

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO
COMISSÃO NACIONAL DE CARTOGRAFIA

COMITÊ DE ESTRUTURAÇÃO DE METADADOS GEOESPACIAIS
CEMG-CONCAR

PERFIL DE METADADOS GEOESPACIAIS DO BRASIL – PERFIL MGB

VERSÃO HOMOLOGADA
NOVEMBRO DE 2009

2ª Edição - Maio 2011

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR

Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil

(Perfil MGB)

Versão Homologada

2ª edição

Maio/2011

Este documento foi elaborado pelo:

Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais – CEMG.

1ª edição – novembro/2009

2ª edição – maio/2011

Capa

Eduardo Sidney Cabral Rodrigues de Araújo - Coordenação de Marketing/Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

O conteúdo desta 2ª edição reproduz a versão homologada em novembro/2009 incorporando, apenas, ajustes na forma de apresentação da capa e da folha de rosto, e atualizações da Equipe do Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais - CEMG.

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| SIGLAS E ABREVIATURAS..... | 5 |
| LISTA DE FIGURAS..... | 9 |
| LISTA DE QUADROS E TABELAS..... | 9 |
| 1 - INTRODUÇÃO | 10 |
| 1.1 - HISTÓRICO | 11 |
| 1.2 - IMPORTÂNCIA DOS METADADOS | 13 |
| 1.3 - O PADRÃO ISO 19115 DE METADADOS GEOESPACIAIS | 14 |
| 1.3.1 - PERFIL DE METADADOS..... | 15 |
| 1.3.2 - DIAGRAMA UML | 16 |
| 2 - APRESENTAÇÃO DO PERFIL MGB | 18 |
| 2.1 - ELEMENTOS IDENTIFICADOS - PERFIL MGB..... | 19 |
| 2.2 - PERFIL MGB SUMARIZADO | 19 |
| 2.3 - CONTEÚDO DO PERFIL MGB | 20 |
| Seção IDENTIFICAÇÃO..... | 21 |
| Seção IDENTIFICAÇÃO DO CDG..... | 33 |
| Seção INFORMAÇÃO DE RESTRIÇÃO..... | 43 |
| Seção QUALIDADE..... | 45 |
| Seção INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO | 51 |
| Seção INFORMAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO ESPACIAL..... | 52 |
| Seção SISTEMA DE REFERÊNCIA | 56 |
| Seção INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO | 58 |
| Seção DISTRIBUIÇÃO | 62 |
| Seção METAMETADADOS | 67 |
| 3 - DICIONÁRIO DE DADOS DO PERFIL MGB | 75 |
| 3.1 - Informações de IDENTIFICAÇÃO | 75 |
| 3.2 - Informação de RESTRIÇÃO | 86 |
| 3.3 - Informação de QUALIDADE..... | 88 |
| 3.4 - Informação de MANUTENÇÃO | 95 |
| 3.5 - Informação de REPRESENTAÇÃO ESPACIAL | 96 |
| 3.6 - Informação de SISTEMA DE REFERÊNCIA | 100 |
| 3.7 - Informação de CONTEÚDO..... | 104 |
| 3.8 – Informação de DISTRIBUIÇÃO | 107 |
| 3.9 - METAMETADADOS | 109 |
| 4 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 111 |
| 5 - ANEXOS | |

SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|-----------------|---|
| ANA | Agência Nacional de Águas |
| ANAC | Agência Nacional de Aviação Civil |
| ANEEL | Agência Nacional de Energia Elétrica |
| ANTAQ | Agência Nacional de Transportes Aquaviários |
| ANTT | Agência Nacional de Transportes Terrestres |
| BCIM | Base Cartográfica Vetorial Contínua |
| BD | Banco de Dados |
| BIT | Banco de Informações de Transportes |
| CBDL | Comissão Brasileira Demarcadora de Limites |
| CBERS | <i>China-Brazil Earth Resources Sattelite</i> (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres) |
| CCAR | Coordenação de Cartografia (IBGE/Diretoria de Geociências) |
| CD | <i>Compact Disc</i> |
| CDDI | Centro de Documentação e Disseminação de Informações (IBGE) |
| CDG | Conjunto de Dados Geográficos |
| CGDI | <i>Canadian Geospatial Data Infrastructure</i> (Infraestrutura de Dados Geoespaciais do Canadá) |
| CEMG | Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais |
| CHM | Centro de Hidrografia da Marinha |
| CIM | Carta Internacional ao Milionésimo |
| CINDACTA | Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo |

| | |
|---------------------|---|
| CINDE | Comitê da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais |
| CINDE-GCOORD | Grupo de Coordenadores de Capítulos do Plano de Ação da INDE no CINDE |
| CONCAR | Comissão Nacional de Cartografia |
| CONCAR-SE | Secretaria Executiva da Comissão Nacional de Cartografia |
| CPRM | Serviço Geológico do Brasil (antiga Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) |
| DECEA | Departamento de Controle do Espaço Aéreo |
| DER | Departamento de Estradas de Rodagem |
| DGC | Diretoria de Geociências (IBGE) |
| DHN | Diretoria de Hidrografia e Navegação (Comando da Marinha) |
| DNIT | Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes |
| DOU | Diário Oficial da União |
| DSG | Diretoria de Serviço Geográfico (Comando do Exército) |
| DVD | Digital Video Disc |
| ESRI | <i>Environmental Systems Research Institute</i> |
| FGDC | <i>Federal Geographic Data Committee</i> (Comitê Federal de Dados Geographic) |
| FUNAI | Fundação Nacional do Índio |
| GEOCOVER | Conjunto de Imagens dos satélites Landsat (NASA) |
| GMT | <i>Greenwich Mean Time</i> (Tempo Real de Greenwich) |
| GPS | <i>Global Positioning System</i> (Sistema de Posicionamento Global) |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |

| | |
|--------------------|--|
| ICA | Instituto de Cartografia Aeronáutica (Comando da Aeronáutica) |
| IFR | <i>Instrument Flight Rules</i> (Regras de Vôo por Instrumento) |
| IG | Informação Geográfica |
| INDE-Brasil | Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais do Brasil |
| INEGI | Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (México) |
| INMET | Instituto Nacional de Meteorologia |
| INSPIRE | <i>Infrastructure for Spatial Information in the European Community</i> (Infraestrutura de Informação Espacial na Comunidade Européia) |
| IPGH | Instituto Pan-Americano de Geografia e História |
| ISBN | <i>International Standard Book Number</i> (Número Padrão Internacional para Publicação) |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional para Padronização) |
| LAMP | <i>Latin American Metadata Profile</i> (Perfil de Metadados Latino-Americano) |
| MD | Mapoteca Digital |
| MDE | Modelo Digital de Elevação |
| MG | Metadados Geoespaciais |
| MGB | Metadados Geoespaciais do Brasil |
| MIG | Metadados de Informação Geográfica |
| MIR | Mapa de Índice Reduzido |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| MTD | Mapoteca Topográfica Digital (IBGE) |
| NAP | <i>North American Profile of ISO19115</i> (Perfil de Metadados da América |

do Norte da ISO19115)

| | |
|---------------|--|
| NEM | Núcleo Espanhol de Metadados |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| OSP | <i>Open Software Foundation</i> (Fundação de <i>Software</i> Aberto) |
| RASTER | Formato digital matricial |
| RBMC | Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo RMPG |
| | Rede Maregráfica Permanente para Geodésia |
| SAD 69 | <i>South American Datum 69</i> (Datum Sul Americano) |
| SCN | Sistema Cartográfico Nacional |
| SIG | Sistema de Informação Geográfica |
| SIRGAS | Sistema de Referência Geodésica para as Américas |
| SR | Sensoriamento Remoto |
| TIN | <i>Triangular Irregular Network</i> (Rede Triangular Irregular) |
| UML | <i>Unified Model Language</i> (Linguagem de Modelagem Unificada) |
| URL | <i>Uniform Resource Locator</i> (Localizador de Recursos Universal) |
| USP | Universidade de São Paulo |
| UUID | <i>Universally Unique Identifier</i> (Identificador Único Universal) |
| XML | <i>eXtensible Markup Language</i> (Linguagem de Marcação Extensível) |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1.3.1 - Perfil de metadados de uma comunidade | 16 |
| Figura 1.3.2 - Seções de metadados do Perfil MGB | 17 |

LISTA DE QUADROS E TABELAS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1.1.1 - Atividades e Ações do Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais | 12 |
| Quadro 2.2.1 - Perfil MGB sumarizado | 20 |
| Quadro 2.3.1 - Relacionamento entre o modelo UML e o dicionário de dados... .. | 20 |
| Tabela 5.5.1 - Parâmetros da projeção Policônica - Brasil | 139 |
| Tabela 5.5.2 - Fusos do sistema de projeção UTM, no Brasil | 139 |
| Tabela 5.5.3 - Fusos e parâmetros da projeção Cônica Conforme de Lambert | 140 |
| Tabela 5.5.4 - Parâmetros da projeção Cônica Equivalente de Albers - Brasil. .. | 140 |
| Tabela 5.5.5 - Parâmetros da projeção de Mercator | 141 |

1 – INTRODUÇÃO

O momento presente assiste ao estabelecimento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE-Brasil), instituída no âmbito do Poder Executivo Federal, através do Decreto Lei nº 6.666 de 27 de novembro de 2008.

