



EXÉRCITO BRASILEIRO

Diretoria de Serviço Geográfico – DSG



Padrões Dados Geoespaciais na INDE

Apresentação :
Cel Omar A. Lunardi
Eng.cart.omar@gmail.com





Padrões para os Dados da INDE



**Comissão Nacional de
Cartografia**

Plano de Ação Implantação

**Infraestrutura Nacional de
Dados**

Espaciais

INDE



Padrões da INDE – Especificações

Técnicas



ET-PCDG
Especificações Técnicas
Produtos
Conj. de Dados
Geoespaciais

ÍNDICE

Cap III – Produtos de Conj. de Dados de Referência, Subsidiários e Acessórios

(Cartas Gerais do SCN do tipo Ortoimagem e
CartaImagem)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Ficha Técnica do Produto de Conjunto de Dados Geoespaciais dos Tipos Carta Ortoimagem e Carta Imagem (DPS ISO 19131)
 - 1.2.1 Visão Geral
 - 1.2.2 Escopo da informação
 - 1.2.3 Identificação dos Produtos de Dados
 - 1.2.4 Sistema de Referência
 - 1.2.5 Uso do dado
 - 1.2.6 Atualização do dado
 - 1.2.7 Fator Ampliação da Imagem Original
 - 1.2.8 Qualidade dos Dados
 - 1.2.9 Aquisição dos dados
 - 1.2.10 Apresentação dos Dados
 - 1.2.11 Distribuição dos produtos
 - 1.2.11.1 Meios de Fornecimento
 - 1.2.11.2 Formato de fornecimento do arquivo digital
 - 1.2.12 Conteúdo
 - Feições e Toponímias presentes na Carta Ortoimagem tipo “COMPLETA”
 - Partes integrantes dos dados marginais

Indicadores de Qualidade de DG

(ISO 19115 *)

ÍNDICE

Cap III – Produtos de Conj. de Dados de Referência, Subsidiários e Acessórios (Cartas Gerais do SCN do tipo Ortoimagem e CartaImagem)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Ficha Técnica do Produto de Conjunto de Dados Geoespaciais dos Tipos Carta Ortoimagem e Carta Imagem (DPS ISO 19131)
 - 1.2.1 Visão Geral
 - 1.2.2 Escopo da informação
 - 1.2.3 Identificação dos Produtos de Dados
 - 1.2.4 Sistema de Referência
 - 1.2.5 Uso do dado
 - 1.2.6 Atualização do dado
 - 1.2.7 Fator Ampliação da Imagem Original
 - 1.2.8 Qualidade dos Dados
 - 1.2.9 Aquisição dos dados
 - 1.2.10 Apresentação dos Dados
 - 1.2.11 Distribuição dos produtos
 - 1.2.11.1 Meios de Fornecimento
 - 1.2.11.2 Formato de fornecimento do arquivo digital
 - 1.2.12 Conteúdo
 - Feições e Toponímias presentes na Carta Ortoimagem tipo “COMPLETA”
 - Partes integrantes dos dados marginais

1.2.1.9 Apresentação dos Dados(OrtoImagem)

- Título - ET-PCDG - ANEXO C - Folhas Modelo
- Título Alternativo – Folha Modelo
- Grupo responsável: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico (DSG).

1.2.1.10 Distribuição dos produtos (OrtoImagem)

Meios de Fornecimento

- Unidades de Fornecimento: a OrtoImagem pode ser entregue como arquivo digital e/ou impressa em papel.
- Tamanho para Transferência: variável.
- Nome Mídia: CD, WEB, Folha papel formato A3.

Formato de fornecimento do arquivo digital

- Nome Formato: GEOTIFF.
- Versão: Todas (TIFF).
- Linguagem: Português, Brasil.
- Conjunto Caracteres: utf8.

ÍNDICE

Cap III – Produtos de Conj. de Dados de Referência, Subsidiários e Acessórios

(Cartas Gerais do SCN do tipo Ortoimagem e Cartaimagem)

- [1.1 Introdução](#)
- [1.2 Ficha Técnica do Produto de Conjunto de Dados Geoespaciais dos Tipos Carta Ortoimagem e Carta Imagem \(DPS ISO 19131\)](#)

1.3 Perfil de Metadados

1.3.1 Diagramas Gráficos

[Diagrama Gráfico – Visão Geral \(acertar nome para todas as figuras\)](#)

[Diagrama Gráfico – Metadados e Informações de identificação da Ortofotocarta](#)

[Diagrama Gráfico – Características Técnicas](#)

[Diagrama Gráfico – Qualidade](#)

[Diagrama Gráfico – Processo de Produção da Carta Ortoimagem e Carta Imagem](#)

