

MARINHA DO BRASIL

DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO



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

NORMAM 28 / DHN

1ª EDIÇÃO

2011

Índice

CAPA	I
FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM).....	II
Índice.....	III
CAPÍTULO 1 – PRESSUPOSTOS BÁSICOS.....	1
0101 – Propósito.....	1
0102 – Legislação pertinente.....	1
0103 – Definições, Conceitos, Acrônimos, e Abreviaturas.....	2
0104 - Atribuições.....	8
CAPÍTULO 2 – DOTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, SISTEMAS, E PUBLICAÇÕES DE NAVEGAÇÃO.....	1
Seção I – Dotação de equipamentos e sistemas de navegação.....	1
0201. Embarcações SOLAS.....	1
0201.1) Todas as embarcações independente de seu porte.....	1
0201.2) Embarcações com AB igual ou superior a 150 e todas as embarcações de passageiros, independente do seu porte.....	2
0201.3) Embarcações com AB igual ou superior a 300 e todas as embarcações de passageiros, independente do seu porte.....	2
0201.4) 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.....	2
0201.5) Embarcações com AB igual ou superior a 500.....	2
0201.6) Embarcações com AB igual ou superior a 3000.....	3
0201.7) Embarcações com AB igual ou superior a 10000.....	3
0201.8) Embarcações com AB igual ou superior a 50000.....	3
0201.9) Registrador de Dados de Viagem (VDR).....	4
0201.10) Sistema de Apresentação de Cartas Eletrônicas e Informações (ECDIS).....	4
0202. Embarcações não SOLAS, autopropulsadas, com fim comercial, empregadas em mar aberto.....	5
0202.1) Todas as embarcações empregadas em mar aberto.....	5
0202.2) Embarcações com AB superior a 100.....	6
0202.3) Embarcações de passageiros com AB superior a 300.....	6
0202.4) Embarcações tripuladas com AB superior a 500.....	6
0203. Embarcações empregadas na atividade de pesca com AB superior a 500.....	6
0204. Embarcações empregadas em navegação interior.....	6
0204.1) Embarcações certificadas classe EC1 com AB inferior a 500.....	6
0204.2) Embarcações com AB igual ou superior a 500.....	7
0204.3) Requisitos adicionais.....	7
0205. Embarcações de esporte ou recreio e atividades correlatas.....	7

0205.1)	Embarcações de médio porte.....	7
0205.2)	Embarcações de grande porte.....	8
0205.3)	Embarcações exclusivas.....	8
0206.	Isenções.....	8
0207.	Homologação de Equipamentos de Navegação.....	8
0208.	Manutenção de equipamentos e sistemas.....	9
0209.	Fontes de energia elétrica.....	9
Seção II – Dotação de Publicações de Navegação.....		10
0210.	Embarcações SOLAS.....	10
0211.	Todas demais embarcações não SOLAS autopropulsadas, com fim comercial, empregadas em mar aberto.....	11
0212.	Embarcações empregadas na atividade de pesca com AB superior a 500.....	12
0213.	Embarcações empregadas em navegação interior.....	12
0214.	Embarcações de esporte ou recreio e atividades correlatas de médio e grande porte.....	12
CAPÍTULO 3 – CARTAS NÁUTICAS.....		1
0301.	Carta Náutica.....	1
0302.	Auxílio à Navegação não Oficial.....	1
0303.	Carta Náutica Digital.....	1
0304.	Obtenção de cartas náuticas.....	1
0305.	Atualização de cartas náuticas e de publicações.....	1
CAPÍTULO 4 – ROTINA DE NAVEGAÇÃO.....		1
Seção I – Rotina de Navegação.....		1
0401.	Embarcações SOLAS.....	1
0402.	Todas demais embarcações não SOLAS autopropulsadas, com fim comercial empregadas em mar aberto com AB maior que 50.....	1
0403.	Embarcações de pesca empregadas em mar aberto com AB superior a 500.....	1
0404.	Embarcações de esporte ou recreio e atividades correlatas de médio e grande porte.....	1
0405.	Embarcações empregadas em navegação interior.....	1
Seção II – Diário de Navegação.....		1
0406.	Obrigatoriedade e conteúdo.....	1
0407.	Escrituração.....	1
0408.	Transmissão de informações.....	2
0409.	VDR.....	2
CAPÍTULO 5 – AVISOS-RÁDIO NÁUTICOS E AVISOS AOS NAVEGANTES.....		1
Seção I – Avisos-Rádio Náuticos.....		1
0501.	Serviço Global de Avisos-Rádio Náuticos.....	1
0502.	Origens das Informações.....	2
0503.	Divulgação e Cancelamento dos AvRaN.....	2
0504.	Assuntos Afetos à Segurança da Navegação.....	5

0505.	Composição das Mensagens.....	6
0506.	Recomendações Gerais para os AvRaN.....	9
Seção II – Avisos aos Navegantes.....		9
0507.	Avisos aos Navegantes.....	9
Anexo A: Andaina de cartas náuticas de uso obrigatório em mar territorial brasileiro.....		1
Anexo B: Diretrizes e recomendações para a elaboração de Rotina Diária de Navegação.....		1
1.	Antes do início da travessia.....	1
2.	Durante a travessia.....	1
2.1.	Generalidades.....	1
2.2.	Rotina diária de Navegação Astronômica.....	3
2.3.	Navegação em águas restritas.....	3
2.4.	Fundeio.....	7
2.5.	Baixa visibilidade.....	10
2.6.	Os Sistemas de Carta Eletrônica de Navegação.....	11
3.	Após o término da travessia.....	12

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

Nº	EXPEDIENTE QUE A	PÁGINA(S)	DATA	
DA	DETERMINOU E	AFETADA(S)	DA	RUBRICA
MODIFICAÇÃO	RESPECTIVA DATA		INTRODUÇÃO	

CAPÍTULO 1 – PRESSUPOSTOS BÁSICOS

0101 – 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 estarão sujeitos aos regulamentos estabelecidos pelo governo brasileiro.

As Normas necessárias à segurança do tráfego aquaviário estão relacionados nas demais Normas da Autoridade Marítima.

0102 – 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:
 - a.1. Resolução A.702(17) da IMO, que promulga uma ampla revisão do STCW e do Código STCW;
 - a.2. Resolução A.706(17) da IMO, que regula o Serviço Mundial de Avisos-Rádio Náuticos;
 - a.3. Resolução A.861(20) da IMO, que promulga os Padrões de desempenho para Registradores de Dados de Viagem de bordo (VDRs);
 - a.4. 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 Satélite);
 - a.5. Resolução A.916(22) da IMO, que promulga as Diretrizes para o registro de eventos relacionados à navegação;
 - a.6. Resolução A.817(19) da IMO, que estabelece os padrões de desempenho para os Sistemas de Apresentação de Cartas Náuticas Eletrônicas e Sistemas, alterada pela Resolução MSC.232(82) do Comitê de Segurança Marítima (MSC) da IMO;
 - a.7. 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.
 - a.8. 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 Padrões 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:
 - c.1. 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);
- d) 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:

- d.1. Publicação “Manual Conjunto da OMI / OHI / OMM sobre Informações de Segurança Marítima” (S-53) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), Edição JUL/2009;
- d.2. Publicação “Fatos sobre cartas digitais e exigências de sua dotação a bordo” (S-66) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), 1ª Edição, 2010;
- d.3. Publicação “Dicionário de Hidrografia” (S-32) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), 5ª Edição;
- e) Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, internalizada no Brasil pelo Decreto nº 1.530, de 22 de junho de 1995.
- f) 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.
- g) Manual de Auxílios à Navegação – NAVGUIDE, da Associação Internacional de Auxílios à Navegação Marítimos e Autoridades de Faróis (IALA), Edição 2010.
- h) Decreto-Lei nº 243/1967, que fixa as diretrizes e bases da cartografia brasileira e dá outras atribuições;
- i) Lei nº 8.617/1993, que dispõe sobre o mar territorial, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiras;
- j) Lei nº 9.432/1997, que dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário;
- k) Lei Complementar 97/1997, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas;
- l) Lei nº 9.537/1997 – Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário – LESTA, regulamentada pelo Decreto nº 2.596/1998;
- m) Lei nº 12.379/2011, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Viação (SNV);
- n) Portaria 156/2004/MB, 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 específicas”;
- o) MIGUENS, Altineu Pires. **Navegação: a ciência e a arte**. Rio de Janeiro : DHN, 1996. Volumes 1, 2, e 3.