Trata-se de uma iniciativa para ordenar a geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, divulgação e uso dos dados geoespaciais - aqueles que se distinguem pela componente espacial, que associa cada entidade ou fenômeno a uma localização na Terra.

Dentre os diversos componentes de uma infraestrutura desta natureza, os metadados - normalmente definidos como “informações que descrevem os dados” - de informações geoespaciais são elementos centrais à dinâmica de todo este processo, conforme definido no Art. 2º do referido decreto: “*conjunto de informações descritivas sobre os dados, incluindo as características de seu levantamento, produção, qualidade e estrutura de armazenamento, essenciais para promover a sua documentação, integração e disponibilização, bem como possibilitar sua busca e exploração*”.

Em virtude do grande número de instituições que, na atualidade, estão envolvidas na cadeia de produção e distribuição de dados geoespaciais, é necessário a aderência a um conjunto de normas e padrões comuns que irão garantir a interoperabilidade entre sistemas diversos, facilitando o compartilhamento dos dados entre as diferentes instituições e organizações. Para isso, é necessário a existência de padrões de metadados consolidados e estruturados, com seções específicas visando a:

- Y Identificar o produtor e a responsabilidade técnica de produção;
- Y Padronizar a terminologia utilizada;
- Y Garantir a transferência de dados;
- Y Viabilizar a integração de informações;
- Y Identificar a qualidade da informação geográfica e subsidiar a análise do usuário quanto à adequação a suas aplicações;

Y Garantir os requisitos mínimos de divulgação e uso dos dados geoespaciais.

1.1 – HISTÓRICO

O presente documento surgiu de um trabalho elaborado por um dos comitês especializados da Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR: o Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais (CEMG), criado especificamente para este fim.

O CEMG é composto por representantes dos principais órgãos produtores de dados geoespaciais no Brasil e reuniu-se ao longo dos anos 2008 e 2009 com o objetivo de especificar um perfil nacional de metadados geoespaciais.

Na definição do Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil – Perfil MGB, o CEMG contou com a participação de representantes de setores/segmentos que constituem o Sistema Cartográfico Nacional, a saber:

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);
- Diretoria de Serviço Geográfico - DSG (Comando do Exército);
- Diretoria de Hidrografia e Navegação - DHN (Comando da Marinha);
- Instituto de Cartografia Aeronáutica - ICA (Comando da Aeronáutica);
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA (Ministério do Meio Ambiente);
- Serviço Geológico do Brasil - CPRM (Ministério de Minas e Energia);
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE (Ministério da Ciência e Tecnologia).

No 1º semestre de 2008 foram formados 3 grupos de trabalho dentro do CEMG, sendo que o grupo de trabalho GT1 recebeu a incumbência de especificar o perfil nacional de metadados geoespaciais.

O quadro abaixo resume as atividades realizadas pelo GT1-CEMG ao longo de reuniões e apresentações realizadas entre junho de 2008 e novembro de 2009, com o objetivo de elaborar o perfil de metadados para as informações geoespaciais produzidas no Brasil:

| DATA | DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES / AÇÕES |
|----------------------------|---|
| 07/05/2008 | Apresentação da documentação sobre a produção cartográfica, temática e especial, dos órgãos: IBGE, DSG, ICA e CPRM; Criação dos grupos de trabalho: GT1-Elaboração do Perfil MGB e GT2 - Estudos do aplicativo Geonetwork. |
| 04/06/2008 | Estudo do padrão ISO 19115 e dos perfis: NAP, MIG e LAMP; Disponibilização de área de FTP para o CEMG. |
| 19/08/2008 | Entrega de versão preliminar do Perfil MGB para análise do CEMG; Discussões quanto às categorias de informação para o Geonetwork (GT2). |
| 21/10/2008 | Análise e discussões quanto às sugestões para a versão do Perfil MGB. |
| 11/11/2008 | Discussão sobre a seção Qualidade e Linhagem; Definição do perfil MGB sumarizado; Comparação e consistência da lista LAG e as categorias de informação propostas para o perfil MGB. |
| 26/11/2008 | Consolidação das categorias de informação para o perfil MGB; Revisão e definição da seção Qualidade e Linhagem. |
| 19/12/2008 | Apresentação, na 12ª reunião plenária da CONCAR, do conteúdo proposto para o perfil MGB. |
| 19/02/2009 | Composição de 2 subgrupos visando a consolidação de documento final do Perfil MGB; Definição do Plano de Trabalho do CEMG para o ano 2009. |
| 26/03/2009 | Apresentação do Plano de Trabalho do CEMG para o ano de 2009, na 13ª reunião plenária da CONCAR. |
| 06/05/2009 | Entrega à CONCAR-SE da versão 1 do documento do Perfil MGB na ocasião da reunião CINDE-GCOORD em Brasília. |
| 27/05/2009 | Apresentação de sistema de consulta pública de documentos para implementação no sítio WEB da CONCAR, durante a 14ª reunião plenária da CONCAR. Aprovado para consulta pública o documento sobre o perfil MGB. |
| 03/09/2009 a 17/10/2009 | Período de consulta pública do perfil MGB no sítio WEB da CONCAR. |
| 22/10/2009 e 23/10/2009 | Análise e consolidação das contribuições recebidas no período de consulta pública do Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil |
| 04/11/2009 | Apresentação da versão final do Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil na 16ª reunião plenária da CONCAR, para aprovação e homologação. |