1.3.2 Dicionário de dados

[Categoria: Metametadado](#)

[Categoria: Informação de Identificação](#)

[Categoria: Informações de Restrições](#)

[Categoria: Informação do Sistema de Referência](#)

[Categoria: Informação de Conteúdo](#)

[Categoria: Informação de Catálogo de Apresentação](#)

[Categoria: Informação de Manutenção](#)

[Categoria: Informação de Elaboração do Produto](#)

[Categoria: Informação de Distribuição do Produto](#)

ANEXO A - DC - VISAÇÃO DO MODELO ISO PARA METADADOS

ANEXO B - FOLHAS MODELO

[Categoria: Citação e Responsabilidades do Grupo Responsável](#)

[Codelists](#)

[1.3.3 Sugestão de Formulários para preenchimento de Metadados para Carta](#)

Ministério da Defesa
Exército Brasileiro
Departamento de Ciência e Tecnologia
Diretoria de Serviço Geográfico

Meta Metadados

Cadastro de Meta Metadados - Feição

Identificação do arquivo de metadados
15060a1e-9388-11e0-9b0a-001c0b221c

Ministério da Defesa
Exército Brasileiro
Departamento de Ciência e Tecnologia
Diretoria de Serviço Geográfico

Meta Metadados

Identificação

Identificação

Projeto
Definição de Bacias Hidrográficas (etapas 1,0,30,100)

Idioma
pt-BR

Organização Cadastadora dos Metadados
Identificador do arquivo de metadados
15060a1e-9388-11e0-9b0a-001c0b221c

Nome/CREA do Engenheiro Responsável pelo Cadastro
Daleno Teófilo Franca - CREA N°

Nome do Cadastador
Jose Thyery Calhans

Endereço da Organização
Setor Policial, área 5, Quadra 3, Blocos "B", "L", "M" e "T", CEP 70610-200 - Brasília, DF

Ano de Preenchimento
2011

Nível Hierárquico
Feição

Endereço
Índice de Nomeclatura
(S-20-V8) Calcular campos

Longitude leste
-44.5

Latitude norte
8

Atualização do Metadado
Essencialidade de Atualização pela Organização Cadastadora
conforme Necessidade

Incluir Cancelar

Meta Metadados

Identificação

Características

Identificação

Nome da Organização Produtora da Feição
IP/Divisão de Levantamento

Nome/CREA do Engenheiro Responsável pelo Dado
Major XXX CREA N° 1234567

Endereço da Organização
Avenida Joaquim Nabuco, nº 1687 - Guadalupe - CEP: 53.240 - 01014 - PE

Identificador do arquivo de metadados
15060a1e-9388-11e0-9b0a-001c0b221c

Meta Metadados

Identificação

Características

Sistema de referência
Nome da Organização Responsável pela Normalização
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Planimétrico
Código
4674

Nome da Organização
European Petroleum Survey Group (EPSG)

Função da Organização
autor

Versão do código
7.4

Descrição
GEOCST/SIRGAS
2000 DATUM Sistema de Referência Geocêntrico par

Datum
+proj=longlat +ellps=GRS80 +towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +no_

Manutenção da Feição
Essencialidade
conforme Necessidade

Nome da Organização
Agência Nacional de Águas

Endereço da organização
Setor Policial, área 5, Quadra 3, Blocos "B", "L", "M" e "T", Bra
CEP 70610-200 - Brasília - DF

Incluir Cancelar

Restrições

Limitação de acesso
copyright

Limitação de uso

Grau de Sigilo
ostensivo

Fabr de Ampliação Máximo
6x

Apresentação da Feição

Título
Especificações Técnicas para a Representação de Dados Geoespaciais

Título alternativo
ET-RDG versao1.0, capitulo representações simplificadas

Data
Edição
Data da edição

Nome da Organização
SCN - Diretoria de Serviço Geográfico do Exército / DSG

Atividade da organização
autor

Endereço da organização
QGEX, Bloco F - 2º Pav. - SMU
Brasília - DF
70630-901

Endereço eletrônico da organização
http://www.dsg.eb.mil.br/

Representação espacial

Nível da topologia
topologia1D

Geometria Objeto
complexa
composta
curva
ponto
sólida
superfície

Catálogo de Feições

Conformidade do dado geoespacial com ISO
Não

Idioma
pt-BR

Catálogo de Feições Anexado
Não

Título
Especificação Técnica para Estrutura de Dados Geospaciais Vetoriais

Título Alternativo
ET-EDGV

Data
04/2006

Edição
2ª

Data da edição
10/2008

Nome da organização
Sistema Cartográfico Nacional - SCN - CONCAR

Função da Organização
autor

Endereço da organização
Av.Brasíl, 15.671 - Bl.3 Sala 302 - Parada de Lucas
Rio de Janeiro/RJ
21241-051