0103 – Definições, Conceitos, Acrônimos, e Abreviaturas

Para efeito de aplicação destas Normas, são considerados:

Termo / Acrônimo	Definição
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 OMI 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:	Entende-se por: <ul style="list-style-type: none"> 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 a até 30 milhas náuticas de distância da costa. b) Área Marítima A2 - uma área, excluída a área marítima A1, dentro da cobertura radiotelefônica de, pelo menos, uma estação costeira de

Termo / Acrônimo	Definição
Arqueação Bruta (AB):	<p>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>
Avisos aos Navegantes (AVGANTES):	<p>A arqueação bruta (AB ou GT) é um valor adimensional relacionado com o volume interno total de uma embarcação.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Avisos-Rádio Náuticos:	<p>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). Apenas alguns dos Avisos-Rádio Náuticos em vigor são inseridos nos “Avisos aos Navegantes”.</p>
Bacalhau:	<p>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.</p>
Base de dados de carta eletrônica:	<p>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).</p>
CAMR:	Centro de Sinalização Náutica Almirante Moraes Rego.
CHM:	Centro de Hidrografia da Marinha.
DHN:	Diretoria de Hidrografia e Navegação.

Termo / Acrônimo	Definição
DPC:	Diretoria de Portos e Costas.
ECDIS:	<p data-bbox="544 275 1445 730">Sigla em inglês que significa Sistema de Apresentação de Cartas Eletrônicas 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.</p> <p data-bbox="544 752 1445 909">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.</p>
ECS:	<p data-bbox="544 936 1445 1178">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 – IEC – www.iec.ch</i>). Detalhes são expostos no Padrão Internacional IEC 62376 Edição 1.0 2010-09.</p>
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:	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 não SOLAS:	<p data-bbox="544 1736 1294 1769">Embarcação enquadrada em uma das seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="544 1803 1158 1836">a) de carga com arqueação bruta inferior a 500; <li data-bbox="544 1854 1445 1921">b) de passageiros com arqueação bruta inferior a 500 e que não efetue viagem internacional; <li data-bbox="544 1939 1031 1973">c) sem meios de propulsão mecânica; <li data-bbox="544 1991 1054 2024">d) de madeira, de construção primitiva;

Termo / Acrônimo	Definição
Embarcação de esporte ou recreio:	<p>e) embarcação de pesca;</p> <p>f) de comprimento de regra (L) menor que 24 metros.</p> <p>São embarcações utilizadas para lazer, com fins não comerciais. São classificadas em três tipos:</p> <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.
EPFS:	Sigla em inglês que significa Sistema de Determinação de Posicionamento Eletrônico. É o receptor de um sistema de navegação rádio capaz de automática e continuamente atualizar a posição da própria embarcação.
Equipamento SOLAS:	Equipamento de navegação certificado conforme o estabelecido na Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS).
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 Associação Internacional de Auxílios à Navegação Marítimos e Autoridades de Faróis (<i>International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities</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 Territorial Brasileiro:	Faixa marítima de extensão de doze milhas náuticas a partir da linha de base conforme estabelecido na Lei nº 8617/1993.
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.

Termo / Acrônimo	Definição
Navegação:	<p>O termo NAVAREA seguido de um algarismo numeral romano identifica uma área específica.</p> <p>É o processo de planejamento, acompanhamento e controle do movimento de uma embarcação de um ponto a outro com segurança.</p> <p>Para tal o navegante considera informações disponíveis sobre cartografia, oceanografia, meteorologia, auxílios à navegação, sensoria-mento remoto, sistemas de posicionamento, perigos existentes e outros.</p>
Navegação em Mar Aberto:	<p>Navegação realizada em águas marítimas consideradas desabrigadas e que podem ser classificadas em navegação costeira, navegação oceânica, e navegação em águas restritas.</p>
Navegação Costeira:	<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 Água Restrita	<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> <ol style="list-style-type: none"> 1) 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

Termo / Acrônimo	Definição
NORMAM:	2) 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. Normas da Autoridade Marítima.
OHI:	Organização Hidrográfica Internacional (<i>International Hydrographic Organization</i> – IHO).
OMM:	Organização Meteorológica Mundial.
Publicação Náutica:	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. Possui duas formas possíveis de apresentação: analógica (em papel) e digital. 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 <u>publicações náuticas em papel</u> editadas por órgãos expressamente por ela autorizados ¹ .
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</i> , 1974/1988).
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</i> – VDR).
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 Nesta data somente o Serviço Hidrográfico do Reino Unido (*United Kingdom Hydrographic Office* – UKHO) possui autorização da Marinha do Brasil – Diretoria de Hidrografia e Navegação para a publicação de publicações náuticas em papel.

0104 - Atribuições

Cabe às seguintes Organizações e pessoas:

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

- Definir quais espaços aquáticos brasileiros são considerados vias navegáveis, considerando os aspectos hidrográficos e da cartografia náutica; e
- Elaborar normas para a navegação no mar territorial brasileiro e nas vias navegáveis brasileiras.

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 Sinalização Náutica “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 Serviços de Sinalização Náutica do Norte (SSN-4) e do Oeste (SSN-6):

- 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 obedecidas 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.

0201. 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 funcionamento 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.

0201.1) Todas as embarcações independente 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 EPFS (satélite ou terrestre), 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;
- j) um telefone, ou outro meio, para transmitir as informações relativas ao rumo à estação de governo de emergência, se houver e

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;
- 2) dotar os equipamentos ou sistemas exigidos na alínea i do subitem **0201.1** 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; e

0201.2) Embarcações com AB igual ou superior a 150 e todas as embarcações de passageiros, independente do seu porte

Além das exigências do subitem **0201.1**, deverão dotar:

- a) uma agulha magnética de reserva, que seja intercambiável com a agulha magnética mencionada na alínea d do subitem **0201.1**, ou outro meio para desempenhar as funções mencionadas no subitem **0201.1**, por meio da substituição ou da duplicação do equipamento;
- 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.

0201.3) Embarcações com AB igual ou superior a 300 e todas as embarcações de passageiros, independente do seu porte

Além das exigências do subitem **0201.2**, 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 sinais de 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) 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.

0201.4) 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 subitem **0201.2**, deverão dotar os sistemas de identificação automático (AIS) da seguinte forma:

- todas as embarcações empregadas em viagens internacionais e construídas antes de 1º de julho de 2002;
- nas embarcações não empregadas em viagens internacionais construídas antes de 1º de julho de 2002 no máximo até 1º de julho de 2008.

0201.5) Embarcações com AB igual ou superior a 500

Além de atender às exigências estabelecidas em **0201.3** e **0201.4**, 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.

0201.6) Embarcações com AB igual ou superior a 3000

Além de atender às exigências do subitem **0201.5**, 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 em **0201.3**; 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 de **0201.5**.

0201.7) Embarcações com AB igual ou superior a 10000

Além de atender às exigências de **0201.6**, 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.

0201.8) Embarcações com AB igual ou superior a 50000

Além de atender às exigências de **0201.7**, 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.

0201.9) 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 nos alíneas **a** e **b** acima.

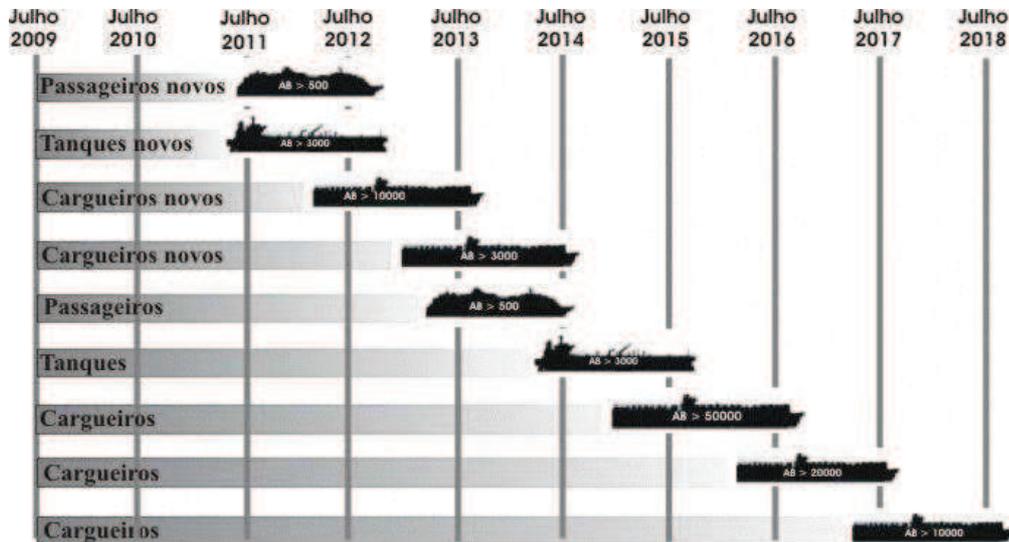
As Administrações poderão dispensar os navios, que não *ro-ro* de passageiros, construídos antes de 1º de Julho de 2002 de serem dotados de um VDR, quando ficar demonstrado que não é razoável, nem praticável, estabelecer a interface de um VDR com os equipamentos existentes no navio.

0201.10) 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 viagem, 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 viagem, 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 viagem, a partir de 1º de Julho de 2016, inclusive;

- h) Navios cargueiros outros que não tanques, com AB igual ou maior que 20000 construídos antes de 1º de Julho de 2013, antes de sua primeira viagem, 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 viagem, a partir de 1º de Julho de 2017, inclusive.