Quadro 1.1.1 – Atividades e Ações do Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais

Fonte: CEMG/CONCAR

1.2 – IMPORTÂNCIA DOS METADADOS

O próprio Decreto nº 6.666/08 define que os metadados geoespaciais são essenciais para :

“... promover a sua documentação, integração e disponibilização [de dados geoespaciais], bem como possibilitar sua busca e exploração; ” (art. 2º, inciso II)

“... evitar duplicidade de ações e o desperdício de recursos [na produção e divulgação de dados geoespaciais]...” (art. 1º, inciso III)

o compartilhamento e disseminação [de dados], sendo obrigatório para órgãos e entidades do Poder Executivo federal e voluntário para os demais **(caput art. 3º)**

“órgãos e entidades ... deverão na produção, direta ou indireta, ou na aquisição de dados... obedecer aos padrões [de dados e de metadados] estabelecidos para a INDE ...” (art. 4º, inciso I)

descrever também produtos planejados: *“consultar a CONCAR antes de iniciar a execução de novos projetos ...” (art. 4º, inciso II)*

“... acesso eletrônico [público] aos repositórios de dados [geoespaciais] e seus metadados distribuídos ...” (art. 5º, inciso III)

premissa de utilização de software livre e padrões abertos **(art. 6º, inciso V)** e com orientações da iniciativa e-PING **(art. 6º, inciso IV)**

Foi estabelecida na 12ª reunião plenária da CONCAR, realizada em dezembro de 2008, o prazo de abril de 2009 para entrega da primeira versão do Perfil MGB à comissão. Em nova reunião da CONCAR, realizada em março de 2009, foi decidido que a definição do perfil, contendo um dicionário de dados, seria submetida pelo CEMG até o final da 3ª semana de abril de 2009.

Em seguida, o documento seria submetido a um período de consulta pública no mesmo ano, quando se recolheriam sugestões e críticas sobre o seu teor. Essas contribuições, devidamente identificadas, localizadas e justificadas, seriam analisadas e consolidadas pelo CEMG no documento do perfil MGB, antes deste ser finalmente homologado pela CONCAR.

1.3 – O PADRÃO DE METADADOS GEOESPACIAIS ISO 19115

Os padrões de MG estão conceituados e estruturados em seções com funções específicas de:

- Identificar o produtor e a responsabilidade técnica de produção;
- Padronizar a terminologia utilizada;
- Garantir o compartilhamento e a transferência de dados;
- Viabilizar a integração de informações;
- Possibilitar o controle de qualidade;
- Garantir os requisitos mínimos de disponibilização.

Entre os padrões mais populares para metadados geoespaciais, destaca-se a norma ISO 19115:2003 (Geographic Information – Metadata) especificada pelo Comitê Técnico 211 (TC 211) da ISO faz parte de uma família de várias normas para informação geográfica e suporta o referenciamento espacial. Utiliza a modelagem UML para representar suas seções, entidades e elementos de metadados. É uma norma muito ampla - possui cerca de 400 elementos - que permite definição de perfis (veja definição abaixo) e de extensões para campos específicos de aplicação. Atualmente mostra-se ideal, para uso nos departamentos e agências internacionais de produção de dados geoespaciais. Prova disto é que vem se consagrando como um padrão de fato, servindo de base para a definição dos MG das IDEs de vários países.

