Cartas Náuticas Oficiais Digitais

As Cartas Náuticas Oficiais Digitais, de acordo com o formato utilizado, podem ser de dois tipos:

a) Carta de Navegação Eletrônica/*Electronic Navigational Chart* (ENC) ou Carta de Navegação Eletrônica para águas interiores (Inland ENC ou IENC)

É o arquivo vetorial que apresenta as informações cartográficas náuticas a partir de um banco de dados. A representação dos elementos cartográficos nas ENC é feita por um “vetor” composto por coordenadas específicas, não perdendo a qualidade de resolução com o aumento ou diminuição da escala de apresentação. A imagem é, assim, uma apresentação das informações contidas no banco de dados, que pode ser alterada de acordo com a necessidade. Dessa forma, permitem ao utilizador interagir com os seus elementos, que podem ser, dentre outros fins, utilizados na programação para gerar alarmes visuais ou sonoros, a fim de evitar perigos à navegação; ou combinados visualmente com informações de camadas adicionais. Por tais atributos, a ENC ou a IENC são consideradas cartas náuticas “inteligentes”. Os dados das ENC seguem padrões de codificação e normalmente são criptografados, para garantir sua incorruptibilidade, conforme preconizado em Publicações Especiais da OHI. As ENC podem ser atualizadas com facilidade, por meio de arquivos digitais de pequeno tamanho, que podem ser recebidos em um processo automático ou manual, via internet ou algum outro meio de transmissão sem

fi, bem como por intermédio de uma mídia apropriada, como um CD-ROM. A ENC difere da IENC no que diz respeito a sua utilização. A ENC é utilizada para navegação sob a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS) e a IENC para navegação em águas interiores, não contempladas pela SOLAS; e

b) Carta de Navegação Raster/*Raster Navigational Chart* (RNC)

É a imagem digitalizada e georreferenciada de uma carta náutica. Em outras palavras, são imagens formadas por uma matriz de pontos (bitmap), onde cada ponto ou pixel é associado a uma posição geográfica. As RNC são normalmente produzidas no formato KAP/BSB, padrão da *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), ou ARCS, padrão do *United Kingdom Hydrographic Office* (UKHO). Como a concepção da RNC consiste de um arquivo digital similar ao de uma carta náutica, na sua versão em papel, ela não é considerada uma “carta inteligente”, como a ENC, não permitindo, por exemplo, o operador interagir com seus elementos. Além disso, para qualquer tipo de alteração, visando a sua atualização, é necessária a substituição do arquivo digital da RNC, como um todo, ou a alteração de parte da imagem no arquivo digital, através de instruções, envolvendo arquivos “pesados” e ações não muito simples de serem executadas.

Ressalta-se que as Cartas Náuticas Digitais Oficiais, seja ENC, IENC ou RNC, requerem a existência de um Sistema Eletrônico de Exibição de Cartas Náuticas, para que as informações nelas inseridas possam ser visualizadas. No Brasil, é possível usar a ENC, a IENC ou a RNC para Navegar.

3.3. SISTEMA ELETRÔNICO DE EXIBIÇÃO DE CARTAS NÁUTICAS

É um equipamento eletrônico que, basicamente, opera por meio da integração de diversas informações, entre as quais as recebidas por um sistema de posicionamento global e as existentes nas Cartas Náuticas Digitais, possibilitando a visualização da navegação, em tempo real, em um display.

Dentre os Sistemas Eletrônicos de Exibição de Cartas Náuticas existentes, destacam-se:

3.3.1. Sistema Eletrônico de Apresentação de Cartas e Informações/*Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS)

É um sistema, certificado periodicamente, utilizado para integrar as informações necessárias à navegação (Radar, AIS, etc.) às das ENC. O Sistema Eletrônico de Cartas Náuticas (SENC) constitui seu banco de dados interno, onde são armazenadas as ENC, suas atualizações e outras informações. Caso um trecho da derrota não disponha de ENC, o ECDIS poderá apresentar uma RNC, passando a operar no modo *Raster Chart Display System* (RCDS). O ECDIS cumpre especificações estabelecidas por resoluções da Organização Marítima Internacional (IMO) e seu emprego, conforme especificado na SOLAS; e

3.3.2. Sistemas de Cartas Eletrônicas/*Electronic Chart System* (ECS)

São sistemas de navegação genéricos, que não cumprem as especificações estabelecidas pela OMI. Existem quatro classes de ECS, cujos requisitos são estabelecidos pela *Radio Technical Commission for Maritime Services* (RTCM): A, B, C e D. A Norma RTCM 10900.7 especifica os requisitos técnicos de desempenho e operacionais mínimos de um ECS. Os sistemas que estiverem em conformidade com essa norma são projetados ou adaptados para emprego como backup de um ECDIS.

Os padrões RTCM para um ECS contemplam quatro classes, que variam de acordo com seus níveis de funcionalidade:

1. RTCM ECS classe A: destinam-se à operação como back-up de um ECDIS e como um Sistema para auxiliar a navegação, para navios que operam em áreas marítimas. Devem exibir informações de cartas náuticas digitais e possuir a capacidade de planejamento, monitoramento e gravação de uma viagem;

2. RTCM ECS classe B: destinam-se à operação como um Sistema para auxiliar a navegação, para navios que operam em áreas marítimas. Não são obrigados a ter todas as capacidades de navegação de um ECS classe A, mas devem exibir informações de cartas náuticas digitais e possuir a capacidade de planejamento, monitoramento e gravação de uma viagem;

3. RTCM ECS classe C: destinam-se à plotagem e ao monitoramento da posição dos navios que geralmente operam em águas interiores. Não são obrigados a ter todas as capacidades de um ECS classe B, como o planejamento e o monitoramento de uma viagem, mas devem exibir informações de cartas náuticas digitais; e

4. RTCM ECS classe D: destinam-se à plotagem da posição dos navios que operam em águas interiores. Não são obrigados a ter todas as capacidades de um ECS classe C, ou ainda de planejar uma viagem e de monitorar a posição do navio. Por outro lado, devem exibir informações de cartas náuticas digitais e possuir a capacidade de plotar a posição do navio.

3.4. OBTENÇÃO DE CARTAS NÁUTICAS

3.4.1. Cartas náuticas

As cartas e publicações náuticas constantes do Catálogo de Cartas e Publicações poderão ser adquiridas na página de comércio eletrônico "<http://www.cartasnauticasbrasil.com.br>" com a opção de retirada presencial no Posto de Vendas da EMGEPRON, situado na Base de Hidrografia da Marinha em Niterói (BHMN), Rua Barão de Jaceguay s/n; - Ponta da Armação - 24048-900 - Niterói, RJ, Brasil; ou envio via Correios /Transportadora para qualquer localidade nacional ou internacional, mediante custo de frete. Informações adicionais pelo telefone (21) 2189-3316.

Atualmente não existe mais a reimpressão da carta em grandes tiragens, mas sim, trabalha-se com o processo de impressão sob demanda. Quando o cliente realiza a compra de uma carta, a mesma é impressa e entregue atualizada, até o último aviso aos navegantes naquela data.

3.4.2. Cartas de Navegação RASTER

As cartas de Navegação RASTER estão disponibilizadas gratuitamente pela Diretoria de Hidrografia da Marinha (DHN)/Centro de Hidrografia da Marinha (CHM) para download no formato NOAA-BSB versão 3.0, no sítio <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav/cartas-raster>. A sua utilização não dispensa o uso concomitante das cartas náuticas, atualizadas até o último aviso aos navegantes. Recomenda-se especial atenção para a necessidade de adoção do datum WGS-84, tanto no receptor GPS/GNSS quando no programa de visualização utilizado.

As cartas de Navegação RASTER não substituem as cartas náuticas, exceto quando atendendo ao contido na Seção II, observação III dos itens 2.13 e 2.14.

3.4.3. Cartas de Navegação Eletrônicas (ENC)

As ENC podem ser obtidas exclusivamente por intermédio de distribuidores internacionais dos Centros de Coordenação Regional/ Regional ENC Coordination Centres (RENC): International Centre for ENC's (IC-ENC), operado pelo Serviço Hidrográfico do Reino Unido e PRIMAR, operado pelo Serviço Hidrográfico Norueguês. Os interessados em ENC deverão contatá-los diretamente, via internet, nos sítios elencados abaixo, e seguir suas instruções para obtê-las e

mantê-las atualizadas em seus equipamentos. Como distribuidora homologada pelo PRIMAR, a EMGEPRON vende ENC estrangeiras, efetivando esse serviço, via internet, no seu próprio sítio:

a) EMGEPRON: <https://cartasnauticasbrasil.com.br/>;

b) PRIMAR: <https://www.primar.org>; e

c) IC-ENC: www.ic-enc.org.

3.4.4. Carta de Navegação Eletrônica para águas Interiores (Inland ENC ou IENC)

É a base de dados, padronizada quanto ao conteúdo, estrutura e formato, para uso com Sistemas de exibição de cartas eletrônicas fluviais e/ou sistemas de informação operados a bordo de embarcações em trânsito nas vias navegáveis interiores. Uma IENC é produzida pela DHN e está em conformidade com os padrões inicialmente desenvolvidos pela OHI e refinados pelo Inland ENC Harmonization Group (IEHG). Uma IENC contém todas as informações de cartas necessárias para uma navegação segura em vias navegáveis interiores e pode conter informações suplementares além daquelas contidas na carta náutica (por exemplo, direções de navegação, horários de operação legíveis por máquina, etc.) que podem ser consideradas necessárias para uma navegação segura e planejamento da viagem; e

As IENC estão disponíveis para download, no site do Centro de Hidrografia da Marinha. Cumpre observar que as cartas náuticas, complementadas pelas demais publicações de auxílio à navegação, continuam sendo o documento náutico hábil para navegação.

3.5. ATUALIZAÇÃO DE CARTAS NÁUTICAS E DE PUBLICAÇÕES

3.5.1. Cartas náuticas

As atualizações para a carta náutica são divulgadas por meio de Avisos aos Navegantes (AVGANTES), à disposição dos usuários na Internet, <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav-aviso-aos-navegantes-tela> gratuitamente. Quando as atualizações das cartas náuticas em papel puderem ser feitas manualmente, o usuário deve seguir as instruções contidas no Folheto de Avisos aos Navegantes (AVGANTES), sobre como escriturá-las na carta. Entretanto, se tais atualizações contiverem muitos detalhes, o que tornará difícil ao usuário atualizar sua carta náutica, será divulgada uma atualização gráfica, chamada de “bacalhau”, a ser recortada e colada nela, no espaço geográfico representado correspondente.

