



**MINISTÉRIO DA DEFESA
ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS
CHEFIA DE LOGÍSTICA E MOBILIZAÇÃO**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUTOS DE CONJUNTOS DE
DADOS GEOESPACIAIS DE DEFESA
(ET PCDG DEFESA)**

[illegible]

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
1.1 FINALIDADE	3
1.2 INTRODUÇÃO	3
CAPÍTULO II - ESCOPO DA NORMA.....	5
CAPÍTULO III - ESTRUTURAÇÃO DA NORMA	6
CAPÍTULO IV - CRÉDITOS E REFERÊNCIAS.....	7

ANEXO A – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUTOS DE CONJUNTOS DE DADOS
GEOESPACIAIS (ET PCDG)

ANEXO B – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUTOS CARTOGRÁFICOS DE INTERESSE DA
DEFESA ELABORADOS PELO INSTITUTO DE CARTOGRAFIA AERONÁUTICA

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

CAPÍTULO I

INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 FINALIDADE

Esta norma apresenta as Especificações Técnicas para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais de Defesa (ET PCDG Defesa). Essas visam caracterizar de forma precisa um Produto de Conjuntos de Dados Geoespaciais (PCDG). Inclui informações gerais para identificação, bem como informações sobre conteúdo e estrutura de dados, sistemas de referência, aspectos de qualidade de dados, aquisição de dados, manutenção, distribuição e metadados dos PCDG. Desta forma, viabiliza a padronização de informações, o compartilhamento e a interoperabilidade da geoinformação no âmbito do Ministério da Defesa (MD) e Forças Singulares (FS).

1.2 INTRODUÇÃO

O Decreto-Lei nº 243/1967 (BRASIL, 1967), em seu Capítulo VIII, determina a competência para estabelecer as Normas Técnicas para a Cartografia brasileira da seguinte forma:

- Diretoria do Serviço Geográfico (DSG) do Exército Brasileiro (EB): responsável pela normatização das séries de cartas gerais das escalas de 1:250.000 e maiores;
- Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil (MB): responsável pela normatização das Cartas Náuticas de qualquer escala; e
- Departamento de Controle de Espaço Aéreo (DECEA) da Força Aérea Brasileira (FAB): responsável pela normatização das Cartas Aeronáuticas de qualquer escala.

A Portaria GM-MD N° 2.445, de 1º de junho de 2021, institui, no âmbito do Ministério da Defesa, o Sistema de Geoinformação de Defesa (SisGEODEF) e dispõe sobre a sua Infraestrutura de Dados Espaciais de Defesa (IDE-Defesa). A IDE-Defesa consiste no conjunto integrado de usuários e produtores de geoinformação, dados geoespaciais, tecnologias, políticas, acordos, normas e padrões, em consonância com a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), a fim de facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso da Geoinformação de interesse da Defesa.

No campo das normas que integram a IDE-Defesa, a Operação do Conceito (OpsCon) do Sistema para Governança da Infraestrutura de Dados Espaciais de Defesa (SiGIDE), tem a finalidade de apresentar, de maneira clara e objetiva, as funcionalidades a serem desenvolvidas para o SisGEODEF. Na OpsCon, a ET-PCDG Defesa figura entre os requisitos do SisGEODEF.

No contexto da normatização da Cartografia Terrestre, o EB, por intermédio da DSG, seguindo o Plano de Ação para implementação da INDE (BRASIL, 2010, p. 91) publicou em 2016 as Especificações Técnicas para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG), englobando especificações técnicas dos PCDG sob sua responsabilidade.

Na elaboração da ET-PCDG, foi seguido o padrão previsto na ISO 19131 (ISO, 2007), que apresenta “uma especificação de um produto como uma descrição detalhada de um conjunto de dados, incluindo informações adicionais que permitem a criação, avaliação e utilização deste conjunto de dados”.

Já na Cartografia Náutica, o Brasil é estado-membro da Organização Hidrográfica Internacional (IHO, na sigla em inglês). Consequentemente, a MB, por intermédio da DHN, segue os padrões internacionais estabelecidos por essa Organização.