0202. Embarcações não SOLAS, autopropulsadas, com fim comercial, empregadas em mar aberto

0202.1) Todas as embarcações empregadas em mar aberto

1) 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.

2) 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:

- a) as embarcações dotadas com equipamentos de navegação por satélite e que cumpram o estabelecido em **0207**, **0208**, e **0209**, estão dispensadas de dotar os equipamentos das subalíneas ii, iii, e iv.
- b) 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.

- 3) 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;
- 4) Equipamentos de uso recomendado:
 - i. Dispositivos de marcação (alidades ou outros); e
 - ii. Equipamento de navegação por satélite (GPS).

0202.2) Embarcações com AB superior a 100

Além do prescrito em **0202.1**, essas embarcações deverão dispor a bordo:

- Ecobatímetro, obrigatório em embarcações com AB maior que 100 construídas após 01/DEZ/2012. Recomenda-se seu uso em embarcações com AB maior que 100 construídas até 01/DEZ/2012.
- Sistema de Posicionamento Global – GPS – As embarcações com AB maior que 100, deverão ser dotadas de aparelhos de GPS 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”.

0202.3) Embarcações de passageiros com AB superior a 300

Além do prescrito em **0202.1** e **0202.2**, 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”.

0202.4) Embarcações tripuladas com AB superior a 500

Além do prescrito em **0202.1** e **0202.2**, essas embarcações deverão estar equipadas com um ecobatímetro.

0203. Embarcações empregadas na atividade de pesca com AB superior a 500

Além do prescrito em **0202** 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”.

0204. Embarcações empregadas em navegação interior

0204.1) 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 01/DEZ/1998. Recomenda-se seu uso em embarcações com AB maior que 100 construídas até

01/DEZ/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”.

0204.2) Embarcações com AB igual ou superior a 500

Além dos itens listados no item **0204.1**, 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 01 DEZ 1998.
- Ecobatímetro, para embarcações construídas a partir de 01 DEZ 1998.

O uso do radar e do ecobatímetro é recomendado para as embarcações construídas até 01 DEZ 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 1002, alínea g) do Capítulo 10 da NORMAM 02.

Recomenda-se a dotação de ECS classe “A”.

0204.3) 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 em **0207**;
- 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.

0205. Embarcações de esporte ou recreio e atividades correlatas

0205.1) 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 Posicionamento Global – GPS – As embarcações de médio porte, deverão ser dotadas de aparelhos de GPS 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.

0205.2) Embarcações de grande porte

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

- 1) Radar - As embarcações de grande porte, ou Iates, construídas após 11/02/2000, quando em navegação Costeira ou Oceânica, deverão ser dotadas de radar capaz de operar na faixa de frequência de 9 GHz;
- 2) Ecobatímetro - As embarcações de grande porte, ou Iates, construídas após 11/02/2000, deverão estar equipadas com um ecobatímetro;
- 3) Sistema de Posicionamento Global – GPS – As embarcações de grande porte ou iates, deverão ser dotadas de aparelhos de GPS nas seguintes situações:
 - quando em navegação costeira: 1 (um) aparelho;
 - quando em navegação oceânica: 2 (dois) aparelhos.

Recomenda-se a dotação de ECS classe “A”.

0205.3) Embarcações exclusivas

- 1) 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.
- 2) 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.

0206. 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 0207, 0208, 0209, e na Seção II deste Capítulo.

0207. 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 Padrão Internacional IEC 62376 Edição 1.0 2010-09.

0208. Manutenção de equipamentos e sistemas

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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.

0209. Fontes de energia elétrica

- 1) 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.
- 2) As fontes de energia reserva deverão se 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.
- 3) A fonte ou fontes de energia de reserva devem ser independentes da instalação propulsora ou do sistema elétrico de bordo.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) As embarcações SOLAS, além do prescrito neste item, devem cumprir as obrigações relativas às instalações elétricas constantes da SOLAS.
- 7) 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.

0210. Embarcações SOLAS

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

- 1) Roteiros para os locais de navegação pretendida, publicados pela DHN (última edição);
- 2) Lista de Faróis (última edição) e Lista de Sinais Cegos (última edição);
- 3) Lista de Auxílios-Rádio (última edição);
- 4) Tábua das Marés (última edição);
- 5) Quadros de Nuvens e Estado do Mar / Vento;
- 6) Normas e Procedimentos das Capitânicas dos Portos/Fluviais (NPCP/NPCF) onde a embarcação for operar;
- 7) Cartas náuticas oficiais atualizadas, de acordo com a andaina prevista para as áreas de operação da embarcação (Anexo A);
- 8) Coletânea atualizada de Folhetos de Avisos aos Navegantes relativa ao ano em curso, bem como de Avisos-Rádio;
- 9) Livro de Registro de Cronômetros;
- 10) Livro de Azimutes;
- 11) Almanaque Náutico (última edição);
- 12) 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;
- 13) Diário de navegação;
- 14) Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar SOLAS/74 e suas emendas (edição atualizada);
- 15) Convenção Internacional sobre Normas de Treinamento de Marítimos, Expedição de Certificados e Serviço de Quarto 1995 (STCW/95 e suas emendas) (edição atualizada); e
- 16) Quando portando ECDIS, certificado de qualificação de tripulantes de náutica relativo a Cur-

so de Treinamento Modelo sobre a Utilização Operacional de ECDIS (Curso Modelo 1.27 do STCW), bem como em relação à marca e ao modelo do ECDIS dotado.

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.

0211. 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:

- 1) Roteiros para os locais de navegação pretendida (última edição);
- 2) Lista de Faróis (última edição);
- 3) Tábua das Marés (última edição);
- 4) Normas e Procedimentos das Capitânicas dos Portos/Fluviais (NPCP/NPCF) onde a embarcação for operar;
- 5) Cartas náuticas atualizadas, de acordo com a andaina prevista para as áreas de operação da embarcação (Anexo A);
- 6) Coletânea atualizada de Folhetos de Avisos aos Navegantes relativa ao ano em curso, bem como de Avisos-Rádio;
- 7) Diário de navegação;
- 8) Quadro de Nuvens e de Estados de Mar/Vento;
- 9) Certificado de Compensação de Agulha / Curva de Desvio; e
- 10) 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 o preconizado em 0209. 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, po-

derão manter esses quadros arquivados ou guardados em local de fácil acesso ou reproduzi-los em tamanho reduzido, que permita a rápida consulta

0212. Embarcações empregadas na atividade de pesca com AB superior a 500

O mesmo que o previsto em 0211.

0213. 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:

- 1) Cartas náuticas (ou croquis) da área em que irá operar a embarcação;
- 2) Coletânea de Aviso aos Navegantes, atualizada, referente ao ano em curso;
- 3) Certificado de Compensação de Agulha / Curva de Desvio; e
- 4) 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 o preconizado em 0209.

0214. 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:

- 1) Roteiros para os locais de navegação pretendida (última edição);
- 2) Lista de Faróis (última edição);
- 3) Tábua das Marés (última edição);
- 4) Normas e Procedimentos das Capitânicas dos Portos/Fluviais (NPCP/NPCF) onde a embarcação for operar;
- 5) Cartas náuticas oficiais atualizadas de acordo com a andaina prevista para as áreas de operação da embarcação (Anexo A);
- 6) Coletânea atualizada de Folhetos de Avisos aos Navegantes relativa ao ano em curso;
- 7) Diário de navegação;
- 8) Quadro de Estados de Mar/Vento;
- 9) Certificado de Compensação de Agulha / Curva de Desvio; e
- 10) 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:
- médio porte: cartas náuticas digitais oficiais (tanto ENC quanto RASTER), bem como um segundo ECS como backup do principal, instalado segundo o preconizado em 0209.
 - grande porte: cartas náuticas eletrônicas oficiais (ENC), bem como um segundo ECS como backup do principal, instalado segundo o preconizado em 0209.

CAPÍTULO 3 – CARTAS NÁUTICAS

0301. 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 em papel editadas por órgãos expressamente por ela autorizados².

0302. Auxílio à Navegação não Oficial

São documentos de auxílio à navegação outros que não os produzidos pela autoridade de um governo, serviço hidrográfico por ele autorizado, ou outra instituição governamental e, por isso, não aceitos pela Autoridade Marítima brasileira para cumprimento ao estabelecido nesta Norma.

0303. Carta Náutica Digital

É um banco de dados apresentado em sistemas informatizados destinado à navegação aquaviária. Pode ser de dois tipos: eletrônica (vetorial) e RASTER. A eletrônica é comumente conhecida como ENC (Carta Náutica Eletrônica) e a RASTER como RNC (Carta Náutica Raster).

IENC designa a carta náutica eletrônica específica para águas interiores.

0304. Obtenção de cartas náuticas

1) Cartas náutica em papel

As cartas e publicações náuticas constantes do Catálogo de Cartas e Publicações poderão ser adquiridas na Base de Hidrografia da Marinha em Niterói (BHMN), situada à Rua Barão de Jaceguai s/nº - Ponta da Armação – 24048-900 - Niterói, RJ, Brasil; em seus Agentes e Postos de Vendas (https://www.mar.mil.br/dhn/bhmn/publica_postosdevendas.htm) ou pelos telefones (21) 2189.3316 / 3314.