O “bacalhau” divulgado na internet possui ainda um ou mais segmentos de reta com o tamanho indicado. Isso se dá para que o usuário o imprima numa impressora colorida, para depois medir o(s) segmento(s), a fim verificar se não houve distorção.

Após a atualização, o usuário deverá lançar no rodapé da carta, no local específico para registro das atualizações, o número do AVGANTES que divulgou a mudança, bem como seu ano. Quando, no entanto, uma carta sofrer grandes mudanças, a DHN divulgará uma nova edição, a fim de manter a carta a mais atualizada possível. A nova edição é de aquisição obrigatória pelo usuário.

3.5.2. Cartas de Navegação RASTER

As versões das cartas RASTER disponíveis no sítio da DHN na Internet são as atualizadas.

3.5.3. Cartas de Navegação Eletrônicas (ENC)

Similarmente às cartas náuticas, as ENC devem ser mantidas atualizadas. Como se trata de um serviço, qualquer atualização disponível é imediatamente repassada ao usuário pelo distribuidor autorizado que contratou a ENC, e deverá ser instalada no equipamento informado no ato da compra.

3.5.4. Publicações

As alterações nas publicações de auxílio à navegação oficiais são divulgadas por meio de Avisos aos Navegantes; e

Após a atualização, o usuário deverá lançar no local específico para registro das atualizações, o número do AVGANTES que divulgou a mudança, bem como seu ano. Quando, no entanto, uma publicação sofrer grandes mudanças, a DHN divulgará uma nova edição, a fim de mantê-la o mais atualizada possível. A nova edição é de aquisição obrigatória pelo usuário.

3.5.5. Recomendações

Os navegantes e usuários em geral estão convidados a notificar a Diretoria de Hidrografia e Navegação sobre a descoberta de quaisquer alterações que possam afetar a segurança da navegação, ou quaisquer observações nas Cartas e Publicações Náuticas digitais e em papel. Para isso, deve ser utilizado o Formulário de Observação Marítima, conforme modelo existente na parte final do AVGANTES.

Os seguintes canais estão disponíveis:

Envio do Formulário, outras informações, dúvidas e sugestões:

Internet: <https://www.marinha.mil.br/dhn/>

e-mail: avradio@marinha.mil.br

e-mail: chm.cartografia@marinha.mil.br

Tel.: +55(21)2189-3210 / Cel.: +55(21)99678-1948

Correio: CHM - Divisão de Planejamento e Coordenação. Complexo Naval da Ponta da Armação Rua Barão de Jaceguai, S/N Ponta d'Areia, CEP 24048-900 - Niterói - RJ.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

CAPÍTULO 4 ROTINA DE NAVEGAÇÃO

SEÇÃO I ROTINA DE NAVEGAÇÃO

4.1. EMBARCAÇÕES SOLAS

Deverão adotar procedimentos, por escrito e divulgados aos tripulantes, relativos à rotina de navegação, incluindo a rotina diária para navegação oceânica, costeira, navegação em situações especiais (baixa visibilidade, águas restritas, área não hidrografada, etc.) e fundeio, e serviços de quarto do passadiço, de acordo com o preconizado na STCW (78/95).

4.2. TODAS DEMAIS EMBARCAÇÕES NÃO SOLAS AUTOPROPULSADAS, COM FIM COMERCIAL EMPREGADAS EM MAR ABERTO COM AB MAIOR QUE 50

Deverão adotar procedimentos, por escrito e divulgados aos tripulantes, relativos à rotina de navegação, incluindo a rotina diária para navegação oceânica, costeira, navegação em situações especiais (baixa visibilidade, águas restritas, área não hidrografada, etc.) e fundeio, e serviços de quarto do passadiço, atendendo aos requisitos estabelecidos no anexo.

4.3. EMBARCAÇÕES DE PESCA EMPREGADAS EM MAR ABERTO COM AB SUPERIOR A 500

Deverão adotar procedimentos, por escrito e divulgados aos tripulantes, relativos à rotina de navegação, incluindo a rotina diária para navegação oceânica, costeira, navegação em situações especiais (baixa visibilidade, águas restritas, etc.) e fundeio, e serviços de quarto do passadiço, atendendo aos requisitos estabelecidos no anexo.

4.4. EMBARCAÇÕES DE ESPORTE OU RECREIO E ATIVIDADES CORRELATAS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

Deverão adotar procedimentos, por escrito e divulgados aos tripulantes, relativos à rotina de navegação, incluindo a rotina diária para navegação oceânica, costeira, navegação em situações especiais (baixa visibilidade, águas restritas, etc.) e fundeio, e serviços de quarto do passadiço, atendendo aos requisitos estabelecidos no anexo.

4.5. EMBARCAÇÕES EMPREGADAS EM NAVEGAÇÃO INTERIOR

Quando determinado o uso obrigatório dos documentos listados no 2.13, deverão adotar procedimentos, por escrito e divulgados aos tripulantes, relativos à rotina diária de navegação, incluindo a navegação em situações especiais (baixa visibilidade, águas restritas, etc.) e fundeio, e serviços de quarto do passadiço, atendendo aos requisitos estabelecidos no anexo.

SEÇÃO II DIÁRIO DE NAVEGAÇÃO

4.6. OBRIGATORIEDADE E CONTEÚDO

Todas as embarcações propulsadas, de emprego comercial em mar aberto com AB maior que 50, as de pesca empregadas em mar aberto com AB maior que 500, as empregadas

em navegação interior enquadradas no artigo 2.13, e as de esporte e recreio e atividades correlatas de grande porte deverão manter um registro de todas as informações e dados relativos à navegação (data-hora de suspender, atracar, e fundear, posição, rumo, velocidade, referências de fundeio, etc.), incluindo fatores ambientais (direção e velocidade do vento, estado do mar, etc.), ou não (regime de máquinas, acontecimentos extraordinários, etc.), a ela afetos.

Esta Norma não limita a forma, os dados a serem registrados, tampouco o uso do Diário de Navegação. A Autoridade Marítima, por intermédio de Normas específicas, regulará outros aspectos do uso do Diário de Navegação.

4.7. ESCRITURAÇÃO

Quando a embarcação estiver em travessia ou fundeada, o Diário de Navegação deverá ser escriturado de acordo com a rotina indicada no anexo.

O registro dos dados referentes à meteorologia obedecerá ao critério e à simbologia adotados pelo "Manual do Observador Meteorológico", publicação da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil.

É permitido o registro em forma digital (computador) para a escrituração do Diário de Navegação. Entretanto, para que sejam preservados os aspectos de fiscalização e controle, referentes à segurança da navegação, por ocasião da assinatura, no encerramento do Quarto de Serviço, deverá ser registrada a data-hora deste evento, de forma inviolável, a fim de não permitir que sejam feitas alterações desses dados no computador.

4.8. TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÕES

Toda embarcação com fim comercial com AB maior que 500, empregada em viagem com duração superior a 48 horas, deverá elaborar um relatório diário de navegação, mantendo-os durante toda a viagem e encaminhando-os à sua Companhia. Os relatórios diários poderão ser transmitidos através de qualquer meio, desde que sejam transmitidos à companhia logo que possível após a determinação da posição mencionada em cada relatório. Poderão ser utilizados sistemas automatizados de envio de informações, desde que contenham um recurso para gravação da sua transmissão e que estes recursos e as suas interfaces com os equipamentos de determinação da posição sejam submetidos a uma verificação regular, realizada pelo Comandante. O relatório deverá conter o seguinte:

- A posição do navio;
- O rumo e a velocidade do navio; e
- Detalhes relativos a quaisquer condições externas ou internas que estejam afetando a viagem do navio, ou a operação normal e segura do navio.

4.9. VDR

Quando a embarcação adotar Registrador de Dados de Viagem (VDR) SOLAS, os dados nele gravados poderão ser dispensados de serem registrados no Diário de Navegação.

CAPÍTULO 5

AVISOS-RÁDIO NÁUTICOS E AVISOS AOS NAVEGANTES

Este capítulo visa prestar informações sobre os procedimentos e sobre a padronização das informações relativas à Segurança Marítima, originadas pelos diversos Representantes da Autoridade Marítima (Capitanias, Delegacias e Agências), Organizações Militares da Marinha do Brasil, Autoridades Portuárias e usuários em geral, a serem divulgadas por meio de Avisos-Rádio Náuticos (AvRaN) e de Avisos aos Navegantes (AVGANTES).

SEÇÃO I

AVISOS-RÁDIO NÁUTICOS

5.1. SERVIÇO GLOBAL DE AVISOS-RÁDIO NÁUTICOS

É um serviço mundial coordenado de transmissão de AvRaN, estruturado pelo Subcomitê de Divulgação Mundial de Avisos-Rádio Náuticos da OHI, ou em inglês *World-Wide Navigational Warning Service Subcommittee (WWNWS-SC)*. Seu propósito é alcançar a eficiência e a eficácia na disseminação de mensagens de interesse da segurança da navegação às embarcações em trânsito e/ou operação no mar, mediante a cooperação dos países-membros da Organização Hidrográfica Internacional - (OHI) e dos membros da Organização Marítima Internacional (IMO).

No Brasil, cabe à DHN a responsabilidade pela divulgação das ISM na Área de Navegação V (NAVAREA V).

As NAVAREAs adjacentes à NAVAREA V são denominadas II, IV, VI e VII, sob a coordenação, respectivamente, da França, dos Estados Unidos da América, da Argentina e da África do Sul.

5.2. ORIGENS DAS INFORMAÇÕES

As informações de interesse aos navegantes são encaminhadas ao CHM para divulgação em AvRaN a partir das seguintes fontes de informações:

- Comandos dos Distritos Navais (ComDN), como as áreas de pesquisas sísmicas e a ativação de área perigosa e/ou interdição de área marítima;
- Salvamar, para as ocorrências SAR e de coordenação SAR; e
- Capitanias dos Portos, Delegacias ou Agências (CP/DL/AG), para reboques com grandes dispositivos em áreas de intenso tráfego aquaviário, alterações do balizamento sob sua responsabilidade, eventos náuticos (regata, procissão marítima, etc.) que estejam interferindo de forma inaceitável na navegação local, cascos soçobrados, alterações do fundo não confirmadas, derrelitos, posição de plataformas móveis e estacionárias que não estejam incluídas em ATBA (*area to be avoided*), dragagens, leituras de réguas maregráficas, construção de pontes, etc.