A fim de padronizar as especificações técnicas para Cartas de Navegação Eletrônica (ENC), a IHO possui o “Padrão de intercâmbio de dados hidrográficos digitais S-57” (traduzido para português; IHO, 2000). Assim, para seguir a normatização internacional, a ET-PCDG Defesa se mantém compatível ao padrão S-57 e vislumbra, futuramente, sua atualização para o padrão em desenvolvimento da S-101 (Especificação do Produto Carta de Navegação Eletrônica, traduzido para português).

De forma análoga, o Brasil também é estado-membro da Organização de Aviação Civil Internacional (ICAO, na sigla em inglês), sendo representado nessa Organização pela FAB. Dessa maneira, o DECEA, por intermédio do Instituto de Cartografia Aeronáutica (ICA), elabora sua base normativa para especificação técnica dos produtos por ele elaborados, tendo como referência os Padrões Internacionais e Práticas Recomendadas estabelecidas pela ICAO, documento estabelecido pela Convenção Internacional de Aviação Civil.

CAPÍTULO II

ESCOPO DA NORMA

O escopo da presente norma é definido pela apresentação das Especificações Técnicas dos Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais elaborados pelos órgãos produtores da cartografia de referência das FS, a saber: DSG, ICA e CHM. Dessa forma, produtos de conjuntos de dados geoespaciais voltados à Cartografia temática não serão abordados nesta norma.

Isso posto, serão apresentadas as especificações técnicas dos seguintes produtos elaborados pela DSG, conforme ET PCDG:

- Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Sistemático Topográfico em Pequenas Escalas do Sistema Cartográfico Nacional (SCN);
- Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Sistemático Topográfico em Grandes Escalas do SCN;
- Cartas Gerais do Mapeamento Sistemático Topográfico em Pequenas Escalas do SCN do tipo Carta Topográfica;
- Cartas Gerais Subsidiárias e Acessórias do SCN do tipo Carta Ortoimagem em Pequenas Escalas;
- Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do SCN do tipo Modelo Digital de Elevação;
- Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do SCN do tipo Ortoimagem;
- Cartas Gerais do Mapeamento Sistemático Topográfico em Grandes Escalas do SCN do tipo Carta Topográfica; e
- Cartas Gerais Subsidiárias e Acessórias do SCN do tipo Carta Ortoimagem em Grandes Escalas.

Também serão apresentadas as especificações técnicas para produtos cartográficos de interesse da Defesa elaborados pelo ICA, a saber:

- Carta de Navegação em Rota (ENRC, na sigla em inglês);
- Carta de Área (ARC, na sigla em inglês);
- Cartas de Aeródromo (ADC, na sigla em inglês);
- Carta Aeronáutica Mundial – 1:1000.000 (WAC, na sigla em inglês);
- Carta de Rotas Especiais de Aeronaves (REA);
- Carta de Rotas Especiais de Helicópteros (REH); e
- *Electronic Terrain and Obstacle Data* (ETOD).

Por fim, serão apresentadas as especificações técnicas das Cartas de Navegação Eletrônica (ENC) de interesse da Defesa elaboradas pelo CHM.

CAPÍTULO III

ESTRUTURAÇÃO DA NORMA

A presente norma está dividida conforme Figura 1:

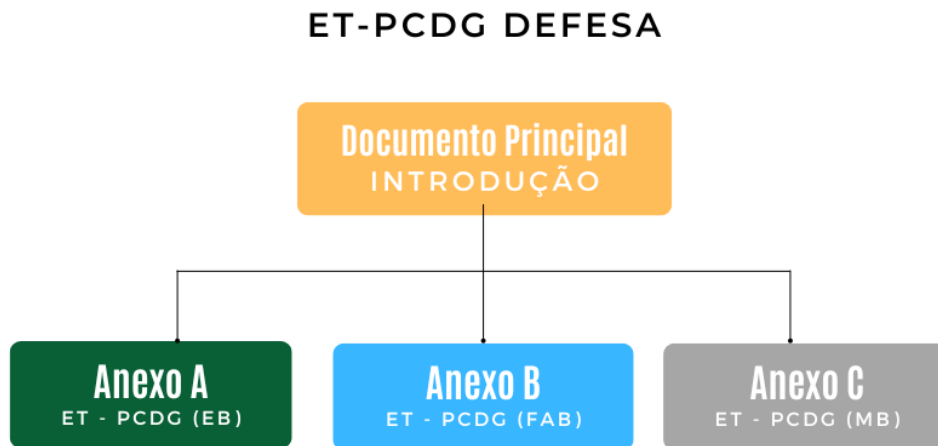


Figura 1 - Estrutura ET PCDG DEFESA

- 1) O documento Principal se refere a esta parte textual introdutória, que tem o objetivo de apresentar a finalidade, informações preliminares e escopo da norma;
- 2) O Anexo A trata das ET PCDG da Cartografia Terrestre;
- 3) O Anexo B trata das especificações técnicas para produtos cartográficos de interesse da Defesa elaborados pelo ICA; e
- 4) Por fim, o Anexo C apresenta as especificações técnicas para ENC de interesse da Defesa elaboradas pelo CHM.

CAPÍTULO IV
CRÉDITOS E REFERÊNCIAS

Créditos às Instituições Participantes da Elaboração da ET-PCDG Defesa

NOME	INSTITUIÇÃO
CMG JOÃO FRANSWILLIAM BARBOSA	MD/ CHELOG
Cel QEM CARLOS ALBERTO PIRES DE CASTRO FILHO	EB / DSG
Ten Cel Eng CRISTIANE DE BARROS PEREIRA	FAB/ ICA
CF (EN) CHRISTOPHER FLORENTINO	MB / CHM
CC (EN) RAIMUNDO SALES DE MELO NETO	MB / CHM
Maj QEM DIOGO OLIVEIRA NASCIMENTO	EB / DSG
Maj QEM MCDONNELL ARAÚJO MAIERON	MD/ CHELOG
Cap QOECTA LUIS FELIPE OCHOTORENA FARTURA	FAB/ ICA
1° Ten QOEng CGR PRISCILA NEGRÃO	FAB/ ICA
SO QSS SAI WILSON LOPES NEVES JUNIOR	FAB/ ICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967**. Fixa as Diretrizes e Bases da Cartografia Brasileira e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Seção I, Parte I, Brasília, 28 fev. e retificado no de 09 mar. 1967.
- BRASIL. **Decreto nº 70.092, de 2 de fevereiro de 1972**. Acrescenta os itens XII e XIII ao artigo 2º do Regulamento para a Diretoria de Hidrografia e Navegação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Seção I, Brasília, 25 fev. 1972.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Gabinete do Ministro. **Portaria GM-MD nº 2.445, de 1º de junho de 2021**. Brasília, 1º jun. 2021.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) – Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (CINDE-CONCAR). **Plano de Ação para Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais**. Brasília, jan. 2010.
- DSG – Diretoria de Serviço Geográfico. **Especificações Técnicas para Produtos de Conjunto de Dados Geoespaciais – ET-PCDG**, 2ª Edição. Brasília: DSG, 2016.
- IHO - International Hydrographic Organization. **IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data**. Edition 3.1.0. Mônaco: IHO, nov. 2000.
- ISO - International Organization for Standardization. **ISO 19131:2007. Geographic Information – Data Product Specifications**. Genebra: ISO, 2007.
- MD – Ministério da Defesa. **Operação do Conceito do Sistema para Governança da Infraestrutura de Dados Espaciais de Defesa (OpsCon do SisGIDE)**. Versão 1.0. Brasília: MD, 2021.

Aprovação da Especificação Técnica de Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais de Defesa

Proposto por:

JOÃO FRANSWILLIAM BARBOSA

Capitão de Mar e Guerra
Secretário do ConGEODEF

Encaminhado para apresentação e aprovação em Plenária do ConGEODEF:

Maj Brig Int **ALCIDES ROBERTO NUNES**

Membro Titular do ConGEODEF

Aprovo:

Ten Brig Ar **MÁRIO SÉRGIO RODRIGUES DA COSTA**

Presidente do ConGEODEF