

ANEXO C
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA CARTAS DE NAVEGAÇÃO ELETRÔNICA DE
INTERESSE DA DEFESA ELABORADAS PELO CENTRO DE HIDROGRAFIA DA MARINHA

1. INTRODUÇÃO

Este anexo apresenta as especificações técnicas a serem seguidas na elaboração de produtos do tipo Carta de Navegação Eletrônica (ENC, na sigla em inglês) disponibilizadas pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) no âmbito do SisGEODEF.

De acordo com o “Padrão de intercâmbio de dados hidrográficos digitais, denominado S-57” (traduzido para o português; IHO, 2000) elaborado pela Organização Hidrográfica Internacional (IHO, na sigla em inglês), as ENC são um conjunto de dados, padronizado quanto ao conteúdo, estrutura e formato, emitido para uso em Sistema Eletrônico de Apresentação de Cartas e Informações (ECDIS, na sigla em inglês) por ou sob autoridade de um Serviço Hidrográfico autorizado pelo governo ou outra instituição governamental relevante, e em conformidade com os padrões da IHO. A ENC contém todas as informações cartográficas necessárias para uma navegação segura e pode conter informações suplementares, além daquelas contidas na carta náutica (produto analógico).

A norma utilizada como referência para a construção e o atual preenchimento das especificações das ENC é a S-57, que futuramente poderá ser atualizada pela S-101 (Especificação do Produto Carta de Navegação Eletrônica, traduzido para português) em desenvolvimento pela IHO.

A S-57 (IHO, 2000) faz parte de um conjunto de normas publicadas pela IHO a fim de padronizar a codificação dos produtos geoespaciais e informações complementares empregadas na navegação. Tal norma é consagrada e bem estabelecida na comunidade de produtores e usuários desse tipo de produto. Com isso, a fim de manter um alinhamento desta especificação com a normatização já existente sobre o tema, a ficha técnica das ENC presente neste anexo seguirá a estrutura prevista na norma técnica ISO 19131 – Informações Geográficas – Especificações de Produtos (ISO, 2007), e os requisitos para especificação desses produtos serão informados referenciando as respectivas seções da S-57, que segue disponível à ampla consulta via internet (IHO, 2000).

A ENC é uma carta vetorial que apresenta as informações cartográficas náuticas a partir de um banco de dados, produzida pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM) sob a autoridade da DHN. Seu objetivo principal é o uso em um ECDIS para atender aos requisitos de segurança da navegação do transporte de cargas ou pessoas, em observância a regulamentação da Organização Marítima Internacional (IMO, na sigla em inglês) e da Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS, na sigla em inglês). A ENC contém um extrato de informações do mundo real que foram codificadas via o padrão S-57, e são necessárias para estabelecimento e manutenção de uma navegação segura das embarcações.

2. FICHA TÉCNICA DAS CARTAS DE NAVEGAÇÃO ELETRÔNICA (ENC)

2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais de Defesa – Anexo C;

b) Data de elaboração: 21 de janeiro de 2025;

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

1) Nome da organização: Ministério da Defesa – Chefia de Logística e Mobilização;

2) Telefone: 55-61-3312-8536;

3) URL: <https://www.gov.br/defesa/pt-br>.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil;

e) Formato de distribuição da especificação: *Portable Document Format* (PDF);

f) Tópico da categoria: *transportes*;

g) Abreviaturas e siglas: Conforme INT1 – *Symbols, Terms and Abbreviations used on Charts*;

h) Termos e definições: Conforme S-57, *Part 5. Definitions*;

i) Nome do produto especificado: Cartas de Navegação Eletrônica (ENC);

j) Descrição resumida deste produto:

1) Conteúdo: A ENC contém todas as informações cartográficas necessárias para uma navegação segura e pode conter informações suplementares além daquelas contidas na tradicional carta náutica (em papel);

2) Abrangência: Variável;

3) Propósito: ENC para uso em ECDIS;

4) Insumos: Conforme S-57, *Part 3, item 7.3 Data set descriptive records*;

5) Processos de produção: Conforme S-57. *Appendix B.1 ENC Product Specification*;

6) Manutenção do produto: Conforme S-57, *Part 8. Updating*.

2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO:

a) Identificação do Escopo: Produto de Conjunto de Dados Geoespaciais do tipo Carta de Navegação Eletrônica (ENC);

b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos*;

c) Nome do nível: Conjunto de dados ENC;

d) Descrição do nível: As ENC devem ser produzidas de acordo com as regras definidas atualmente pela S-57, bem como na futura S-101. A S-57 contém todas as informações necessárias para permitir que os Serviços Hidrográficos produzam uma ENC consistente; e que os fabricantes de ECDIS usem esses dados em sistemas de navegação.

2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

- a) Título: Carta de Navegação Eletrônica;
- b) Título alternativo: ENC.
- c) Resumo: Não aplicável para esse tipo de produto.
- d) Propósito: ENC para uso em ECDIS;
- e) Tópico categoria: *transportes*;
- f) Tipo de representação espacial: Vetorial;
- g) Resolução Espacial: Conforme S-57. *Appendix B.1 ENC Product Specification, Item 4. Cartographic Framework, 4.4 Units.*

h) Extensão Geográfica: Áreas sob responsabilidade brasileira específicas para navegação em conformidade com a Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS).

2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

Conforme S-57, *Part 3, item 7 Structure implementation.*

2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

- a) Introdução: Conforme S-57. *Appendix B.1 ENC Product Specification, Item 2 General Rules*;
- b) Sistema de referência planimétrico: Conforme S-57. *Appendix B.1 ENC Product Specification, Item 2.1.1 Horizontal Datum*; e
- c) Sistema de referência altimétrico: Conforme S-57. *Appendix B.1 ENC Product Specification, Item 2.1.2 Vertical Datum and 2.1.3 Sounding Datum.*

2.6 QUALIDADE DOS DADOS DO PRODUTO

Conforme S-57. *Appendix B.1 ENC Product Specification, Item 2.2 Data quality description.*

2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO

Conforme S-57. *Appendix B.1 ENC Product Specification.*

2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Conforme S-57 *Appendix B – Product Specifications, Chapter 5 – Provision of Data.*

2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

Conforme S-52 *Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS.*

2.10 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO

Conforme S-52 *Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS.*

2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Outras informações complementares podem ser encontradas na norma referenciada.

2.12 METADADOS

Conforme S-57, *Part 3, item 1.3 Meta data*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IHO - International Hydrographic Organization. **IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data**. Edition 3.1.0. Mônaco, 2000. Disponível em: <<
<https://iho.int/en/standards-and-specifications>>>. Acessado em: 16 de janeiro de 2025.

IHO - International Hydrographic Organization. **INT 1 Symbols and Abbreviations used on Paper Charts** (English version). Edition 8, Mônaco, 2020.

IHO - International Hydrographic Organization. **S-52 Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS** (English version). Edition 6.1.1. Mônaco, 2014.

ISO - International Organization for Standardization. **ISO 19131:2007. Geographic information – Data Product Specifications**. Genebra: ISO, 2007.