5.3. DIVULGAÇÃO E CANCELAMENTO DOS AvRaN

Os AvRaN são divulgados pelos seguintes canais e horários:

5.3.1. Canais principais

Canais	Tipo de Aviso	Horários	Serviço	Frequências	Idioma
Satélite	SAR NAVAREA Costeiros	0030Z e 1230Z ou conforme a necessidade	SafetyNET e SafetyCast	(Inmarsat-C) e Constelação Iridium	Inglês

ERMJR (PWZ-33 HF)	SAR NAVAREA Costeiros	0400Z às 0445Z	Radio dados	4.266,0 kHz (a pedido do navegante)	Português e Inglês
	Locais ¹	2130Z às 2215Z		6.448,0 kHz 8.580,0 kHz 12.709,0 kHz 16.974,0 kHz	Português
RENEC (VHF)	SAR	Conforme a necessidade	Radiotelefonia	156,8 MHz (Canal 16)	Português e Inglês
	Costeiros ² Locais	Conforme a necessidade	Radiotelefonia	156,8 MHz (Canal 16)	Português

1 normalmente, dois dias de divulgação. Para perigos iminentes, até 42 dias de divulgação.

2 restrito a perigos iminentes.

Para qualquer uma das situações anteriormente descritas, os AvRaN Locais, cujo conteúdo não seja relativo a perigos iminentes, serão divulgados em somente 4 (quatro) transmissões via rádio pela PWZ-33, mesmo que permaneçam em vigor após este período.

As CP/DL/AG deverão solicitar ao CHM a divulgação de ISM, preferencialmente, por meio de mensagem. As demais fontes de Informações de Segurança poderão encaminhar as solicitações por e-mail (endereço no folheto de Aviso aos Navegantes) ou outro documento, desde que a recepção seja em tempo hábil para análise e disseminação premente da informação como AvRaN.

Para a divulgação e/ou cancelamento de eventos na área marítima sob responsabilidade do Brasil, adotar-se-ão as seguintes regras para os AvRaN:

a) AvRaN com data-término informada pela origem da mensagem, que totalize até 42 dias de divulgação:

- serão disseminados via rádio e/ou via satélite, até o seu cancelamento automático, na data-término solicitada na mensagem.

b) AvRaN com data-término informada pela origem da mensagem, que totalize período superior a 42 dias de divulgação e inferior a 360 dias:

- serão disseminados via rádio e/ou via satélite por 42 dias e, após, serão divulgados no folheto de Avisos aos Navegantes da quinzena, em inteiro teor, uma única vez; e

- caso continuem em vigor, serão divulgados nos folhetos seguintes, apenas pelo número/ano, até o cancelamento automático, na data-término solicitada na mensagem, ou serão cancelados manualmente pelo operador de Avisos-Rádio, após solicitação, por mensagem da origem, para antecipar o encerramento da divulgação do aviso em relação à data-término solicitada ou registrada.

c) AvRaN com data-término não informada pela origem da mensagem ou com matéria relativa às alterações no balizamento:

- seguem o procedimento do item b acima, exceto pelo fato do cancelamento automático estar condicionado a um prazo máximo de divulgação de 180 dias, podendo ser revalidado pela origem mediante recebimento de mensagem pelo CHM; e

- caso não haja solicitação de revalidação pela origem até 15 dias antes do seu cancelamento previsto, o AvRaN será automaticamente cancelado pelo sistema na data-término registrada.

d) Os Avisos SAR, devido à prioridade urgente, serão transmitidos tempestivamente assim que a matéria for recebida e preparada, independente de qualquer horário programado. A reativação, por mensagem ao CHM, de um evento SAR suspenso será tratada como novo Aviso SAR, com nova numeração. No caso da transmissão pela PWZ-33, a primeira mensagem será designada como operativa, para maior prioridade.

e) Nos trechos de navegação local em que a praticagem é facultativa (NORMAM-311 anexo 4D), os eventos serão disseminados por AvRaN Costeiro, a fim de garantir a recepção em língua inglesa pelos navios SOLAS estrangeiros e outros de maior porte. Caso o conteúdo seja relativo a perigos iminentes, esses AvRaN Costeiros serão divulgados excepcionalmente em português pela RENE (VHF), a fim de garantir a recepção pelos navios de pequeno porte nacionais que trafegam na área.

f) Semanalmente, às quartas-feiras, é divulgado um AvRaN NAVAREA com a relação numérica de todos os AvRaN em vigor.

Caso a origem não informe uma data de cancelamento na solicitação de divulgação de um AvRaN, ele, ao ser divulgado, receberá uma data de cancelamento no seu corpo que proporcionará um período de divulgação de até 180 dias. Tal aviso poderá ser cancelado antes dos 180 dias se solicitado pela origem.

5.3.2. Canais complementares

Canal	Tipo de Aviso	Língua de divulgação
Internet	SAR NAVAREAV Costeiros	Português e Inglês
	Locais	Português
Folheto de Avisos aos Navegantes	NAVAREA V Costeiros	Português e Inglês
	Locais	Português

a) Internet:

- o sítio da DHN na internet mantém a lista completa de todos os AvRaN em vigor, atualizada em média duas vezes por dia;

- todos os navios deverão manter atualizadas suas listas de avisos em vigor antes de cada suspender. O CHM não disponibiliza ou fornece listas de avisos cancelados ou em vigor, por outros canais que não os mencionados; e

- a solicitação de listas de AvRaN e/ou Avisos SAR cancelados é restrita às possíveis interpelações judiciais, mediante ofício ao CHM.

b) Folheto de Avisos aos Navegantes:

- serão divulgados pelos canais complementares apenas os AvRaN em vigor há mais de 42 dias e que, pela natureza da matéria e duração da divulgação, justifiquem sua permanência em vigor por meio destes canais.

- é apresentado no Cap. V da Lista de Auxílios Rádio - LAR e na Seção I do Folheto de Avisos aos Navegantes os critérios para a classificação, numeração e os conceitos básicos sobre os AvRaN que devem ser de conhecimento dos navegantes, em prol de um melhor aproveitamento das informações de segurança da navegação disseminadas.

5.4. ASSUNTOS AFETOS À SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

Os assuntos listados a seguir são considerados convenientes para a divulgação por AvRaN. Esta relação não é totalmente abrangente e não esgota a gama de assuntos atinentes à segurança da navegação.

5.4.1 Eventos Programados (P)

- P1 - alterações intencionais dos Auxílios à Navegação;
- P2 - estabelecimento de novos auxílios à navegação ou mudanças significativas nos existentes, podendo vir a afetar a segurança da navegação;
- P3 - reboques com grandes dispositivos, restritos para manobrar, em locais de intenso tráfego marítimo;
- P4 - exercícios de combate à poluição ambiental;
- P5 - mudança ou suspensão de rotas estabelecidas;
- P6 - atividades de lançamento de cabos submarinos ou tubulações, reboque de objetos submersos de grande porte para pesquisa ou exploração, emprego de submersíveis tripulados ou não tripulados, bem como outras operações submarinas que possam constituir perigos potenciais nas rotas de navegação ou próximas a elas;
- P7 - estabelecimento de estruturas *off-shore* nas rotas de navegação ou próximas a elas;
- P8 - informações relacionadas a operações militares e especiais, envolvendo “Interdição de Área” ou “Ativação de Áreas Perigosas”, como, por exemplo, manobras militares, lançamento de mísseis, missões espaciais, testes, etc. É importante informar o tipo de perigo;
- P9 - operações de navios sísmicos e de pesquisas;
- P10 - eventos festivos e esportivos náuticos nas rotas de navegação em área cartografada;
- P11 - obras sob e sobre águas;
- P12 - operações de dragagem;
- P13 - movimentações de plataformas de petróleo;
- P14 - estabelecimento/existência de boias oceanográficas e meteorológicas;
- P15 - estabelecimento de recifes artificiais;
- P16 - nível de réguas fluviais para a navegação com uso do ábaco em carta náutica; e
- P17 - embarcação em faina de mergulhadores (quando houver necessidade de isolamento de área).

5.4.2. Eventos Imprevistos (I)

- I1 - alterações não intencionais dos Auxílios à Navegação;
- I2 - existência de pedras, alto-fundos e recifes perigosos à navegação;
- I3 - existência de cascos soçobrados;
- I4 - navios/embarcações encalhados (as) e/ou abandonados (as);
- I5 - existência de derrelitos perigosos à navegação;
- I6 - existência de minas à deriva;
- I7 - atos de pirataria e assalto armado contra navios;
- I8 - operações de busca e salvamento (SAR); e
- I9 - operações de combate à poluição ambiental.

As informações sobre eventos tipo I1, I3, I4, e I5, (alterações em sinais náuticos e em batimetria, cascos soçobrados, encalhes, existência de derrelitos, etc.) deverão ser encaminhadas diretamente ao CHM por mensagem ou fax, com informação ao ComDN e ao Agente da Autori-

dade Marítima da área. No caso de informação sobre alteração em sinais náuticos, o Serviço de Sinalização Náutica Distrital (SSN) e o Centro de Auxílios à Navegação Almirante Moraes Rego (CAMR) também deverão ser endereçados de informação, conforme consta nestas normas.

Essas informações serão divulgadas em AvRaN tão logo recebidas pelo CHM. Contudo, deverão ser analisadas pelos endereçados de informação acima mencionados, os quais, caso constatem que elas estejam incompletas ou equivocadas, alertarão ao CHM, com a máxima brevidade possível, para a devida correção. Entretanto, seguem alguns exemplos de situações ou ocorrências que não devem ser divulgadas:

- 1) Fundeio de uma embarcação;
- 2) Manobras de navios, exceto os navios que transportam GNL (Gás Natural Liquefeito);
- 3) Reboques com comprimento inferior a 500 metros, exceto reboques de plataformas de exploração/FPSO;
- 4) Inspeções subaquáticas com ROV/AUV e operações de mergulho quando não houver necessidade de isolamento de área;
- 5) Auxílios à Navegação posicionados dentro da tolerância estabelecida na NORMAM-601 para erro posicional;
- 6) Qualquer informação que já esteja representada na carta ou nas publicações de auxílio à navegação;
- 7) Informações sobre ocorrências em áreas não cartografadas ou que não afetem os documentos náuticos;
- 8) Informações referentes ao calado aéreo de embarcações ou de plataformas móveis;
- 9) Qualquer informação que não esteja contribuindo para a segurança da navegação; e
- 10) Lançamento de boias de deriva de pequeno porte com equipamentos de pesquisa (ondógrafos, marégrafos, correntômetros, etc).