2) Cartas náuticas RASTER

As cartas náuticas RASTER podem ser obtidas gratuitamente no sítio da DHN na Internet:

www.dhn.mar.mil.br. **As cartas náuticas RASTER não substituem as cartas náuticas em papel**, exceto quando atendendo ao contido na Seção II, observação iii dos itens 0213, e 0214,

3) Cartas náuticas eletrônicas (ENC)

As ENC podem ser obtidas por uma rede de distribuição internacional gerenciada pelos centros de distribuição de ENC *International Center of ENC* – IC-ENC (<http://www.ic-enc.org/>) e *PRIMAR* (<http://www.primar.org/>).

0305. Atualização de cartas náuticas e de publicações

1. Cartas náutica em papel

As atualizações para a carta em papel são divulgadas por meio de Avisos aos Navegantes (AVGANTES), à disposição dos usuários nos postos de venda e na Internet (<https://www.mar.mil.br/dhn/chm/avgantes/folheto/pdf.htm>), gratuitamente. Quando as atualiza-

² Nesta data somente o Serviço Hidrográfico do Reino Unido (*United Kingdom Hydrographic Office* – UKHO) possui autorização da Marinha do Brasil – Diretoria de Hidrografia e Navegação para a publicação de cartas náuticas em **papel**.

ções na carta 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, 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.

2. Cartas náuticas RASTER

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

3. Cartas náuticas eletrônicas (ENC)

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

4. Publicações

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

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.

5. Recomendações

Recomenda-se que todos os interessados no uso de cartas náuticas e publicações de auxílio à navegação que comuniquem à DHN alterações das informações constantes das mesmas, bem como, na primeira oportunidade, quaisquer discrepâncias que tenham observado entre as descrições dos auxílios à navegação e a realidade observada.

Ao se constatar quaisquer omissões ou inexatidões nas cartas ou publicações náuticas da DHN, o interessado deve encaminhar a “Folha de Correções a Cartas e Publicações Náuticas” (conforme modelo existente na parte final do AVGANTES) ao Centro de Hidrografia da Marinha por FAX (21)-2189-3210, e-mail: segnav@chm.mar.mil.br ou pelo correio (CHM - Divisão de Informações de Segurança da Navegação, Rua Barão do Jaceguai, S/N, Ponta da Areia, CEP 24.048-900, Niterói RJ), ou às Capitânicas dos Portos (ou suas Delegacias e Agências) mais próximas.

CAPÍTULO 4 – ROTINA DE NAVEGAÇÃO

Seção I – Rotina de Navegação

0401. 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.

0402. 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 quatro do passadiço, atendendo aos requisitos estabelecidos no Anexo **B**.

0403. 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 quatro do passadiço, atendendo aos requisitos estabelecidos no Anexo **B**.

0404. 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 quatro do passadiço, atendendo aos requisitos estabelecidos no Anexo **B**.

0405. Embarcações empregadas em navegação interior

Quando determinado o uso obrigatório dos documentos listados em 0213, 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 quatro do passadiço, atendendo aos requisitos estabelecidos no Anexo **B**.

Seção II – Diário de Navegação

0406. 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 em 0213, 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.

0407. Escrituração

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

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.

0408. Transmissão de informações

Toda embarcação com fim comercial com AB maior que 500, empregada em viagem com duração superior a que 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.

0409. 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 procedimentos e sobre 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 à divulgação de Avisos aos Navegantes (AVGANTES).

Seção I – Avisos-Rádio Náuticos

0501. Serviço Global de Avisos-Rádio Náuticos

É um serviço mundial coordenado de transmissão de AvRaN, estruturado pelo Sub-Comitê de Divulgação Mundial de Avisos-Rádio Náuticos da OHI, ou em inglês *World-Wide Navigational Warning Service Subcommittee* - WNWNS. Tem como propósito alcançar a eficiência e a eficácia na disseminação de mensagens de interesse da segurança da navegação às embarcações em trânsito/operação no mar, mediante a cooperação dos países membros da Organização Hidrográfica Internacional - OHI e dos membros da Organização Marítima Internacional - IMO. Para o tal os oceanos foram divididos em 21 áreas marítimas denominadas de “NAVAREA”, cujas responsabilidades foram atribuídas aos países membros voluntários.

A IMO, pela Resolução A.706 (17) em vigor, datada de 02/FEV/1992, ratificou as diretrizes produzidas pelo WNWNS para este serviço e recomendou aos países membros a sua implementação nas respectivas áreas de responsabilidade. O Brasil é responsável pela coordenação e divulgação dos AvRaN na NAVAREA V, adicionalmente às outras informações já consolidadas pela soberania, no que se refere ao seu mar territorial e às águas interiores.

A NAVAREA V, de responsabilidade do Brasil é a área delimitada pela linha da costa brasileira, pelos paralelos 07° 00'N e 35° 50'S, pelo meridiano de 20° 00'W e pelos limites das AJB com a Guiana Francesa e com o Uruguai. De forma prática, a NAVAREA V está compreendida entre a linha da costa brasileira e os seguintes pontos:

	LATITUDE	LONGITUDE
A	04° 30' N	051° 35' W
B	07° 00' N	049° 28' W
C	07° 00' N	020° 00' W
D	35° 50' S	020° 00' W
E	35° 50' S	050° 10' W
F	33° 45' S	053° 22' W



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

0502. Origens das Informações

As informações de interesse aos navegantes são encaminhadas para divulgação em AvRaN a partir de fontes internas e/ou externas ao CHM:

a) Fontes Internas – são informações de perigos decorrentes dos processamentos efetuados nos dados de levantamentos hidrográficos para validação pelo CHM, do estabelecimento de obras sob/sobre as Águas Jurisdicionais Brasileiras – AJB, do ordenamento do tráfego aquaviário e do cancelamento ou estabelecimento de sinais náuticos autorizados pela DHN.

b) Fontes externas - são informações de perigos oriundas dos:

- Comandos dos Distritos Navais - ComDN, como as áreas de pesquisas sísmicas e a ativação/interdição de área marítima;
- Salvamar, para as ocorrências SAR e de coordenação SAR;
- Capitania dos Portos e suas Delegacias e Agências (CP/DL/AG), para os reboques, alterações do balizamento sob sua responsabilidade, eventos náuticos (regata, procissão marítima, etc.) cascos soçobrados, alterações do fundo não confirmadas, derrelitos, posição de plataformas móveis e estacionárias, dragagens, leituras de réguas maregráficas, construção de pontes etc;
- CAMR/SSN - as alterações do balizamento sob sua responsabilidade;
- Navios da MB - alterações do balizamento em geral, instalação de boias de pesquisa, derrelitos, etc.
- Autoridades Portuárias, como a situação do balizamento e canais de acesso e bacias de evolução de portos e terminais (a relação atualizada das administrações portuárias é divulgada nos folhetos de Avisos aos Navegantes nºs 1 e 13); de acordo com o que preceitua a Lei nº 8630, de 25/02/1993;
- Os Coordenadores de NAVAREA, Coordenadores de Sub-Áreas ou Coordenadores Nacionais (Ex: Uruguai e Guiana Francesa) - informações de eventos de segurança da navegação que devam ser disseminados também na NAVAREA V, vizinha às suas NAVAREAS.
- Usuários em geral, com contribuições acerca de matérias correlatas à segurança da navegação, que após análise preliminar poderão ser divulgadas em AvRaN.

0503. Divulgação e Cancelamento dos AvRaN

Os AvRaN são divulgados pelos seguintes canais e horários:

I - Canais principais

Canais	Tipo de Aviso	Horários	Serviço	Frequências	Idioma
Satélite	SAR NAVAREA Costeiros	0030Z e 1230Z ou conforme a necessidade	SafetyNET	(Inmarsat-C)	Inglês
ERMJRJ (PWZ-33) HF	SAR NAVAREA Costeiros	0400Z às 0500Z 1430Z às 1545Z 2130Z às 2245Z	Radio dados	4.266,0 kHz (a pedido do navegante)	Português e Inglês
	Locais ⁽¹⁾			6.448,0 kHz 8.580,0 kHz 12.709,0 kHz	

				16.974,0 kHz	
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 for relativo a perigos iminentes, serão divulgados em somente 2 (duas) transmissões via rádio pela PWZ-33, mesmo que permaneçam em vigor após este período.