Endereço eletrônico da organização
http://www.concar.gov.br

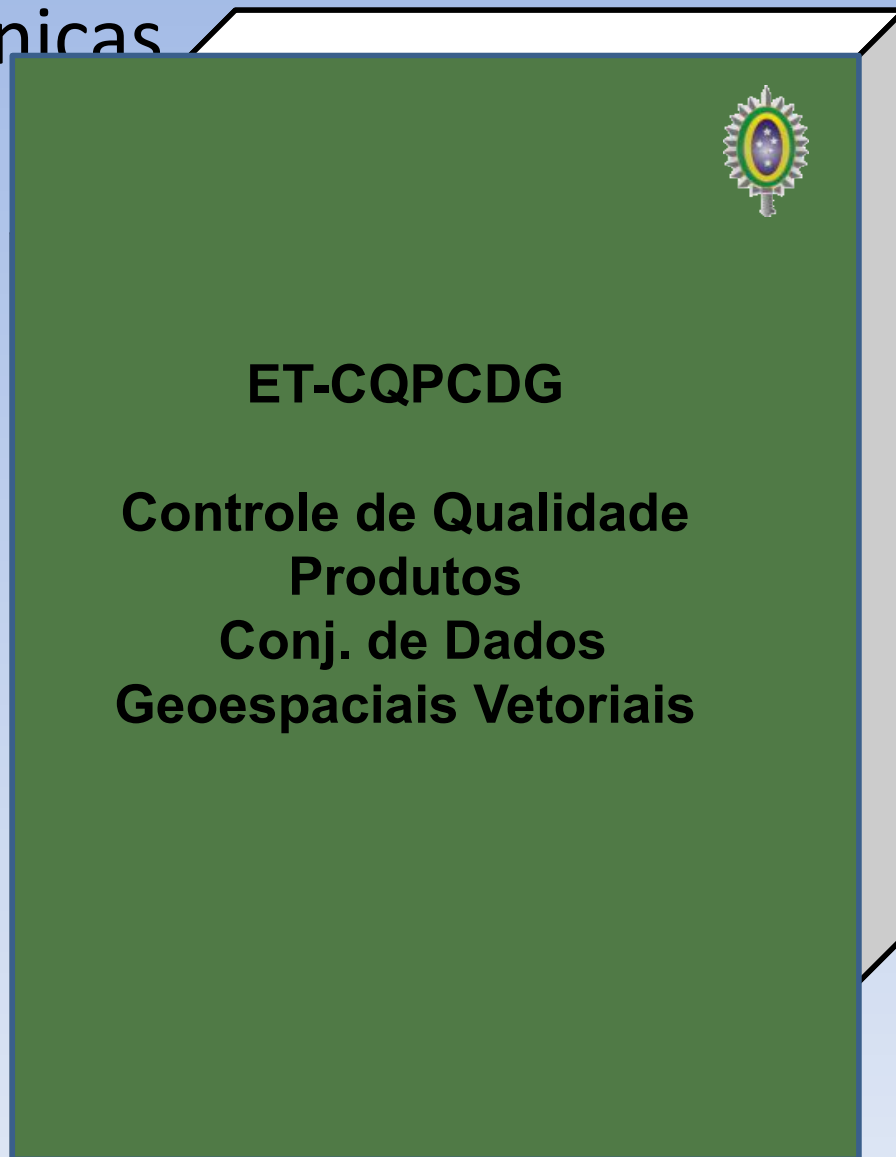
Indicação de uso da Feição

Indicação de uso
Dado de referência



Padrões da INDE – Especificações

Técnicas





ET- CQPCD

Cap I - Dados Geoespaciais SCN

1.1 Acuracia Posicional

- 1.1.1 elementos de qualidade
- 1.1.2 distribuições
- 1.1.3 amostragens
- 1.1.4 procedimentos

1.2 Acuracia Temática

- 1.2.1 elementos de qualidade
- 1.2.2 distribuições
- 1.2.3 amostragens
- 1.2.4 procedimentos

1.3 Completude

- 1.3.1 elementos de qualidade
- 1.3.2 distribuições
- 1.3.3 amostragens
- 1.3.4 procedimentos

1.4 Consistência Lógica

- 1.4.1 elementos de qualidade
- 1.4.2 distribuições
- 1.4.3 amostragens
- 1.4.4 procedimentos

Cap II - Cartas Gerais Terrestres do SCN , Topográficas Map Sistemático

.....