5.4.3. Antecedência das Informações

O envio de informações sobre eventos programados com antecedência inadequada poderá comprometer a Segurança da Navegação. Os seguintes períodos mínimos de antecedência para as informações sobre eventos programados deverão ser observados:

- a) informações sobre dragagens, reboques, eventos esportivos, movimentação de plataformas de petróleo, obras sobre/sob águas e operação de navios sísmicos e de pesquisa deverão ser encaminhadas ao CHM com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas antes do início do evento. Além disso, para a movimentação das plataformas autopropulsadas, as informações deverão ser encaminhadas ao CHM até 24 horas após a chegada na nova área;
- b) informações sobre interdição de área ou ativação de área perigosa à navegação deverão ser encaminhadas ao CHM com antecedência mínima de 5 (cinco) dias antes do início do evento, conforme estabelecido nestas normas; e
- c) excepcionalmente, as solicitações de início de divulgação de AvRaN recebidas com antecedência inferior aos prazos estabelecidos nestas normas serão atendidas caso seja exequível.

5.4.4. Atualização das Informações

As informações divulgadas via rádio/via satélite deverão ser verificadas e acompanhadas pelos Agentes da Autoridade Marítima, a fim de que permaneçam atualizadas e reflitam a realidade do fato ou do evento em ocorrência na área afetada.

5.5. COMPOSIÇÃO DAS MENSAGENS DE SOLICITAÇÃO DE DIVULGAÇÃO

Para que realmente contribuam para a segurança da navegação, é necessário que as informações sejam apresentadas de forma clara, inequívoca e concisa. Isso pode ser assegurado pelo uso de mensagens estruturadas, que apresentem o texto em um formato padrão, com palavras-chave, enfatizando os aspectos mais importantes da ideia que se deseja transmitir.

As coordenadas geográficas (Lat/Long) devem ser informadas em graus, minutos e centésimos de minutos, no Datum WGS-84 ou no Datum da carta. Além disso, deve ser informado o número da carta de referência, que deve ser a carta de maior escala que abrange a área afetada.

A informação mínima para ser divulgada em um AvRaN ou em um Aviso SAR, para que o navegante possa evitar um perigo é:

PERIGO + POSIÇÃO

É usual, entretanto, incluir alguns detalhes para permitir dados extras, suficientes para o navegante estar apto a RECONHECER o perigo e a AVALIAR seu efeito alguma liberdade de ação nas proximidades do perigo. Isto significa que a mensagem pode fornecer sobre a navegação.

As Informações sobre Segurança Marítima para os eventos abaixo relacionados devem ser enviadas ao CHM contendo os seguintes dados:

a) Reboque:

- I) nome do rebocador;
- II) nome do rebocado;
- III) tipo (plataforma de petróleo, navio, balsa, etc.);
- IV) comprimento do dispositivo de reboque;
- V) velocidade média do reboque;
- VI) porto/ponto de partida;
- VII) porto/ponto de chegada;
- VIII) ETD; e
- IX) ETA.

b) Obras sob/sobre águas, tais como dragagens, derrocamentos, demolições submarinas:

- I) tipo da obra;
- II) coordenadas geográficas (Lat/Long) que delimitem a área afetada;
- III) tipo e nome das embarcações que apoiarão a execução da obra no local;
- IV) data do início dos serviços; e
- V) data prevista para o encerramento dos serviços.

c) Eventos festivos e esportivos:

- I) tipo do evento festivo/esportivo;
- II) coordenadas geográficas (Lat/Long) ou pontos notáveis que delimitem a área afetada;
- III) percurso do evento;
- IV) data-hora do início do evento; e

V) data-hora do término do evento.

d) Derrelitos:

I) coordenadas geográficas (Lat/Long) na carta náutica de maior escala da área;

II) descrição do derrelito (tipo, cores, dimensões aproximadas, inscrições visíveis, etc.); e

III) data-hora em que o derrelito foi avistado na posição informada.

Observação: Visando aperfeiçoar a informação de segurança da navegação relativa à derrelito (objeto abandonado, à deriva, especialmente embarcações abandonadas e que constituam perigo à navegação), a informação deverá ser divulgada em AvRaN somente por 72 (setenta e duas) horas, a partir da data de seu recebimento, sendo cancelada ao final deste período. Tão logo sejam obtidas novas informações sobre a posição e descrição do derrelito, assim como outros dados importantes para sua melhor identificação, as mesmas serão divulgadas por um novo AvRaN.

O procedimento acima exposto deverá ser cumprido até que o derrelito não mais represente perigo à navegação, culminando no cancelamento definitivo do AvRaN.

e) Cascos soçobrados e navios ou embarcações encalhados (as) ou abandonados (as):

I) coordenadas geográficas do casco à luz da carta náutica de maior escala da área do sinistro. Na impossibilidade de se obter uma posição exata, informar as coordenadas aproximadas, acompanhadas da expressão “posição aproximada”;

II) situação do casco, se visível ou não na preamar/baixa-mar;

III) informar se o casco está sinalizado. Caso esteja, descrever o sinal e informar as coordenadas geográficas do mesmo. Caso necessário, poderá ser solicitado apoio ao CHN/SSN da área de jurisdição; e

IV) informar, assim que possível, se o casco será removido ou se será deixado em caráter definitivo no local, a fim de que, neste último caso, o mesmo possa ser representado nas cartas náuticas da área.

f) Boias Oceanográficas e Meteorológicas, perigosas à navegação:

I) data do estabelecimento efetivo da boia no local;

II) tipo e descrição da boia (ex.: boia de fundeio tipo Atlas - formato toroidal - cores branca e laranja, equipada com refletores radar);

III) posição - coordenadas geográficas da boia na Carta Náutica de maior escala da área;

IV) característica luminosa da boia (ex: Lp. B. 5s 3M);

V) período previsto de permanência da boia no local; e

VI) data da retirada efetiva da boia.

Observação: Caso os equipamentos de pesquisa estejam demarcados por uma boia de sinalização náutica, os dados acima descritos, relacionados agora a esta boia de sinalização náutica, deverão, também, ser fornecidos para divulgação aos navegantes.

g) Auxílios à Navegação:

I) região, localidade e referência geográfica (facultativa);

II) nome e número de ordem (NRORD) do sinal, de acordo com a Lista de Faróis ou Lista de Sinais Cegos, conforme o caso; e

III) alteração ocorrida, de acordo com a seguinte terminologia:

A.I APAGADO (A)

A.II ALCANCE REDUZIDO

A.III	ALCANCE RESTABELECIDO
A.IV	CARACTERÍSTICA IRREGULAR
A.V	EXIBINDO LUZ FIXA
A.VI	DESTRUÍDO (A)
A.VII	AVARIADA
A.VIII	SOÇOBRAIDA
A.IX	SEM MARCA DE TOPE
A.X	DESAPARECIDA
A.XI	FORA DE POSIÇÃO* (indicar a nova posição)
A.XII	À DERIVA
A.XIII	OBSTRUÍDO (A)
A.XIV	INOOPERANTE
A.XV	FORA DO AR
A.XVI	RETIRADA (O) TEMPORARIAMENTE
A.XVII	REPOSICIONAMENTO
A.XVIII	RETIRADA DEFINITIVAMENTE
A.XIX	REPOSICIONAMENTO TEMPORÁRIO
A.XX	SUBSTITUÍDA (O) POR
A.XXI	ALTERAÇÃO DE CARACTERÍSTICA
A.XXII	ALTERAÇÃO TEMPORÁRIA DE CARACTERÍSTICA
A.XXIII	RESTABELECIDO (A)
A.XXIV	RECONSTRUÍDO (A)
A.XXV	SETOR DE VISIBILIDADE ALTERADO
A.XXVI	SETOR DE VISIBILIDADE OBSTRUÍDO
A.XXVII	SETOR DE VISIBILIDADE RESTABELECIDO

Observações:

1) quando a OM informante for a responsável pela manutenção do balizamento envolvido, deverá ser informada a previsão para o restabelecimento e, se possível, a causa da irregularidade; e

2) quando a manutenção do sinal estiver sob a responsabilidade de uma entidade extra MB, a mensagem deverá ser complementada com o nome da referida entidade (ex.: balizamento da CDRJ; sinal mantido pelo Condomínio das Gaivotas; responsável pela manutenção Petrobras S.A. etc.).

h) Navio realizando levantamento sísmico, magnético, batimétrico, ou executando atividades afins:

I) nome da embarcação;

II) características visuais da embarcação (cor do casco e da superestrutura);

III) tipo de serviço a ser realizado;

IV) quantidade e comprimento dos cabos a serem rebocados (se houver);

V) características diurna e noturna das boias que sinalizam a extremidade dos cabos (se houver);

VI) área de operação (expressa por coordenadas geográficas);

VII) velocidade média de operação;

VIII) início e término da operação (hora, fuso "ZULU" - dia - mês e ano); e

IX) distância (em milhas náuticas) a ser mantida por outras embarcações durante a operação.

Observação: Durante o período de operação, o responsável pela embarcação deverá cumprir as seguintes determinações: alocar áreas compatíveis com a operação, para um período máximo de três dias, atualizando-as sempre que necessário e cancelando a área quando a operação tiver sido interrompida ou quando o navio encontrar-se no porto.

5.6. RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA OS AvRaN

a) Quando a natureza do evento exigir a comunicação urgente do ocorrido e não se dispuser de todos os dados discriminados nestas instruções, a informação será divulgada com os dados disponíveis, sendo os demais dados comunicados posteriormente, com a maior brevidade possível.

b) Com o propósito de manter a confiabilidade dos AvRaN, os Agentes da Autoridade Marítima e os SSN/CHN Distritais deverão, semestralmente, até os dias 01/JUN e 01/DEZ, comunicar ao CHM e ao CAMR as dificuldades encontradas para atualização dos referidos avisos de suas áreas de responsabilidade ainda em vigor, bem como os motivos de atraso na consecução dos serviços necessários.

SEÇÃO II AVISOS AOS NAVEGANTES

5.7. AVISOS AOS NAVEGANTES

É a denominação dada à informação divulgada sobre as alterações ocorridas nas áreas marítimas, fluviais e lacustres do Brasil e de países estrangeiros, abrangidas pelas cartas náuticas e publicações editadas pela DHN. Incluem informações que afetam a Segurança da Navegação e outras ocorrências que interessam à navegação oceânica, de cabotagem e interior. Essas informações podem ser antecipadas aos navegantes pela transmissão de Avisos-Rádio Náuticos, conforme especificado na Seção I do Folheto de Avisos aos Navegantes; pela publicação no próprio Folheto e por meio de divulgação na "Internet".

5.7.1. Classificação dos Avisos

Em função do propósito a que se destinam, são classificados como Permanentes, Temporários (T), Preliminares (P), Permanentes Especiais (APE) e Republicados.

- Aviso Temporário - provê informações de correções de caráter transitório. As correções nas cartas náuticas decorrentes deste aviso devem ser feitas a lápis.