A IMO, na Resolução A.705 (17), considera suficiente que um evento no mar seja divulgado por um período de 6 semanas, por meio de um Aviso-Rádio NAVAREA e/ou Costeiro, empregando-se um dos canais principais citados. Após esse período, o Serviço Hidrográfico provedor da informação pode divulgá-lo de outra forma oficial. Na NAVAREA V é utilizado o folheto de Avisos aos Navegantes da Área Marítima e Hidrovias em Geral, que é uma publicação quinzenal da DHN. Na divulgação/cancelamento de eventos na área marítima sob responsabilidade do Brasil, quando solicitados pelas CP/DL/AG, adotar-se-á 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;
- 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.
- dependendo do assunto divulgado e do período envolvido, o AvRaN poderá ser transformado em um Aviso aos Navegantes Temporário (T) ou Preliminar (P), quando tratar exclusivamente de correções à carta, transitórias ou pendentes de validação, sendo automaticamente cancelado na data-término solicitada na mensagem.

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 de o cancelamento automático estar condicionado a um prazo máximo de divulgação de 180 dias, podendo ser revalidado pela origem mediante recebimento de mensagem pelo CHM;
- caso não haja solicitação de revalidação pelo Representante da Autoridade Marítima, até 15 dias antes do cancelamento previsto, o AvRaN/Aviso aos Navegantes (T) ou (P) será automaticamente cancelado pelo sistema na data-término registrada;
- no caso específico de matérias para alterações no balizamento, a previsão de restabelecimento contida na mensagem inicial é desconsiderada, para efeito de data-término de divulgação, adotando-se 180 dias como período padrão. Para a permanência do aviso em vigor

além dos 180 dias ou seu cancelamento pelo restabelecimento efetivo do sinal é necessária mensagem ao CHM pelo Representante da Autoridade Marítima.

- 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-12 - 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 for relativo a perigos iminentes, esses AvRaN Costeiros serão divulgados excepcionalmente em português pela RENEK (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 e Avisos SAR em vigor.

II - Canais complementares

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

a) Internet:

- o sítio na internet, www.mar.mil.br/dhn/chm/avgantes/avrado.htm, mantém a lista completa de todos os AvRaN e Avisos SAR 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 interpeleções 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.
- Avisos tipo SAR, interdição/ativação de área perigosa, reboque, eventos náuticos, posição de plataformas etc, normalmente não serão objeto de publicação no folheto de Avisos aos Navegantes, restringindo-se à divulgação pelo canal rádio/satélite/internet especificado.

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.

0504. 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.

I - EVENTOS PROGRAMADOS (P)

P1 – alterações intencionais da Sinalização Náutica;

P2 – estabelecimento de novos auxílios à navegação ou mudanças significativas nos existentes, podendo vir a afetar a segurança da navegação;

P3 – reboques;

P4 – exercícios de combate à poluição ambiental;

P5 – mudança ou suspensão de rotas estabelecidas;

P6 – atividades de lançamento de cabos 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;

P8 – estabelecimento de estruturas *off-shore* nas rotas de navegação ou próximas a elas;

P9 – informações relacionadas à operações militares e especiais que possam afetar a Segurança da Navegação, envolvendo “Interdições de Áreas” ou “Ativação de Áreas Perigosas”, como, por exemplo: manobras militares, lançamento de mísseis, missões espaciais, testes etc. É importante que, quando o grau de perigo for conhecido, esta informação seja incluída no Aviso atinente.

P10 – operações de navios sísmicos e de pesquisas;

P11 – eventos festivos e esportivos náuticos nas rotas de navegação ou próximos a elas;

P12 – obras sob e sobre águas;

P13 – operações de dragagem;

P14 – movimentações de plataformas de petróleo;

P15 – estabelecimento/existência de boias oceanográficas e meteorológicas;

P16 – estabelecimento de recifes artificiais;

P17 – nível de réguas fluviais para a navegação com uso do ábaco em carta náutica; e

P18 – embarcação em faina de mergulhadores.

As informações sobre eventos programados serão encaminhadas ao CHM via Comando dos Distritos Navais, conforme preconizado nestas normas.

II - EVENTOS IMPREVISTOS (I)

I1 – alterações não intencionais da Sinalização Náutica;

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 Autoridade Marítima da área. No caso de informação sobre alteração em sinais náuticos, o Serviço de Sinalização Náutica Distrital (SSN) e o Centro de Sinalização Náutica 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.

III - 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; e

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.

IV – ATUALIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

As informações enviadas ao CHM para divulgação 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.

0505. Composição das Mensagens

Para obter o máximo impacto sobre o navegante, 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.

O data-hora deve especificar obrigatoriamente o fuso de referência Zulu.

As coordenadas geográficas (Lat/Long) devem ser obrigatoriamente informadas em graus, minutos e centésimos de minutos, no Datum WGS-84 e/ou no Datum da carta, bem como o número da carta. Utilizar como referência 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 alguma liberdade de ação nas proximidades do perigo. Isto significa que a mensagem pode fornecer dados extras, suficientes para o navegante estar apto a RECONHECER o perigo e a AVALIAR seu efeito sobre a navegação.

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

I – Reboque:

- nome do rebocador;
- nome do rebocado;
- tipo (plataforma de petróleo, navio, balsa etc.);
- comprimento do dispositivo de reboque;
- velocidade média do reboque;
- porto/ponto de partida;
- porto/ponto de chegada;
- ETD; e
- ETA.

II – Obras sob/sobre águas, tais como dragagens, derrocamentos, demolições submarinas:

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

III – Eventos festivos e esportivos:

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

IV – Derrelitos:

- coordenadas geográficas (Lat/Long) na carta náutica de maior escala da área;
- descrição do derrelito (tipo, cores, dimensões aproximadas, inscrições visíveis etc.); e
- 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.

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

- 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”;
- situação do casco, se visível ou não na preamar/baixa-mar;
- 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 SSN da área de jurisdição; e
- 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.

VI – Boias Oceanográficas e Meteorológicas, perigosas à navegação:

- data do estabelecimento efetivo da boia no local;
- tipo e descrição da boia (ex.: boia de fundeio tipo Atlas – formato toroidal – cores branca e laranja, equipada com refletores radar);
- posição - coordenadas geográficas da boia na Carta Náutica de maior escala da área;
- característica luminosa da boia (ex: Lp. B. 5s 3M);
- período previsto de permanência da bóia no local; e
- 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 à esta boia de sinalização náutica, deverão, também, ser fornecidos para divulgação aos navegantes.

VII - Sinalização Náutica:

- região, localidade e referência geográfica (facultativa);
- nome e número de ordem (NRORD) do sinal, de acordo com a Lista de Faróis ou Lista de Sinais Cegos, conforme o caso; e
- alteração ocorrida, de acordo com a seguinte terminologia:

- | | |
|--|---|
| – ALCANCE REDUZIDO | – REPOSICIONAMENTO - (indicar a nova posição) |
| – ALCANCE RESTABELECIDO | – SEM MARCA DE TOPE |
| – APAGADA (O) | – RETIRADA DEFINITIVAMENTE |
| – À DERIVA | – SETOR DE VISIBILIDADE ALTERADO |
| – CARACTERÍSTICA IRREGULAR | – SETOR DE VISIBILIDADE OBSTRUÍDO |
| – DESAPARECIDA | – SETOR DE VISIBILIDADE RESTABELECIDO |
| – DESTRUÍDO | – SOÇOBRADEIRA |
| – EXIBINDO LUZ FIXA | – SUBSTITUÍDA POR BOIA CEGA |
| – FORA DE POSIÇÃO - (indicar a nova posição) | – SUBSTITUÍDA POR BOIA LUMINOSA - (características) |
| – RESTABELECIDO (O) (características restabelecidas) | |

- RETIRADA TEMPORARIAMENTE - (período)
- SUBSTITUÍDA POR FAROLETE
- RECOLOCADA

Observações:

- a) 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
- b) 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.).

VIII - Navio realizando levantamento sísmico, magnético, batimétrico, ou executando atividades afins:

- nome da embarcação;
- características visuais da embarcação (cor do casco e da superestrutura);
- tipo de serviço a ser realizado;
- quantidade e comprimento dos cabos a serem rebocados (se houver);
- características diurna e noturna das boias que sinalizam a extremidade dos cabos (se houver);
- área de operação (expressa por coordenadas geográficas);
- velocidade média de operação;
- início e término da operação (hora, fuso “ZULU” – dia – mês e ano); e
- 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.

0506. 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 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

0507. Avisos aos Navegantes

Aviso 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 Náuti-

cos, conforme especificado no quadro do item 8, da Seção I do Folheto de Avisos aos Navegantes; pela publicação no próprio Folheto e por meio de divulgação na “Internet”.

I - CLASSIFICAÇÃO DOS AVISOS

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

- **Avisos Temporários** – proveem informações de correções de caráter transitório. As correções nas cartas náuticas decorrentes destes avisos devem ser feitas a lápis.
- **Avisos Preliminares** – antecipam informações de correções, que, posteriormente, serão objeto de Avisos Permanentes. As correções na carta náutica decorrente destes avisos devem ser feitas a lápis.
- **Avisos Permanentes** – proveem 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.
- **Avisos Permanentes Especiais** - 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.

II – NUMERAÇÃO DOS AVISOS

Os Avisos Temporários, Preliminares e Permanentes são identificados pela letra indicativa da região de ocorrência, seguida de numeração seqüencial 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: A 78(T)/05 (Aviso Temporário da Baía Amazônica, do ano de 2005).