Cap III - Ortoimagem e Cartaimagem SCN

.....

Cap IV - Mosaicos ortoretificados e MDE (MDS/MDT)

.....

Cap V - Cartas Gerais Terrestres do SCN , Cadastrais

.....

Anexo A – Estudo para definição de valores para os índices dos Elementos de Qualidade
(Acurácia Posicional, Acurácia Temática, Completude, Consistência Lógica)

Qualidade do Dado (OrtoImagem)



O DPS da ortolmagem estabelece os valores dos índices necessários para a mesma possua conformidade positiva em relação a qualidade de uma ortolmagem padrão.

Omissão por presença de nuvens

- Nome do teste: Presença de Nuvens e Sombras.
- Descrição da medida: percentual da área da ortofimagem sem informações pela presença de nuvens ou sombras.
- Descrição do método de avaliação: Cálculo baseado em definir o valor da área na Ortolmagem onde a informação do terreno não possa ser visualizada pela presença de uma nuvem ou de uma sombra.
- Nome do processo de avaliação: Auditoria Técnica da Presença de Nuvens e Sombras.
- Grupo capacitado para a auditoria técnica: Conforme prevê a legislação em vigor, podem realizar a avaliação a Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG) ou outro órgão do SCN designado pela CONCAR.

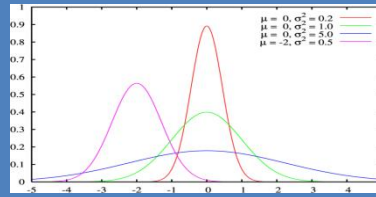
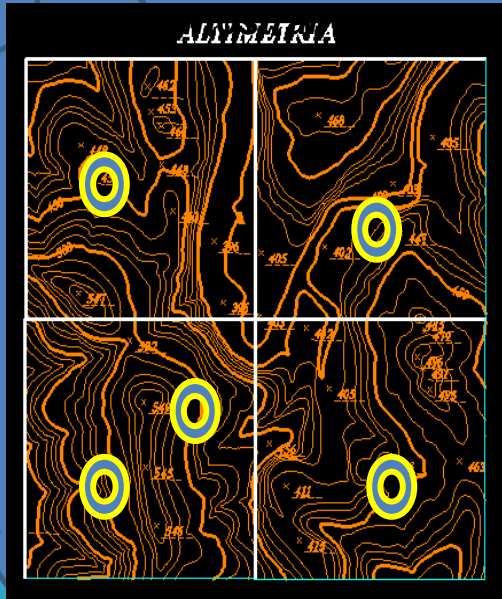
Resultado quantitativo

- Tipo valor: real.
- Unidade valor: percentual (%).
- Valor: O resultado percentual da divisão da área não visível pela área total da ortolmagem, abatida a área de massas d'água, deverá ter valor menor ou igual a 10%.

Resultado de conformidade (qualitativo)

- Título da norma reguladora da auditoria: Especificação Técnica para Controle de Qualidade de Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais ET - CQPCDG.
- Explicação sobre a significância do resultado: Caso aprovado ("Sim"), o produto apresenta área visível mín. q o habilita a ser utilizado como ortofotocarta do SCN.
- Conformidade: "Sim", sempre que o resultado quantitativo for inferior a 10%, "Não", caso contrário.

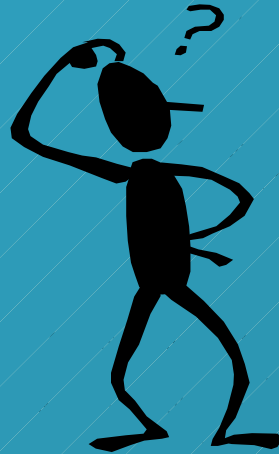
espaço



distribuição



procedimentos





ET- CQPCD

Cap I - Dados Geoespaciais SCN

1.1 Acuracia Posicional

- 1.1.1 elementos de qualidade
- 1.1.2 distribuições
- 1.1.3 amostragens
- 1.1.4 procedimentos

1.2 Acuracia Temática

- 1.2.1 elementos de qualidade
- 1.2.2 distribuições
- 1.2.3 amostragens
- 1.2.4 procedimentos

1.3 Completude

- 1.3.1 elementos de qualidade
- 1.3.2 distribuições
- 1.3.3 amostragens
- 1.3.4 procedimentos

1.4 Consistência Lógica

- 1.4.1 elementos de qualidade
- 1.4.2 distribuições
- 1.4.3 amostragens
- 1.4.4 procedimentos

Cap II - Cartas Gerais Terrestres do SCN

.....