- Aviso Preliminar - antecipa informações de correções que oportunamente serão objeto de Aviso Permanente. As correções decorrente destes avisos devem ser feitas a lápis.

- Aviso Permanente - provê informações de correções definitivas. As correções decorrentes destes avisos na carta devem ser feitas a caneta ou por inserção de bacalhaus ou notas, conforme o caso. Após a realização da correção, o campo de "Pequenas Correções" (canto inferior esquerdo da carta) deve ser preenchido com o ano e o número do Aviso Permanente correspondente.

- Aviso Permanente Especial - embora não impliquem em correções às cartas náuticas, destinam-se a prover informações gerais de caráter permanentes, importantes aos navegantes, tais como exercícios militares, regata, eventos comemorativos, etc.

- Aviso aos Navegantes Republicados - aviso já publicado que, devido à inconsistência,

necessitou ser publicado novamente. Nele consta o aviso original completo com as alterações em destaque.

5.7.2. Numeração dos Avisos

Os Avisos Temporários, Preliminares e Permanentes são identificados pela letra indicativa da região de ocorrência, seguida de numeração sequencial anual única (a partir de 001) e letra indicativa do tipo de aviso (no caso de Aviso Temporário - T, e Preliminar - P), e do ano de entrada em vigor do aviso.

Exemplos: I 78(T)/15 (Aviso Temporário da Bacia Amazônica, do ano de 2015).
N 94(P)/16 (Aviso Preliminar da Costa Norte, do ano de 2016).
E 2/16 (Aviso Permanente da Costa Leste, do ano de 2016).

Os Avisos Permanentes Especiais são identificados pela sigla "APE" seguida de numeração sequencial anual e do ano de entrada em vigor do aviso.

Exemplo: APE 5/99 (Aviso Permanente Especial, do ano de 1999).

Os limites geográficos que definem as regiões acima citadas constam do Cap. V da Lista de Auxílios Rádio - LAR, e na Seção I do folheto de Avisos aos Navegantes.

5.7.3 Referência das Informações

a) As marcações referentes a setores de visibilidade de faróis, direções de luzes de alinhamento, de objetos conspícuos e de direções indicadoras de perigos, são as verdadeiras, de 000° a 360°, tomadas ao largo, no sentido do movimento dos ponteiros do relógio. Quando, nas descrições de perigos, suas posições forem informadas por uma distância e uma marcação, estas serão dadas a partir do ponto estabelecido como referência.

b) As posições geográficas normalmente são expressas em graus, minutos e centésimos de minutos e referem-se, salvo indicação em contrário, ao Datum da carta náutica de maior escala da área.

c) Os horários referem-se, salvo indicação em contrário, à Hora Média de Greenwich (HMG).

d) As profundidades são referidas ao nível de redução da carta.

e) As altitudes são dadas em metros e referidas ao nível médio do mar.

f) As plataformas fixas estão posicionadas conforme representado nas cartas náuticas brasileiras. As plataformas móveis e navios-sonda, que se encontram fora das áreas cartografadas como ATBA, têm suas posições divulgadas, periodicamente, por meio de Aviso-Rádio Náutico (AvRaN).

g) As informações referentes aos faróis, balizamento luminoso e sinais de cerração devem ser consultadas na "Lista de Faróis".

h) As informações referentes a balizamento e sinais cegos devem ser consultadas na "Lista de Sinais Cegos".

i) As informações referentes a auxílio rádio à navegação marítima devem ser consultadas na "Lista de Auxílios-Rádio".

j) As informações referentes à Meteorologia devem ser consultadas no "METEOROMARINHA".

k) Informações de caráter geral, tais como descrição da costa, informações sobre demanda dos portos e fundeadouros, perigos, profundidades em barras e canais, informações meteorológicas, recursos de portos, estações de sinais visuais de toda natureza, etc., devem ser consultadas no "Roteiro".

l) As posições deverão ser definidas por um dos seguintes métodos:

I.I. Marcação e distância de um objeto cartografado permanente e bem definido, com latitude e longitude aproximadas sempre que possível;

I.II. Diferença de latitude e longitude para um objeto cartografado permanente bem definido;

I.III. Latitude e longitude precisas (referentes à carta afetada de maior escala mencionada primeiro ou à carta cujo número é mostrado entre parênteses). A posição exata por latitude e longitude deve sempre ser dada de forma que esteja de acordo com o sistema de gradação de coordenadas que aparece na carta.

5.7.4. Recomendações

Recomenda-se ao navegante que leia na *Seção I do folheto de Avisos aos Navegantes*, assim como no Cap. V da Lista de Auxílios Rádio - LAR, os critérios para a classificação, numeração, estrutura para a escrituração dos avisos, estrutura dos folhetos de Avisos aos Navegantes divulgados pela DHN e os conceitos básicos sobre os Avisos aos Navegantes que devem ser de conhecimento dos navegantes, em prol de um melhor aproveitamento das informações de segurança da navegação disseminadas e a correta atualização das cartas náuticas afetadas.

5.7.5. Antecedência das Informações

As matérias para confecção de Avisos aos Navegantes e os boletins com informações para correção de cartas náuticas deverão ser enviados com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis da publicação oficial do folheto correspondente, caso contrário as informações serão divulgadas no periódico seguinte.

5.7.6. Informações Gerais sobre o Folheto de Avisos aos Navegantes

a) Para facilitar a identificação, os Avisos aos Navegantes Republicados são indicados pela palavra “Republicado”, na listagem de cartas afetadas, e por uma referência ao Folheto original em seu cabeçalho; e

b) Cartas náuticas canceladas ou novas edições serão divulgadas no Folheto com informações padronizadas (datum, escala, limite, etc.), fazendo referência ao fato e facilitando, assim, a manutenção do histórico da carta.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

ANEXO A

**DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO
DE ROTINA DIÁRIA DE NAVEGAÇÃO****1. ANTES DO INÍCIO DA TRAVESSIA**

O período que antecede uma travessia é o período de planejamento da viagem. Nele devem ser realizados:

- Verificação da disponibilidade das cartas e publicações náuticas necessárias;
- Atualização das cartas e publicações náuticas previstas a serem utilizadas;
- Conferência dos 'Datum' das cartas náuticas e obtenção dos valores de conversão de Datum tendo como referência o WGS-84;
- Obtenção das informações meteorológicas para o período e trajeto da travessia;
- Verificação da funcionalidade dos equipamentos previstos na dotação desta Norma;
- Reparos indicados pelas verificações;
- Elaboração do planejamento da viagem: relação das cartas náuticas a serem utilizadas; traçado da derrota nas cartas de maior escala: identificação dos pontos de guinada e pontos relevantes relacionados à operação da embarcação, com Latitude, Longitude, e a hora estimada do evento. Deverá ainda, verificar os fusos horários, bem como as suas alterações ao longo das estações do ano, para cada porto a ser visitado.

2. DURANTE A TRAVESSIA**2.1. GENERALIDADES**

O tipo de navegação a ser realizada - oceânica, costeira, ou em águas restritas - varia com a situação apresentada e será decisão do Comandante. Contudo, após decidir-se qual o tipo de navegação a ser utilizada, a precisão requerida e a frequência de determinação da posição não devem ser maiores que aquelas constantes dos critérios estabelecidos.

Requisitos	Tipo de Navegação		
	Águas Restritas	Costeira	Oceânica
Distância à costa ou ao perigo mas próximo	Menor que 3 milhas	De 3 a 50 milhas	Maior que 50 milhas
Profundidade média	20 metros (e menores)	De 20 a 200 metros	Superior a 200 metros
Precisão requerida para as posições	Máxima (melhor que 0,05 da milha ou 100 jardas)	Da ordem de 0,1 da milha ou 200 jardas	1 a 2 milhas, em média
Frequência de determinação da posição	Cada 3 minutos, em média	10 a 30 minutos	3 vezes ao dia, no mínimo

(*) Ver definições relativas à “Navegação” no Capítulo 1 destas Normas.

Quando houver possibilidade do navio atingir águas rasas, o intervalo entre observações deve ser alterado, de modo a propiciar duas observações adicionais além da última obtida.

Sempre que for obtida uma posição, independente do tipo de navegação realizada, traça-se, a partir dela, o rumo do navio e duas posições estimadas. Ao determinar uma nova posição, deve-se calcular a corrente e estabelecer o rumo na superfície e a velocidade, a fim de percorrer a derrota desejada.

Sempre que ocorrer uma das seguintes situações, uma posição estimada deve ser plotada:

- nas horas cheias ou “meias horas”;
- nas ocasiões de mudança de rumo;
- nas ocasiões de mudança de velocidade;
- nos momentos em que for traçada uma Linha de Posição (LDP); e
- nos momentos em que for determinada uma posição observada.

Tendo em vista que o uso de papel vegetal pode dificultar a visualização de perigos a navegação, uma carta náutica não deve ter qualquer tipo de papel sobre ela, independente do tipo de navegação realizada.

Em qualquer tipo de navegação deve-se utilizar, sempre, a carta de maior escala disponível.

Sempre que for determinada a posição do navio, por qualquer método, devem ser feitas verificações com outros sistemas e informações disponíveis, tais como GNSS, profundidade, alinhamentos, etc.

Todos os auxílios à navegação devem ter confirmadas suas características, de acordo com o contido nas publicações pertinentes. As anormalidades devem ser anotadas para comunicação à Diretoria de Hidrografia e Navegação / Centro de Hidrografia da Marinha o mais rápido possível, pelos meios previstos nos Avisos aos Navegantes.

Devem ser feitas comparações entre as agulhas magnética e giroscópica e preenchido o livro correspondente, que deverá ser assinado pelo Oficial de Quarto.

Independente da precisão requerida, é desejável que sejam utilizadas, em conjunto, a navegação visual, radar e satélite associadas à carta náutica; e a navegação satélite associada ao ECDIS ou ECS. Devem ser aproveitadas as vantagens de cada método e tipo de posicionamento de acordo com os níveis de dependência relacionados na tabela abaixo, de forma a garantir a segurança da navegação do navio em caso de perda de contato com terra, mudança nas condições meteorológicas, alteração do estado do mar, perda de energia elétrica, falha humana ou problemas de funcionamento de equipamentos de navegação do navio e de sistemas externos. Tal procedimento permite, ainda, que os três métodos sirvam para comparação e calibragem entre si.