N 94(P)/06 (Aviso Preliminar da Costa Norte, do ano de 2006).

E 2/06 (Aviso Permanente da Costa Leste, do ano de 2006).

Os Avisos Permanentes Especiais são identificados pela sigla “APE” seguida de numeração seqüencial 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.

III – REFERÊNCIA DAS INFORMAÇÕES, POSIÇÕES

- 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 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 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. Marcação e distância de um objeto cartografado permanente e bem definido, com latitude e longitude aproximadas sempre que possível;
 - ii. Diferença de latitude e longitude para um objeto cartografado permanente bem definido;
 - 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 graduação de coordenadas que aparece na carta.

IV – 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.

Anexo A: Andaina de cartas náuticas de uso obrigatório em mar territorial brasileiro

A relação de cartas abaixo propicia o planejamento, a plotagem e o monitoramento das posições para a viagem prevista.

Esta Andaina também atende à Resolução MSC.232 (82) da IMO, Apêndice VII, parágrafo 3.7, para o navegante que utiliza o ECDIS sem possuir um segundo ECDIS como *backup*.

Do mesmo modo, atende ao estabelecido para as embarcações dotadas de ECS e que não possuem um segundo ECS como backup.

NAVEGAÇÃO	Cartas Náuticas						
OCEÂNICA (além de 50 MN da costa)	INT-216	INT-202	INT-201	*INT-2002	INT-2003	*INT-2004	*INT-2005
	INT-2006	*INT-2007	INT-2008	*INT-2009	(*) Cartas planejadas		
	*INT-2104	*INT-2105	*INT-2106	*INT-2107	*INT-2108	INT-2109	INT-2110
COSTEIRA (até 50 MN da costa)	INT-2111	INT-2112	INT-2113	INT-2114	INT-2115	100	200
	300	400	1000	1100	1200	1300	1400
	INT-2123	INT- 2124	1700	INT-2126	2000	2100	2200

ACESSO A PORTOS E TERMINAIS

Nome	Local	UF	Índice	Cartas Náuticas					
Tramandaí (TEDUC)	Terminal	RS	14	2110					
Rio Grande	Porto	RS	14	2110	2101				
Lagoa dos Patos	Acesso	RS	15	2102	2103	2104			
Pelotas	Porto	RS	15	2102	2103	2104			
Porto Alegre	Porto	RS	15	2140	2105	2110	2103	2107	2109
Santa Clara	Terminal	RS	15	2113					
Imbituba	Porto	SC	13	1910	1907	1908			
Itajaí	Porto	SC	12	1801					
São Francisco do Sul	Porto	SC	12	1830	1804				
São Francisco do Sul	Terminal	SC	12	1830	1804				
Paranaguá	Porto	PR	12	1821	1822	1820			
Antonina	Porto	PR	12	1821	1822	1820			
Ponta do Félix	Terminal	PR	12	1821	1822	1820			
Cananéia	Porto	SP	10	1703					

ACESSO A PORTOS E TERMINAIS

Nome	Local	UF	Índice	Cartas Náuticas			
Santos	Porto	SP	10	1711	1701		
Dow Química	Terminal	SP	10	1711	1701		
Conceiçãozinha	Terminal	SP	10	1711	1701		
Cutrule	Terminal	SP	10	1711	1701		
São Sebastião	Porto	SP	10	1641	1642	1643	1644
TEBAR (São Sebastião)	Terminal	SP	11	1641	1642	1643	1644
Angra dos Reis	Porto	RJ	11	1607	1621	1631	1636
TEBIG (Petro-Ilha Grande)	Terminal	RJ	11	1607	1621	1631	1636
Itaguaí (Ex-Sepetiba)	Porto	RJ	11	1607	1621	1622	1623
Rio de Janeiro	Porto	RJ	11	1511			
Niterói	Porto	RJ	9	1511	1515		
Baía de Guanabara	Terminal	RJ	9	1511	1512		
Forno	Porto	RJ	8	1503			
Imbetiba	Terminal	RJ	8	1507			
Vitória	Porto	ES	8	1401	1410		
Tubarão	Porto	ES	8	1401	1410		
Praia Mole	Terminal	ES	8	1401	1410		
Ponta do Ubu (SAMARCO)	Terminal	ES	8	1420			
Ilhéus	Porto	BA	6	1210	1201		
Camamú	Porto	BA	6	1131			
Salvador	Porto	BA	7	1110	1102		
Aratu	Porto	BA	7	1110	1104	1103	
Madre de Deus	Terminal	BA	7	1110	1104	1105	
Barra dos Coqueiros	Porto	SE	6	1001			
TECARMO - Carmópolis	Terminal	SE	6	1003			
Suape	Porto	PE	5	906			
Itapessoca	Porto	PE	5	910	903		
Cabedelo	Porto	PB	5	806	830		
Natal	Porto	RN	5	810	802		
Guamaré	Terminal	RN	5	720	704		

ACESSO A PORTOS E TERMINAIS										
Nome	Local	UF	Índice	Cartas Náuticas						
Macau	Porto	RN	5	720	702					
Areia Branca (TERMISA)	Terminal	RN	4	720	703					
Mucuripe (Fortaleza)	Porto	CE	4	710	701					
Pecém	Porto	CE	4	710	705					
Camocim	Porto	CE	4	601						
Luis Corrêa	Porto	PI	4	515						
Ponta da Madeira	Terminal	MA	2	410	413					
Itaqui	Porto	MA	2	410	413					
Alumar	Terminal	MA	2	410	414					
Belém	Porto	PA	2	311	312	313	314	315	316	320
Vila do Conde	Terminal	PA	2	311	312	313	314	315	316	304
Rio Amazonas (acesso pela Barra Norte)			2	201	202	203	204	242	243	244
			3	4101A						
			2	311	312	313	314	315	316	304
Rio Amazonas (acesso pelo rio Pará e Estreitos)			3	305	306	4341	4343A	4343B	243	244
				4102A						
Munguba (Terminal Jari)	Porto	PA	3	4201A	4201B	4202A	4202B			
Trombetas (acesso rio Amazonas)	Porto	PA	3	4102A	4102B	4103A	4103B			
Trombetas (acesso rio Trombetas)	Porto	PA	3	4401A	4401B	4402A	4402B			
				4102A	4102B	4103A	4103B	4104A	4104B	4105A
Itacoatiara	Terminal	AM	3	4105B	4106A					
				4102A	4102B	4103A	4103B	4104A	4104B	4105A
Manaus	Porto	AM	3	4105B	4106A	4106B	4110			
				4102A	4102B	4103A	4103B	4104A	4104B	4105A
Teffé	Terminal	AM	3	4105B	4106A	4106B	Atlas 4150 Rio Solimões Série A e B			

Anexo B: 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 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.

Tipo de navegação*	Distância da costa ou do perigo mais próximo	Profundidade média	Precisão requerida para as posições	Frequência de determinação das posições
Navegação em águas restritas	Menor que 3 MN	Menor ou igual a 20 metros	Máxima (melhor que 0,05MN ou 100 jardas)	Cada 3 minutos em média
Navegação costeira	De 3 a 50 MN	De 20 a 200 metros	0,10 MN ou 200 jardas	10 a 30 minutos
Navegação Oceânica	Maior que 50 MN	Maior que 200 metros	1 a 2 MN em média	No mínimo 3 vezes ao dia

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

Quando houver possibilidade de o 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 GPS, profundidade, alinhamentos, etc.

Todos os auxílios a navegação devem ter confirmadas suas características, de acordo com o conteúdo 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						Obs.
Método	Tipo de posicionamento	Terra	Meteorologia	Estado do mar	Energia elétrica	Fatores humanos	Sistemas externos	
Visual (carta náutica em papel)	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	
Eletrônico radar (carta náutica em papel)	Distâncias	alto	médio	baixo	alto	médio	nulo	
	Marcações	alto	médio	baixo	alto	médio	nulo	
	Indexado	alto	médio	baixo	alto	médio	nulo	
Eletrônico satélite (carta náutica em papel e ENC)	GPS	nulo	baixo	nulo	médio	baixo	alto	
	DGPS	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 necessárias 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 à bordo.

Manhã:

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

Tarde:

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

2.3. Navegação em águas restritas

Navegação em Águas Restritas é aquela realizada quando a proximidade a perigos traz 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 ou a profundidade local for menor que 20 metros. Nestas condições, a posição do navio deve ser determinada a cada três minutos, 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.

A proximidade aos perigos exige que o navio seja posicionado com precisão; sendo assim, a navegação deve ser precedida por um meticoloso planejamento.

Este planejamento exige um conhecimento das características de manobra do navio, que são os seus Dados Tácticos.