Cap III - Ortofotocartas e Cartas Imagem SCN

.....

Cap IV - Mosaicosortoretificados e MDS/MDT

.....

Anexo A – Estudo para definição de valores para os índices dos Elementos de Qualidade

- 1 Acuracia Posicional
- 2 Acuracia Tematica
- 3 Completude
- 4 Consistência Logica

Anexo A _ Estudos sobre Padrões de Qualidade



Acurácia da Planimetria do Produto Cartográfico

Tabela 1 – Padrão de Exatidão Cartográfica da Planimetria dos Produtos Cartográficos Digitais

PEC(1)	PEC-PCD	1:1.000		1:2.000		1:5.000		1:10.000		1:25.000		1:50.000		1:100.000		1:250.000	
		PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)
-	A(2)	0,28	0,17	0,56	0,34	1,40	0,85	2,80	1,70	7,00	4,25	14,00	8,51	28,00	17,02	70,00	42,55
A	B(1)	0,50	0,30	1,00	0,60	2,50	1,50	5,00	3,00	12,50	7,50	25,00	15,00	50,00	30,00	125,00	75,00
B	C(1)	0,80	0,50	1,60	1,00	4,00	2,50	8,00	5,00	20,00	12,50	40,00	25,00	80,00	50,00	200,00	125,00
C	D(1)	1,00	0,60	2,00	1,20	5,00	3,00	10,00	6,00	25,00	15,00	50,00	30,00	100,00	60,00	250,00	150,00

(1) Baseado no Decreto nº 89817, de 20 de junho de 1984

(2) Produtos Cartográficos Digitais, baseado nos valores utilizados pelo “Ordinance Survey” e “National Joint Utilities Group” do Reino Unido

Acurácia do MDT para Produção de Produtos Cartográficos Digitais

Tabela 2 – Padrão de Exatidão Cartográfica Altimétrica dos Pontos Cotados e do MDT, MDE e MDS para a produção de Produtos Cartográficos Digitais

PEC-PCD (3)	1:1.000 (Eqd = 1 m)		1:2.000 (Eqd = 1 m)		1:5.000 (Eqd = 2 m)		1:10.000 (Eqd = 5 m)		1:25.000 (Eqd = 10 m)		1:50.000 (Eqd = 20 m)		1:100.000 (Eqd = 50 m)		1:250.000 (Eqd = 100 m)	
	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)
A	0,27	0,17	0,27	0,17	0,54	0,34	1,35	0,84	2,70	1,67	5,50	3,33	13,70	8,33	27,00	16,67
B	0,50	0,33	0,50	0,33	1,00	0,66	2,50	1,67	5,00	3,33	10,00	6,66	25,00	16,66	50,00	33,33
C	0,60	0,40	0,60	0,40	1,20	0,80	3,00	2,00	6,00	4,00	12,00	8,00	30,00	20,00	60,00	40,00
D	0,75	0,50	0,75	0,50	1,50	1,00	3,75	2,50	7,50	5,00	15,00	10,00	37,50	25,00	75,00	50,00

(3) Valor calculado levando-se em consideração os erros existentes nos processos de medição de pontos apoio e de fototriangulação.

Acurácia da Altimetria do Produto Cartográfico

Tabela 3 – Padrão de Exatidão Cartográfica da Altimetria (curvas de nível) dos Produtos Cartográficos Digitais

PEC(1)	PEC-PCD	1:1.000 (Eqd = 1 m)		1:2.000 (Eqd = 1 m)		1:5.000 (Eqd = 2 m)		1:10.000 (Eqd = 5 m)		1:25.000 (Eqd = 10m)		1:50.000 (Eqd = 20m)		1:100.000 (Eqd = 50m)		1:250.000 (Eqd = 100m)	
		PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)
A	A	0,50	0,33	0,50	0,33	1,00	0,67	2,50	1,67	5,00	3,33	10,00	6,67	25,00	16,67	50,00	33,33
B	B	0,60	0,40	0,60	0,40	1,20	0,80	3,00	2,00	6,00	4,00	12,00	8,00	30,00	20,00	60,00	40,00
C	C	0,75	0,50	0,75	0,50	1,50	1,00	3,75	2,50	7,50	5,00	15,00	10,00	37,50	25,00	75,00	50,00
	D(4)	1,00	0,60	1,00	0,60	2,00	1,20	5,00	3,00	10,00	6,00	20,00	12,00	50,00	30,00	100,00	60,00

(4) Valores do PEC-PCD iguais a 1 equidistância e EP de 3/5 da equidistância do produto cartográfico.





Exército Brasileiro



Padrões INDE

Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais

Clique para editar o estilo do substitua-me-se