Navegação		Nível de dependência					
Método	Tipo de Posicionamento	Terra	Meteorologia	Estado do Mar	Energia Elétrica	Fatores Humanos	Sistemas Externos
Visual	Astronômico	nulo	alto	médio	nulo	alto	nulo
	Marcações Verdadeiras	alto	alto	médio	alto	alto	nulo
	Marcações Relativas	alto	alto	médio	nulo	alto	nulo
	Segmentos Capazes	alto	alto	alto	nulo	alto	nulo
Radar	Distâncias	alto	médio	baixo	alto	médio	nulo
	Marcações	alto	médio	baixo	alto	médio	nulo

	Indexado	alto	médio	baixo	alto	médio	nulo
Eletrônico	GNSS	nulo	baixo	nulo	médio	baixo	alto
Satélite	DGNSS	médio	baixo	nulo	médio	baixo	alto

2.2. ROTINA DIÁRIA DE NAVEGAÇÃO ASTRONÔMICA

A Rotina Diária de Navegação, em viagem, varia de acordo com as características da embarcação. Nos incisos que se seguem é descrita a rotina mínima necessária à navegação astronômica, a ser realizada em um período de 24 horas. Esta rotina deve ser realizada sempre que possível, mesmo havendo disponibilidade de modernos equipamentos de navegação, em virtude da possibilidade de uma eventual falha ou codificação dos sinais eletrônicos de auxílio à navegação. A prática da navegação astronômica deve ser incentivada a bordo.

Manhã:

- a) Fazer a observação do crepúsculo matutino e, posteriormente, fazer o cálculo e a plotagem da posição;
- b) calcular o desvio da giro (Azimute do Sol);
- c) executar um acerto geral de relógios, pelo sistema de comunicação interno, no Quarto D'Alva;
- d) dar corda nos cronômetros e comparadores e calcular o estado absoluto, registrando-os no "Livro dos Cronômetros e Comparadores";
- e) calcular a reta da manhã, cerca de 0900h local, e plotá-la na carta;
- f) limpar os equipamentos óticos; e
- g) observar a passagem meridiana e, posteriormente, fazer o cálculo e traçar a reta correspondente na carta náutica.

Tarde:

- a) Calcular a reta da tarde, cerca de 1500h local, pela observação do sol e, posteriormente, fazer a plotagem na carta;
- b) preparar e fazer a observação do crepúsculo vespertino e, posteriormente, fazer o cálculo e a plotagem da posição;
- c) calcular o desvio da giro (pôr-do-sol); e
- d) preparar o crepúsculo matutino.

2.3. NAVEGAÇÃO EM ÁGUAS RESTRITAS

A Navegação em Águas Restritas é aquela realizada quando a proximidade a perigos impõe restrição à manobra do navio. Ela é realizada nas entradas/saídas de portos, travessias de estreitos, canais, lagos, rios, etc.

Como já visto anteriormente, a navegação em águas restritas deve ser adotada quando a distância do navio ao perigo mais próximo for menor que 3 milhas náuticas. Nestas condições, a posição do navio deve ser determinada a cada três minutos (sempre lembrando a relação entre a distância navegada “às cegas”, entre os posicionamentos, com a velocidade do navio), com uma precisão de 100 jardas ou maior. Deve-se ter em mente que os limites acima mencionados não são rígidos, podendo variar com a situação, mas sem comprometer a segurança do navio.

A proximidade aos perigos exige que o navio seja posicionado com precisão. Sendo assim, a navegação deve ser precedida por um meticuloso planejamento. Este planejamento exige um conhecimento das características de manobra do navio, que são os seus Dados Táticos.

2.3.1. Preparação

Para a navegação em águas restritas, deve-se:

I - plotar a derrota, com as respectivas pernadas e pontos de derrota (*waypoints*) nas cartas náuticas e ECDIS (quando aplicável) e introduzi-los no receptor satélite;

II - indicar, sobre a reta linhas paralelas indexadas radar, os pontos de guinada e os pontos plotados a 500, 400, 300, 200 e 100 jardas desses pontos de guinada;

III - traçar as linhas paralelas indexadas de navegação e as linhas de segurança;

IV - planejar as manobras com base nos dados táticos do navio;

V - realizar o *briefing* de navegação;

VI - traçar o gráfico para a maré prevista, em papel milimetrado e afixá-lo em local que possa facilmente ser visualizado pelo Oficial na Manobra e Equipe de Navegação, durante a navegação. Deverá ser destacada no gráfico uma reta que apresente o horário previsto para atracação/desatracação, de modo a facilitar a visualização da maré prevista no momento, bem como o seu comportamento esperado;

VII - lançar nas cartas náuticas, no que for aplicável, as seguintes informações:

a) perigos à navegação e linhas de perigo realçadas com base no calado de segurança do navio;

b) derrotas a serem percorridas pelo navio, registrando as velocidades previstas os rumos verdadeiro e magnético e os comprimentos em jardas para cada pernada. Tal registro deve ser feito em local suficientemente afastado das derrotas, para que não se prejudique a visualização das posições plotadas durante a sua execução;

c) velocidade e ângulo de leme utilizados como parâmetros no cálculo do avanço e afastamento para as guinadas, lançados na carta com a expressão: "GUINADA CALCULADA/PREVISTA PARA ___ NÓS COM ___ DE LEME. Se todas as pernadas forem calculadas com a mesma velocidade e ângulo de leme, basta informar os dados computados apenas uma vez;

d) marcações (verdadeiras e relativas) e distâncias (em jardas) para as guinadas, em relação a um ponto notável, alinhamento ou tangente, bem como as marcações deste ponto a partir das posições situadas a 500, 400, 300, 200 e 100 jardas do ponto de guinada;

e) barras de guinada (paralela ao novo rumo que passa sobre o ponto de guinada), em todas as guinadas;

f) todos os pontos notáveis para a navegação visual, marcados com círculos e identificados por letras;

g) todos os pontos notáveis para a navegação radar, marcados com quadrados e identificados por letras;

h) limitações locais de velocidade, as quais deverão ser obtidas por meio da leitura do Roteiro e/ou NPCP/NPCF¹;

i) diagrama velocidade x tempo;

j) pontos de mudança de carta;

k) alturas de vãos livres sob pontes ou obstruções;

l) marcações e distâncias de segurança, onde os perigos não estejam assinalados por auxílio à navegação;

m) *datum* de carta iluminado para ajuste do receptor GNSS; e

n) posição para içar a haste do odômetro indicada, quando aplicável.

2.3.2 **Briefing de Navegação**

O "Briefing" de Navegação deve ser realizado sempre que o navio for navegar em águas restritas.

Ele deve ser feito pelo Navegador e assistido por todos os envolvidos na navegação a ser realizada.

Durante o “*Briefing*”, o Navegador deve apresentar as cartas, devidamente preparadas, a serem utilizadas e a derrota a ser percorrida. Nele, devem ser ressaltados os perigos à navegação, bem como os nomes e referências utilizados para cada ponto de navegação, entre outros assuntos julgados importantes pelo Navegador.

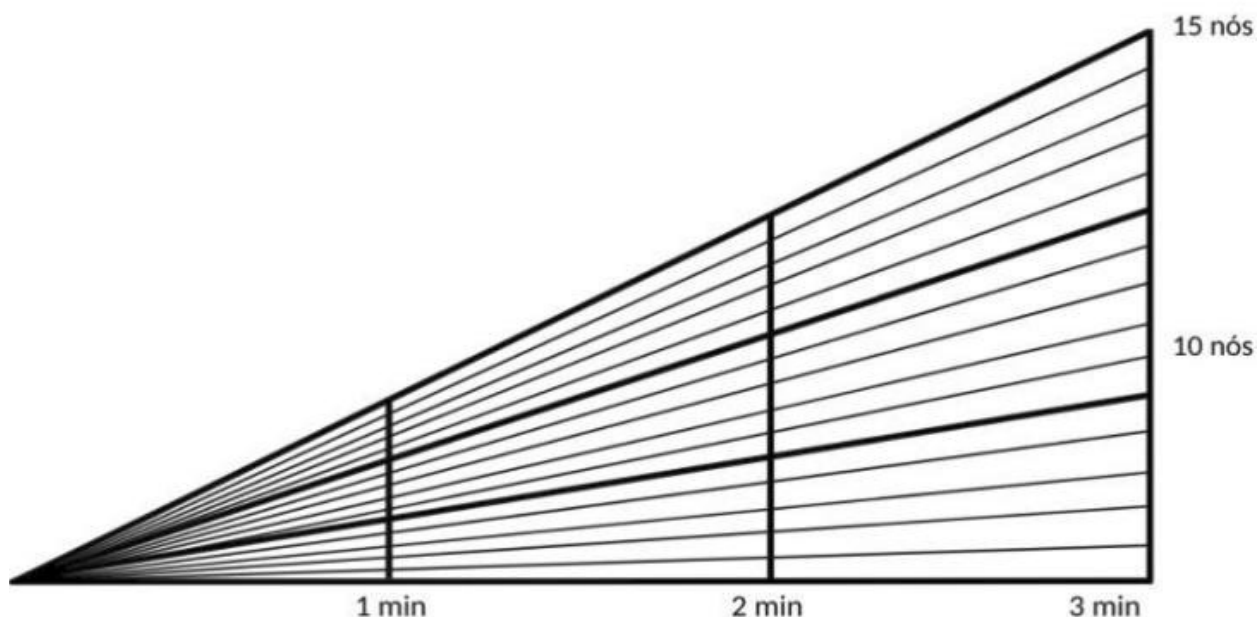
2.3.3. Diagrama Velocidade x Tempo

O Diagrama Velocidade x Tempo, mostrado na figura 1 abaixo, é um recurso muito útil que pode ser desenhado em qualquer carta. Ele necessita ser, obrigatoriamente, traçado na escala da carta em uso. Ele é usado para medir a distância percorrida, durante intervalos de um, dois e três minutos, em determinadas velocidades.

Por exemplo, se o seu navio está com uma velocidade de 10 nós e se deseja plotar uma posição estimada para daqui a dois minutos, simplesmente abra o compasso na linha de dois minutos, a partir da base até o ponto onde a linha de 10 nós cruza a de dois minutos. Esta é a distância que o navio vai percorrer em dois minutos, com a velocidade de 10 nós.

De maneira inversa, este diagrama possibilita determinar a velocidade em função da distância percorrida em um determinado tempo. Isto permite calcular com maior rapidez a velocidade da corrente, facilitando a navegação em águas restritas, visto que a rapidez é fundamental para permitir a obtenção de posições no intervalo necessário.

Figura 1 – Diagrama Velocidade x Tempo



Quando a carta náutica for usada em um ambiente com luz predominantemente vermelha, que impeça a visualização da linha de perigo traçada em vermelho, o traçado da mesma deve ser reforçado a lápis.

2.3.4. Execução

Normalmente, a Equipe de Navegação deve guarnecer 30 minutos antes de o navio suspender ou entrar em águas restritas.