Preparação:

Para a navegação em águas restritas, deve-se:

- sinalizar na carta náutica:
 - ✓ as linhas de perigo, na cor vermelha;
 - ✓ as derrotas a serem percorridas pelo navio, anotando o rumo verdadeiro e magnético ;
 - ✓ a velocidade e o ângulo do leme utilizados como parâmetros no cálculo do avanço e afastamento para as guinadas;
 - ✓ as marcações para as guinadas, em relação a um ponto notável, bem como as marcações para este ponto, a partir das posições situadas a 500, 400, 300, 200 e 100 jardas do ponto de guinada;
 - ✓ os pontos a serem usados para navegações radar e visual, na cor verde (o mesmo ponto pode ser usado em ambas as situações), utilizando-se um quadrado para indicar ponto a ser usado pelo radar e um círculo para indicar aquele que pode ser usado para observação visual;
 - ✓ o diagrama velocidade x tempo;
 - ✓ os pontos que possam vir a ser utilizados para navegação, por letras;
 - ✓ os pontos de mudança de carta;
 - ✓ a altura do obstáculo (ponte ou obstrução), sob o qual o navio vá passar; e
 - ✓ as linhas de posição de segurança, caso necessário.
- indicar, sobre a reta paralela indexada, o ponto de guinada e as posições situadas a 500, 400, 300, 200 e 100 jardas deste ponto;
- plotar as retas de segurança, para a navegação paralela indexada;
- estudar as tabelas de aceleração e desaceleração, e outros dados de máquinas julgados pertinentes;
- realizar um “briefing” de navegação (apresentação e discussão do planejamento para a equipe de navegação e o Comandante. Ver item abaixo);
- considerar os avanço e afastamento a serem empregados durante as guinadas; e
- confeccionar o gráfico para a maré prevista, em papel milimetrado, e afixá-lo em local que possa ser facilmente visualizado pelo Oficial de Quarto e Equipe de Navegação, durante a navegação em águas restritas.

Briefing de Navegação:

O “Briefing” de Navegação deve ser feito toda vez que o navio for realizar navegação em águas restritas.

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

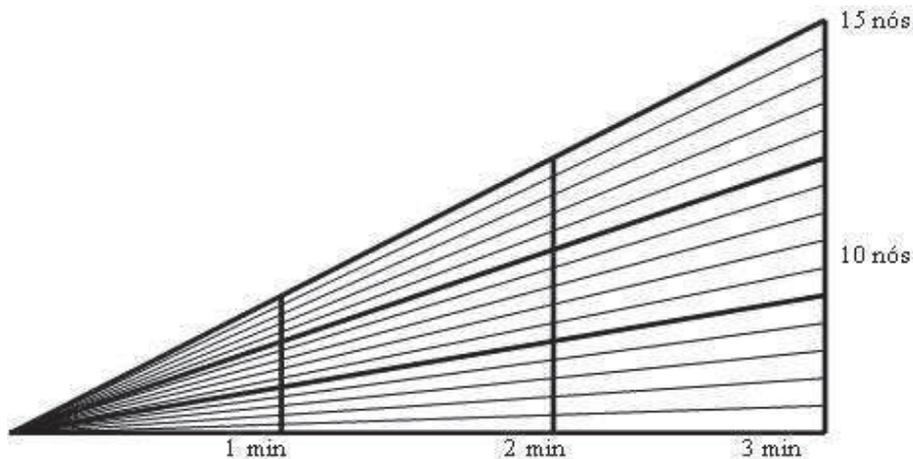
Durante o “briefing”, o Navegador deve apresentar as cartas, devidamente preparadas, a serem utilizadas e a derrota a ser percorrida. Nele, devem ser ressaltados os perigos à navegação, bem como os nomes e referências utilizados para cada ponto de navegação, entre outros assuntos julgados importantes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

Diagrama Velocidade x Tempo:

O Diagrama Velocidade x Tempo, mostrado na figura abaixo, é um recurso muito útil que pode ser desenhado em qualquer carta. Ele necessita ser, obrigatoriamente, traçado na escala da carta

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.

em uso. Ele é usado para medir a distância percorrida, durante intervalos de um, dois e três minutos, a várias 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.

Execução:

A navegação em águas restritas deve ser feita com um dispositivo especialmente preparado para a manobra (preferencialmente uma Equipe de Navegação).

Normalmente, o dispositivo deve ser ativado 30 minutos antes de o navio 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:

- 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;
- toda vez que for obtida uma posição, o Plotador deve traçar as duas próximas posições estimadas, a partir dessa posição;
- 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 Pelorus (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;
- calcular os elementos da corrente (rumo e velocidade), pelo menos duas vezes para cada novo rumo 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;
- caso haja efeitos de corrente ou maré, calcular o rumo para compensá-los;

- 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;
- determinar uma posição toda vez que o navio estabilizar em um novo rumo;
- na determinação de posições, as boias não devem ser utilizadas como ponto a ser marcado;
- 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;
- todos os navios fundeados nas proximidades da derrota devem ser plotados na carta, verificando se interferem na mesma; e
- o Oficial de Quarto, Observadores e Operadores Radar devem possuir um diagrama 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.

Qualidade da Posição

A fim de possibilitar ao Comandante e ao Oficial de Quarto saber se está sendo realizada uma navegação segura, toda vez que forem transmitidas as informações padrões, para ambos, deve ser informada a qualidade das posições.

Deve-se atribuir a seguinte qualidade para as posições:

- boa - quando, pelo menos, três LDP cruzam em um ponto e cujo erro é menor do que 50 jardas; e
- satisfatória - quando, pelo menos, três LDP se cruzam em um ponto, mas cujo erro é maior do que 50 jardas; contudo, o Navegador considera a posição razoável.

Quando são obtidas somente duas linhas de posição, a posição não deve ser considerada.

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

Quando não for obtida posição, deve ser plotada a posição estimada para aquele instante.

Caso o Navegador informe estar sem posição, devem ser paradas as máquinas e, caso necessário, fundear o navio.

Informações transmitidas pelo Navegador ao Comandante

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

- A - qualidade da posição obtida;
- B - hora;
- C - navio dentro ou fora do canal (margem esquerda/direita) _____ jardas;
- D - navegação sugere rumo _____;
- E - _____ jardas para a próxima guinada;
- F - às _____ navegação sugere rumo _____;
- G - perigo mais próximo _____ (nome, marcação e distância);
- H - ecobatímetro indica _____, de acordo/em desacordo com a carta; e

I - corrente _____

Exemplo:

- A - baseado em uma boa posição;
- B - às 1302 (ou no minuto 02);
- C - navio fora do canal junto à margem direita 50 jardas;
- D - navegação sugere rumo 355;
- E - 500 jardas para a próxima guinada;
- F - às 1316 (ou minuto 16) navegação sugere rumo 010;
- G - perigo mais próximo casco soçobrado pela bochecha de BE, 800 jardas;
- H - ecobatímetro indica 25 metros, de acordo com a carta; e
- I - corrente no rumo 340, veloc. 1 nó.

2.4. Fundeio

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 navios, a utilização do fundeadouro, de maneira segura.

Preparação para o Fundeio

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

- área disponível para a manobra devido à conformação da costa e relevo submarino;
- existência de pontos notáveis (atenção especial deve ser dada se o suspender/fundear for realizado à noite);
- efeitos de corrente e/ou maré esperados;
- efeitos do vento;
- existência de áreas proibidas ou inconvenientes para o fundeio (cabos submarinos, oleodutos, meio de canal, etc.);
- baseado no seu conhecimento sobre a Equipe de Navegação, o Navegador deve estimar qual é o tempo de atraso e informar ao Comandante;
- escolha de ponto alternativo para o fundeio, tendo em vista a possibilidade do ponto escolhido estar ocupado;
- tença;
- 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;
- 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;

- a partir da linha de perigo, 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;
- transmitir, com a antecedência necessária, as informações de tença, profundidade, filame e hora prevista do fundeio ao Mestre e ao Encarregado do Convés; e
- 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 (pelorus) e distância radar e verificar se passa sobre o círculo de giro de outros navios. Para tal, o Navegador deve conhecer o ponto de fundeio dos outros navios, bem como o filame utilizado por eles. Para facilitar a verificação da posição do navio, pode-se confeccionar uma tabela com os valores esperados de marcação e distância dos pontos escolhidos.

Uma vez escolhido o ponto de fundeio, passa-se ao traçado da derrota, na carta náutica.

Neste traçado, deve-se:

- 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;
- definir os pontos notáveis a serem utilizados;
- traçar o círculo de largar o ferro;
- traçar círculos concêntricos, a partir do círculo de largar o ferro, 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 jardas, até a distância de 1000 jardas, e, então, a 1200, 1500 e 2000 jardas;
- a partir do ponto de fundeio, traçar linhas de marcação a cada 10^0 , a partir da direção da aproximação. Estas linhas e arcos permitem ao Navegador fazer sugestões sem interferir nas posições que estão sendo plotadas;
- escolher as velocidades e os ângulos de leme a serem utilizados nos diversos trechos da derrota; e
- traçar a marcação para largar o ferro, em relação a um ponto notável e, a partir deste mesmo ponto, traçar marcações para as distâncias de 300, 200 e 100 jardas do ponto de fundeio.