Quando navegando em águas restritas, alguns procedimentos devem ser executados a fim de permitir uma maior segurança para o navio. Dentre eles, destacam-se:

I - antes de mudar para a nova carta, a última posição na carta substituída deve ser plotada na nova carta, sempre por marcação e distância de um ponto de terra ou auxílio à navegação, bem definido em ambas as cartas;

II - toda vez que for obtida uma posição, o Plotador deve traçar as duas próximas posições estimadas, a partir dessa posição;

III - quando o navio estiver se aproximando do ponto de guinada e, após a obtenção de uma posição, for estimado que na próxima posição o navio já terá passado deste ponto, o Navegador determinará que o Observador do Peloro (quando existente) passe a enviar continuamente a marcação do ponto notável para a guinada, e informará ao Oficial de Quarto, baseado nas

marcações do referido ponto, a distância para o ponto de guinada;

IV - calcular os elementos da corrente (rumo e velocidade), pelo menos duas vezes para cada novo rumbo assumido pelo navio na sua derrota, caso o tamanho da pernada permita. Se houver incoerência nos elementos calculados, o Navegador deve sanar o problema. Havendo oportunidade, procurar calcular a corrente após cada posição obtida;

V - caso haja efeitos de corrente ou maré, calcular o rumbo para compensá-los;

VI - no caso de marcações visuais, elas devem ser tomadas primeiramente pelo través, depois pela proa e, por fim, pela popa. Caso sejam distâncias radar, elas devem ser tomadas primeiramente da proa, depois da popa e por último do través;

VII - determinar uma posição toda vez que o navio estabilizar em um novo rumbo;

VIII - na determinação de posições, as boias não devem ser utilizadas como ponto a ser marcado;

IX - na identificação dos pontos notáveis a serem marcados, a Equipe de Navegação deve usar a designação por letras, já mencionada, a fim de permitir uma comunicação rápida e eficiente entre os membros dessa equipe. Não deve ser usado o nome destes pontos constantes na carta náutica;

X - todos os navios fundeados nas proximidades da derrota devem ser plotados na carta, verificando se interferem na mesma; e

XI - o Oficial de Quarto, Observadores dos Peloros e Operadores Radar devem possuir um croqui da carta náutica para auxiliá-los, entre outras coisas, na identificação dos pontos marcados. Tal croqui deve ser uma réplica da carta utilizada, contendo as informações necessárias para cada uma daquelas funções.

XII - pode haver situações em que o Navegador não consiga obter posição; neste caso, deve ser informado: NAVEGAÇÃO SEM POSIÇÃO.

XIII - quando não for obtida posição, deve ser plotada a posição estimada para aquele instante.

XIV - caso o Navegador informe estar sem posição, deve ser avaliada pelo Comandante a possibilidade de parar máquinas e, caso necessário, fundear o navio.

Quando o navio estiver navegando em águas restritas, o Navegador deve passar as seguintes informações para o Comandante, assim que for obtida uma posição:

I - Hora / minuto.

II - Navio _____ (SOBRE / A ESQUERDA / A DIREITA) a/da derrota _____ jardas.

Navio _____ (DENTRO / SOBRE A MARGEM / FORA DO CANAL) _____jardas.

III - Navegação sugere (BB/BE) _____/(manter o rumo _____).

IV - _____ jardas para a próxima guinada , no minuto_____. Próximo rumo_____.

No ponto quando faltarem 200 jardas para o ponto de guinada, incluir:

Guinada prevista com _____ graus de leme (observação: para cada uma das guinadas previstas deverá ter sido calculado o ponto de guinada, em função da velocidade e do ângulo de leme).

V - Ecobatímetro indica _____ metros (informar quando em desacordo com a carta).

Quando aplicável ou julgado oportuno:

VI - O navio encontra-se _____ (NO TEMPO/ATRASADO/ADIANTADO) _____ minutos. Navegação sugere (MANTER /ALTERAR VELOCIDADE PARA)_____ nós.

VII - Perigo mais próximo _____ (nome, marcação e distância). (*a)(*b).

VIII - Corrente (rumo _____e velocidade _____). (*c).

*a) Para incrementar a segurança da navegação, este item deve ser obrigatoriamente informado quando for observada a existência de qualquer perigo dentro do círculo, cujo raio for igual ao intervalo entre duas posições.

*b) Quando navegando por canal balizado, esta informação pode ser omitida, caso o perigo não esteja dentro do canal.

*c) No mínimo uma vez a cada pernada.

2.4 FUNDEIO

O Fundeio de precisão é a manobra realizada com a finalidade de largar o ferro (ancorar) o navio em um ponto predeterminado com o mínimo de erro, no instante determinado.

Como o navio se aproximando para realizar fundeio está realizando navegação em águas restritas, todas as regras que se aplicam a este tipo de navegação devem ser adotadas na aproximação ao fundeio, exceto quando dito em contrário.

Muitas vezes, a área destinada para o fundeio é limitada e muito congestionada, exigindo que cada navio ocupe uma posição precisa de modo a permitir, a um maior número de navi-

os, a utilização do fundeadouro, de maneira segura.

2.4.1. Preparação para o fundeio:

Muitos aspectos devem ser observados antes do fundeio. Dentre estes, os principais são:

I - área abrigada dos efeitos de fortes ventos e correntes;

II - área disponível para a manobra devido à conformação da costa e do relevo submarino;

III - existência de pontos notáveis (atenção especial deve ser dada se o suspender/fundear for realizado à noite);

IV - efeitos de correntes oceânicas, de maré ou fluvial esperadas;

V - existência de áreas proibidas ou inconvenientes para o fundeio (cabos submarinos, oleodutos, meio de canal, etc.);

VI - baseado no seu conhecimento sobre a Equipe de Navegação, o Navegador deve estimar qual é o tempo de atraso e informar ao Comandante;

VII - escolha de ponto alternativo para o fundeio, tendo em vista a possibilidade do ponto escolhido estar ocupado;

VIII - tença (areia e lama são as ideais);

IX - se for prevista a movimentação de lanchas do navio para terra, o ponto de fundeio escolhido deve estar o mais próximo possível do local de atracação das lanchas em terra;

X - se o ponto de fundeio for escolhido por autoridade superior e o Navegador, após analisar os fatores a serem considerados na sua seleção, julgar que a posição não é segura para o fundeio, deve sugerir ao Comandante que solicite novo ponto;

XI - a partir da linha de segurança (calado +20%), construir uma série de arcos de raios iguais ao comprimento do navio mais o filame a ser utilizado. A área externa a esses arcos será, então, uma área segura na qual pode-se fundear (figura 2 detalhe 1);

XII - transmitir, com a antecedência necessária, as informações de tença, profundidade, filame e hora prevista do fundeio ao Mestre e ao Encarregado do Convés; e

XIII - traçar o círculo de giro do navio em torno do ponto de fundeio, amarrando os limites do círculo a pontos notáveis por meio de marcações (peloros) e distância radar e verificar se passa sobre o círculo de giro de outros navios (figura 2 detalhe 4). Para tal, o Navegador deve conhecer o ponto de fundeio dos outros navios, bem como o filame utilizado por eles. Para facilit-

tar a verificação da posição do navio, pode-se confeccionar uma tabela com os valores esperados de marcação e distância dos pontos escolhidos.

2.4.2. Traçado da derrota:

Uma vez escolhido o ponto de fundeio, e obtida a aprovação do Comandante, é executado o traçado da derrota na carta náutica (ver figura 2 detalhe 2) da seguinte forma:

I - traçar o rumo final com um ponto notável pela proa ou pela popa e de modo que haja outro ponto notável próximo ao través, quando o navio alcançar o ponto de fundeio;

II - definir os pontos notáveis a serem utilizados;

III - traçar arcos de círculos concêntricos, a partir do ponto de fundeio, de modo a poder, a qualquer instante, monitorar a distância que falta navegar até o ponto de fundeio. Estes círculos devem ser traçados a cada 100 jardas², a partir do ponto de fundeio até a distância de 1.000 jardas, e, então, a 1.200, 1.500 e 2.000 jardas, conforme o comprimento do rumo final de aproximação. Como a ponta seca do compasso deve ser colocada sobre o ponto de fundeio, a cada círculo deve ser incluída a distância passadiço escovem (PE) no seu raio a fim de poder ser monitorada a posição do passadiço quando o ferro estiver sobre o ponto de fundeio (o ferro estará na distância 0 e o passadiço na distância PE);

IV - a partir do ponto de fundeio, traçar linhas de marcação a cada 10° no cone de aproximação. Estas linhas e arcos facilitam o EncNav na sugestão de rumos para corrigir a aproximação para fundeio (figura 2 detalhe 2);

V - escolher as velocidades e os ângulos de leme a serem utilizados nos diversos trechos da derrota, empregando os dados táticos do navio no estabelecimento dos pontos de guinada;

VI - os pontos de guinada devem ser determinados por meio do cálculo do afastamento e avanço calculados com base na velocidade, ângulo de leme e ângulo de guinada escolhidos (figura 2 detalhe 3);

VII - traçar as marcações dos pontos de guinada em relação a pontos notáveis, alinhamentos ou tangentes próximos ao través e, a partir daqueles pontos, traçar marcações para as distâncias de 300, 200 e 100 jardas do mesmo; e

VIII - traçar a marcação para largar o ferro, em relação a um ponto notável, próximo ao través e, a partir deste mesmo ponto, traçar marcações para as distâncias os círculos de 300, 200 e 100 jardas do ponto de fundeio, e a marcação sobre o ponto de fundeio. O comprimento

da derrota sobre o rumo final varia de acordo com o tamanho do navio, mas não deve ser menor que 600-1.000 jardas. Quanto maior for esta distância, maiores serão as chances de se realizar um bom fundeio.

Na navegação radar paralela indexada, deverão ser traçadas na tela, além das Linhas Paralelas Indexadas (LPI), as distâncias de 100 em 100 jardas para o ponto de fundeio, correspondentes aos círculos concêntricos citados anteriormente, com base nas distâncias medidas em relação ao ponto de referência pela proa (figura 2 detalhe 2).

O Navegador deverá realizar o “*Briefing*” de Navegação com todo o pessoal envolvido na faina de fundeio, abordando todos os aspectos supracitados e outros julgados pertinentes.