Na navegação paralela indexada deve-se indicar as distâncias correspondentes ao círculo de largar o ferro e demais círculos concêntricos citados anteriormente.

O comprimento da derrota sobre o rumo final varia de acordo com o tamanho do navio, mas não deve ser menor que 600-1000 jardas. Quanto maior for esta distância, maiores serão as chances de se realizar um bom fundeio.

Aproximação para o 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:

- quando o navio entrar no círculo de 1000 jardas de distância do ponto de fundeio, o Navegador deve passar a obter posições, pelo menos, a cada minuto; e
- no instante em que for dada a ordem de largar o ferro, deve ser obtida uma posição e marcada a proa do navio, a fim de se conhecer o exato ponto onde o ferro foi largado (ponto de fundeio real).

Dependendo da escala da carta, pode ser a cada 200 jardas.

Não se pode especificar as velocidades a serem utilizadas na aproximação para o fundeio, tendo em vista que cada navio possui características diferentes e que as velocidades são funções das condições ambientais (vento e corrente). De uma maneira geral, contudo, os navios devem estar com velocidade de 5 nós a 1000 jardas, parar máquinas a 200 jardas e dar máquinas atrás a 100 jardas do ponto de fundeio.

Ações após o Fundeio

Após o término da faina de fundeio, o Navegador deve traçar o círculo de giro do navio, para verificar se o navio fundeou em águas seguras e o círculo de giro do passadiço, para permitir analisar se o navio está garrando. Além disso, deve marcar, na superfície da VRC da repetidora radar, o contorno da costa, com lápis cera, a fim de servir como auxílio a esta análise.

A Equipe de Navegação deve determinar uma posição precisa com, pelo menos, quatro LDP, para permitir, posteriormente, ao Oficial de Quarto verificar se o navio está garrando.

Além do mencionado anteriormente, deve ser verificado o erro do fundeio, para permitir uma avaliação do fundeio realizado. Deve ser considerada a seguinte tabela, no tocante à avaliação da precisão do fundeio, para navios menores do que 600 pés:

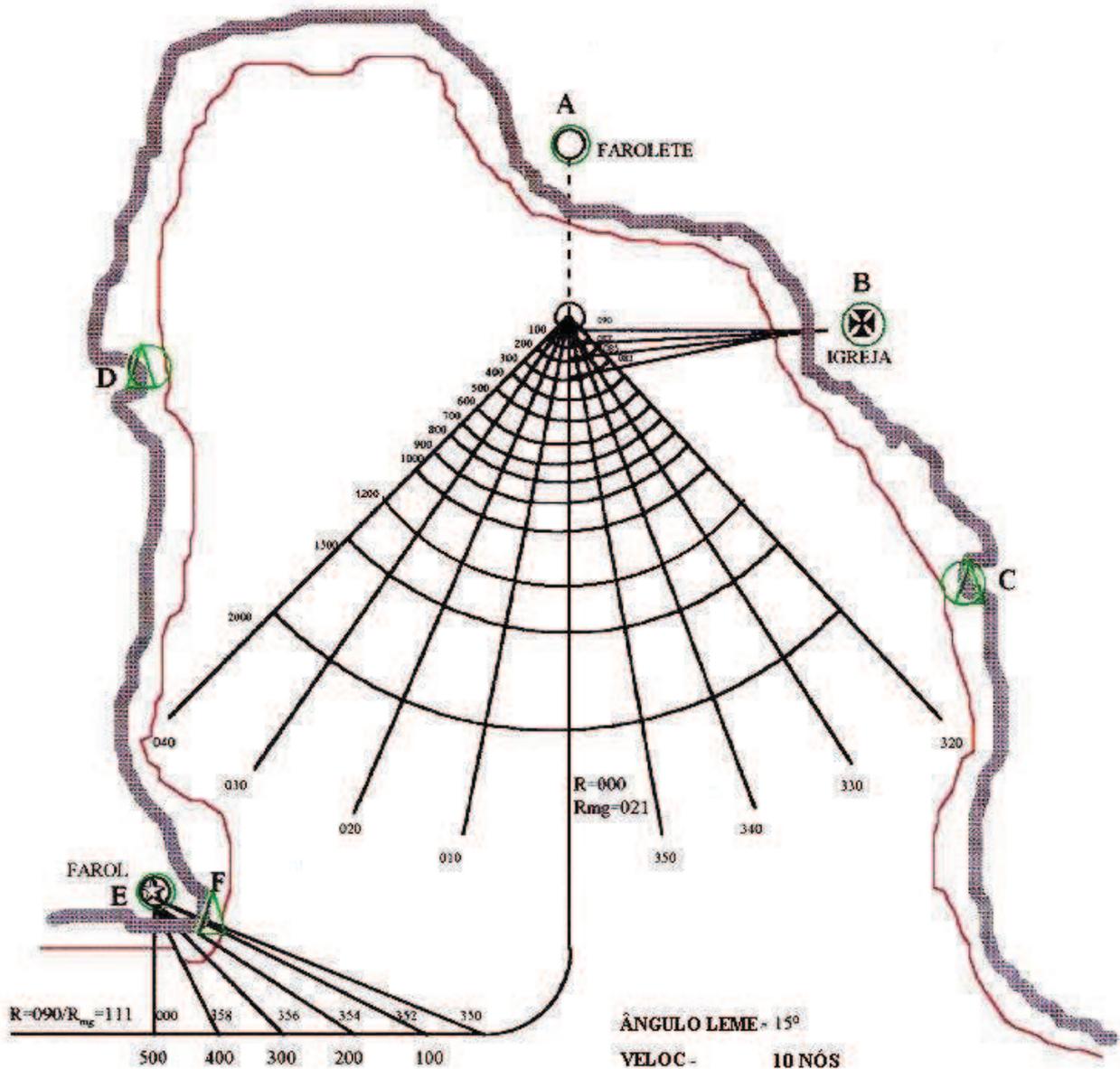
PRECISÃO (jardas)	AValiação
<25	EXCELENTE
26-50	MUITO BOM
51-75	BOM
76-100	SATISFATÓRIO
>100	INSATISFATÓRIO

Para navios maiores do que 600 pés deve ser considerada a seguinte tabela:

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

Após o fundeio, a cada 15 minutos ou mais frequentemente, se a situação o exigir, deve ser tirada nova posição do navio e plotada na carta, utilizando-se os pontos já escolhidos pelo Navegador.

A figura abaixo exemplifica um diagrama de preparação para fundeio.



REPRESENTAÇÃO DA PREPARAÇÃO PARA O FUNDEIO (DESENHO SEM ESCALA)

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:

- navegação oceânica; e
- navegação costeira/águas restritas.

Para o primeiro caso, a preocupação com a precisão da 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.

Navegação com Baixa Visibilidade Costeira/Águas Restritas

Neste caso, devem-se cumprir os procedimentos já mencionados sobre navegação em águas restritas, com as seguintes exceções:

- o Oficial de Quarto deve fazer com que o navio exiba as luzes de navegação e soe os sinais previstos no RIPEAM;
- todos os recursos disponíveis devem ser utilizados;
- um vigia de cerração deve guarnecer na proa;
- o sino e o gongo devem estar guarnecidos, caso o navio venha a fundear; e
- na proa, deve estar guarnecido o prumo de mão.

Se, durante a BV, 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.

2.6. Os Sistemas de Carta Eletrônica de Navegação

Os Sistemas de Navegação com Cartas Náuticas Eletrônicas (ECDIS/ECS) consistem, basicamente, na integração das informações das Cartas Náuticas 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:

- plotagem automática da posição do navio, permitindo a representação de seu comprimento, boca, calado, linha de proa, etc.;
- mudança automática de ENC;
- mudança de escala da ENC e ampliação das informações nela contidas;
- acesso a informações digitais de Roteiro, Auxílios-Rádio, Lista de Faróis, Avisos aos Navegantes, e mensagens AIS;
- capacidade de introduzir na ENC correções, avisos aos navegantes ou qualquer informação julgada útil, por meio de operador ou pelo carregamento de arquivos digitais;
- manutenção de coletâneas e atualizações de ENC por meio de dados obtidos em mídia digital ou pela Internet;
- 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.);

- recuperação de dados obtidos por qualquer navio para utilização no planejamento da navegação;
- alteração de uma derrota por meio da introdução de *way-points* pelo teclado ou, graficamente, com auxílio do mouse;
- apresentação do movimento verdadeiro ou relativo do navio;
- realização automática de cálculos de navegação (distâncias entre *way-points*, ETA, SOA, PMA, etc.);
- medição de marcações e distâncias com auxílio do *mouse*;
- registro de eventos com apresentação gráfica na tela (homem ao mar, largar o ferro, posição de derrelitos, etc.);
- apresentação de imagem radar e Carta Sinótica em sobreposição a ENC;
- seleção de alarmes de tempo, de posição e de profundidade, em relação as informações da ENC, a derrota planejada e a áreas específicas; e
- 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.