2.4.3. Aproximação e execução do Fundeio:

Os procedimentos para a navegação, durante a aproximação ao ponto de fundeio, são os mesmos para a navegação em águas restritas, exceto os mencionados abaixo:

I - a proa deve ser informada com antecedência sobre: a hora do fundeio, o ferro a ser utilizado, a tença no local, o filame a ser pago em quartéis, a profundidade local para preparação do arinque e da presença de corrente e/ou vento no ponto de fundeio;

II - a navegação deverá informar sistematicamente a posição do navio em relação à derrota, a distância em jardas para o ponto de fundeio, e sugerir as correções de rumo necessárias;

III - o Navegador deve ter em mente que as posições na carta náutica, obtidas pelos métodos visual e radar, não são plotadas em tempo real, já que o navio, adotando uma velocidade de 5 nós, se desloca cerca de 80 metros em 30 segundos. Por outro lado, as marcações dos pontos de guinada e de largada do ferro indicam o momento real desses eventos;

IV - caso o navio disponha de ECDIS ou ECS, o Navegador deverá também preparar e acompanhar a navegação satélite em tempo real nesse equipamento;

V - o Navegador deverá informar quando o navio estiver sobre todos os pontos de guinada, devendo o Oficial na manobra guinar com velocidade e ângulo de leme planejados;

VI - quando o navio adentrar no círculo de 1.000 jardas de distância do ponto de fundeio, o Navegador deverá passar a obter posições, pelo menos, a cada minuto;

VII - apesar de não se poder especificar a velocidade de aproximação ao fundeio, tendo-se em vista que cada navio possui características distintas e que a velocidade é função, também, das condições ambientais (vento e corrente). De uma maneira geral, contudo, os navios devem estar com velocidade de 5 nós a 1.000 jardas, parar máquinas a 200 jardas;

VIII - a aproximação deve ser feita preferencialmente em local abrigado da influência de vento e corrente que possa desviar o navio da derrota, principalmente quando forem paradas as máquinas. Caso exista corrente no local, a aproximação deverá ser feita com a corrente pela proa, o que facilitará a atuação dos lemes e a aquisição de seguimento a ré por ocasião da largada do ferro;

IX - após parar máquinas a marcação do ponto em terra para a largada do ferro deve ser acompanhada a cada variação de 1 grau e a navegação deverá informar com mais frequência a distância para o ponto de fundeio;

X - ao cruzar a marcação para a largada do ferro o Navegador informará. “Navio sobre o ponto de fundeio”. Nesse instante o Comandante determinará dar máquinas atrás a fim de quebrar o seguimento avante. Quando o navio adquirir seguimento a ré julgado suficiente, o Comandante determinará parar máquinas;

XI - quando a marcação para largada do ferro for novamente cruzada, a navegação informará novamente “Navio sobre o ponto de fundeio”. Nesse instante o Comandante determinará largar o ferro;

XII - a proa largará o ferro junto com o arinque e respectiva bóia;

XIII - após a proa informar que “ferro unhou” o Comandante determinará que seja soado um apito longo; e

XIV - a navegação deverá então plotar na carta a posição do passadiço e, a partir da marcação da proa, traçar a distância Passadiço/Escovém (PE) mais o filame, ao final da qual estará localizado o ponto de fundeio real, a fim de verificar se a precisão da posição do fundeio foi atendida. Deve ser considerada a seguinte tabela, no tocante à avaliação da precisão do fundeio, para navios com comprimento menor do que 180 metros.

PRECISÃO (jardas)	AVALIAÇÃO
<25	EXCELENTE
26-50	MUITO BOM
51-75	BOM
76-100	SATISFATÓRIO
>100	INSATISFATÓRIO

Para navios maiores do que 180 metros deve ser considerada a seguinte tabela:

PRECISÃO (jardas)	AVALIAÇÃO
<50	EXCELENTE
51-75	MUITO BOM
76-100	BOM
101-150	SATISFATÓRIO
>150	INSATISFATÓRIO

2.4.4. Ações após o Fundeio

Após o fundeio, o Navegador deverá traçar o Círculo de Giro do Navio (CGN) e o Círculo de Giro do Passadiço (CGP)(filame + PE) e preparar uma tabela com vários pontos no entorno do navio a fim de acompanhar as suas marcações e distâncias e verificar se o passadiço se mantém dentro do CGP. Nesse procedimento poderão ser empregadas marcações de pontos fixos que não constem da carta náutica, tais como construções, estruturas e luzes diversas.

Em paralelo, deverá marcar com lápis dermatográfico na superfície da tela da repetidora radar do passadiço, o contorno da costa e os navios fundeados nas imediações, a fim de acompanhar qualquer mudança nessa apresentação que possa indicar que algum navio esteja girando ou garrando. Para as repetidoras radar modernas, deve-se estabelecer círculos de distância e marcações radar de pontos em terra. Também devem ser utilizadas a função "Anchor

Watch” dos receptores satélite e ECDIS e a função “INTRUSO” do Radar/ARPA, quando disponíveis.

O Navegador deverá efetuar as medições, informando qualquer alteração de marcação e/ou distância para fora do intervalo constante da tabela, alertando imediatamente o Oficial de Quarto, figura 2 (detalhe 4).

Caso seja constatado que o navio esteja garrando, o Oficial de Quarto deverá determinar virar o(s) MCP e chamar o Comandante, o Oficial de Convés e a Faxina do Mestre. O Comandante deverá avaliar a possibilidade de pagar mais amarra. Caso tal procedimento não surta o efeito desejado, deverá determinar à proa entrar com o ferro e mandar a equipe de navegação guarnecer, ou tocar DEM, caso julgue necessário.

O Comandante deverá facilitar a faina de entrada do ferro aliviando a tensão na amarra por meio de comandos de máquinas. Quando o ferro estiver “pelos cabelos”, a navegação já poderá sugerir rumos para a realização de outro fundeio ou seguir viagem, quando a proa poderá solicitar o aproveitamento do seguimento do navio para arriar um pouco o ferro e lavá-lo na superfície da água.

2.5. BAIXA VISIBILIDADE

Entende-se por Navegação em Baixa Visibilidade (BV) o deslocamento do navio em áreas de nevoeiro, nevasca, cerração ou fortes aguaceiros, que dificultem avistar outros navios ou auxílios/perigos à navegação. Duas hipóteses são previstas:

- I) navegação oceânica; e
- II) navegação costeira/águas restritas.

Para o primeiro caso, a preocupação com a posição do navio é pequena, exceto quando se navega em área de intenso tráfego marítimo.

Para o segundo caso, no entanto, a navegação em BV exige um planejamento cuidadoso e detalhado, com a antecedência necessária, visando seguir uma derrota predeterminada, com precisão, sem riscos à navegação.

No caso da Navegação com Baixa Visibilidade Costeira/Águas Restritas devem-se cumprir os procedimentos já mencionados sobre navegação em águas restritas, com as seguintes exceções:

- I - o Oficial de Quarto deve fazer com que o navio exiba as luzes de navegação e soe os sinais previstos no RIPEAM;
- II - todos os recursos disponíveis devem ser utilizados;
- III - um vigia de cerração deve guarnecer na proa;
- IV - o sino e o gongo devem estar guarnecidos, caso o navio venha a fundear;
- V - na proa, deve estar guarnecido o prumo de mão; e
- VI - os Observadores dos Peloros devem passar a exercer a função de Vigias, passando a informar e identificar os sinais sonoros e visuais que observarem, de modo a contribuir com a segurança.

Se, durante a Navegação em Baixa visibilidade, surgir um alvo com tendência de cruzar a proa, próximo ao navio, o Oficial de Quarto deve manobrar de acordo com a situação, analisando a situação reinante (corrente, por exemplo), parando máquinas, caso possível.

Caso, na ocasião da baixa visibilidade, o navio esteja realizando navegação costeira, o Comandante pode determinar que a mesma seja conduzida pelo pessoal de serviço, sem haver

necessidade de guarnecimento da Equipe de Navegação.

Em virtude dos sinais GNSS e VHF serem praticamente imunes às condições meteorológicas, a navegação por satélite e o acompanhamento de contatos pelo AIS devem ser sempre conduzidas em paralelo a navegação e vigilância visual e radar.

2.6. OS SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO ELETRÔNICOS

Os Sistemas de Navegação Eletrônicos (ECDIS/ECS) consistem, basicamente, na integração das informações das Cartas de Navegação Eletrônicas (ENC) com as posições obtidas por um receptor satélite, possibilitando a visualização da navegação, em tempo real, em um display.

Os ECDIS/ECS podem ser otimizados por meio de sua integração com outros sensores do navio (radar, giroscópica, odômetro, etc.).

Os ECDIS/ECS só devem ser utilizados como único método de navegação quando houver redundância do sistema a bordo, instalados conforme preconizado no Capítulo 2 destas Normas, e utilizando ENC. ECDIS/ECS utilizados no modo RASTER requerem uma andaina de cartas em papel a bordo como *backup*.

Dentre as facilidades oferecidas por estes tipos de sistemas, estão:

I - plotagem automática da posição do navio, permitindo a representação de seu comprimento, boca, calado, linha de proa, etc.;

II - mudança automática de ENC;

III - mudança de escala da ENC e ampliação das informações nela contidas;

IV - acesso a informações digitais de Roteiro, Lista de Auxílios-Rádio, Lista de Faróis, Avisos aos Navegantes, e mensagens AIS;

V - capacidade de introduzir na ENC correções, avisos aos navegantes ou qualquer informação julgada útil, por meio de operador ou pelo carregamento de arquivos digitais;

VI - manutenção de coletâneas e atualizações de ENC por meio de dados obtidos em mídia digital ou pela Internet;

VII - registro e recuperação de dados de planejamento da derrota e de dados obtidos por ocasião da sua execução (data-hora, posição, profundidade, rumo, velocidade, etc.);

VIII - recuperação de dados obtidos por qualquer navio para utilização no planejamento

da navegação;

IX - alteração de uma derrota por meio da introdução de *way-points* pelo teclado ou, graficamente, com auxílio do mouse;

X - apresentação do movimento verdadeiro ou relativo do navio;

XI - realização automática de cálculos de navegação (distâncias entre *way-points*, ETA, SOA, PMA, etc.);

XII - medição de marcações e distâncias com auxílio do *mouse*;

XIII - registro de eventos com apresentação gráfica na tela (homem ao mar, largar o ferro, posição de derrelitos, etc.);

XIV - apresentação de imagem radar e Carta Sinótica em sobreposição a ENC;

XV - seleção de alarmes de tempo, de posição e de profundidade, em relação as informações da ENC, a derrota planejada e a áreas específicas; e

XVI - seleção de alarmes em relação a alvos, quando estiver interfaceada com o radar de navegação.

3. APÓS O TÉRMINO DA TRAVESSIA

Após o término da travessia toda a documentação relativa a mesma deve ser verificada, conferida, e arquivada, e os equipamentos armazenados e mantidos de acordo com instruções específicas.