A norma ISO 19115:2003 combina aspectos de muitos outros padrões de metadados, visando um padrão universal para o armazenamento e distribuição de metadados geoespaciais. Embora, em termos gerais, a estrutura seja similar à do padrão FGDC - ou seja, um padrão com elementos obrigatórios e opcionais, a partir do qual podem ser derivados perfis - o padrão ISO 19115 apresenta diferenças marcantes em sua implementação, através do recurso de modelagem orientada a objetos, baseado no esquema definido na norma ISO 19139, modelado segundo a UML.

Além disso, essa norma:

é um padrão verdadeiramente internacional;
faz parte de um conjunto de normas afins (*suite*) concernentes ao armazenamento, troca e manuseio de informações geográficas;
prevê o apoio a diferenças culturais e linguísticas, contemplando culturas, áreas de aplicação, profissões, etc., não apenas pela especificação da linguagem dos metadados, mas pelo uso de *Character Set* e de *Code Lists*.

A norma ISO 19115 compõe-se de mais de 300 elementos de metadados, dos quais oito são obrigatórios em qualquer perfil que venha a ser baseado nesse padrão. Esta base mínima de elementos seria o denominador comum a todos os perfis de metadados, o que garante a interoperabilidade entre as diversas implementações.

1.3.1 – PERFIL DE METADADOS

Um perfil de metadados contém um conjunto básico e necessário de elementos que retrate as características dos produtos geoespaciais de uma determinada comunidade e garanta sua identificação, avaliação e utilização consistente (figura abaixo). Esse conjunto básico é proposto como o núcleo comum a todos os tipos de produtos geoespaciais, sendo que os produtos de mapeamento especial, cadastral e temático requerem maior detalhamento dos itens de algumas seções dos metadados para retratar suas peculiaridades.

Eventualmente, o conjunto genérico de metadados definido pelo padrão pode não acomodar qualquer aplicação que faça uso de dados específicos. Nesse caso, o padrão pode permitir a definição de metadados adicionais que melhor atendam as necessidades do usuário. É o caso da criação – caso ainda não exista – de uma extensão do padrão de metadados (veja área cinza na figura acima) que, por outro lado, deve obedecer a regras estabelecidas pelo próprio padrão.

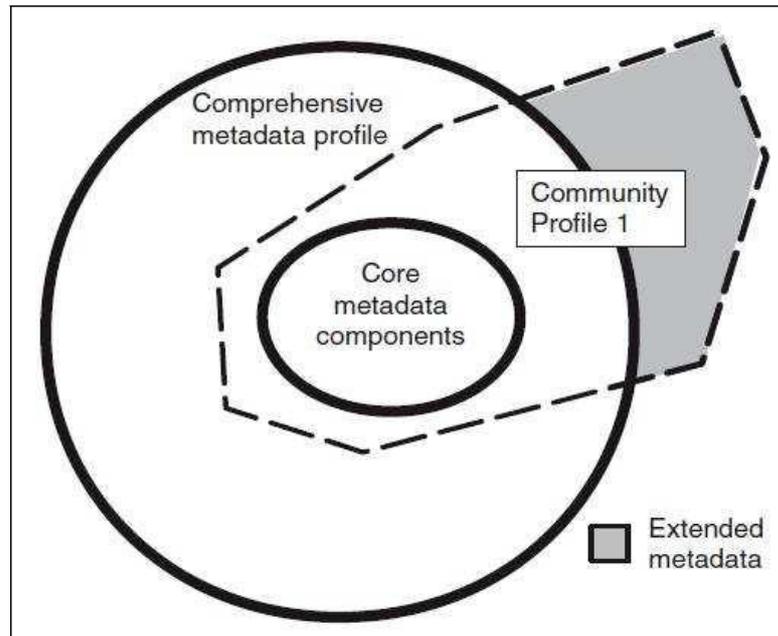


Figura 1.3.1 – Perfil de metadados de uma comunidade

Fonte: Norma ISO 19115:2003 – CONCAR, 2008

A figura 1.3.1 ilustra a relação existente entre os metadados estabelecidos pelo padrão, os componentes do núcleo de MG do padrão, o perfil de MG de uma comunidade e a extensão feita para o perfil.

1.3.2 – DIAGRAMA UML

O diagrama da figura 1.3.2 foi extraído da norma ISO 19115 e representa, no modelo UML definido nesse padrão, a classe central de metadados *MD_Metadata* e seus respectivos relacionamentos com outras classes agregadas de metadados geoespaciais.

Na avaliação do grupo de trabalho GT1 do CEMG, o Perfil MGB deve contemplar as seguintes seções de metadados geoespaciais (representadas no diagrama com contorno em linha tracejada) :

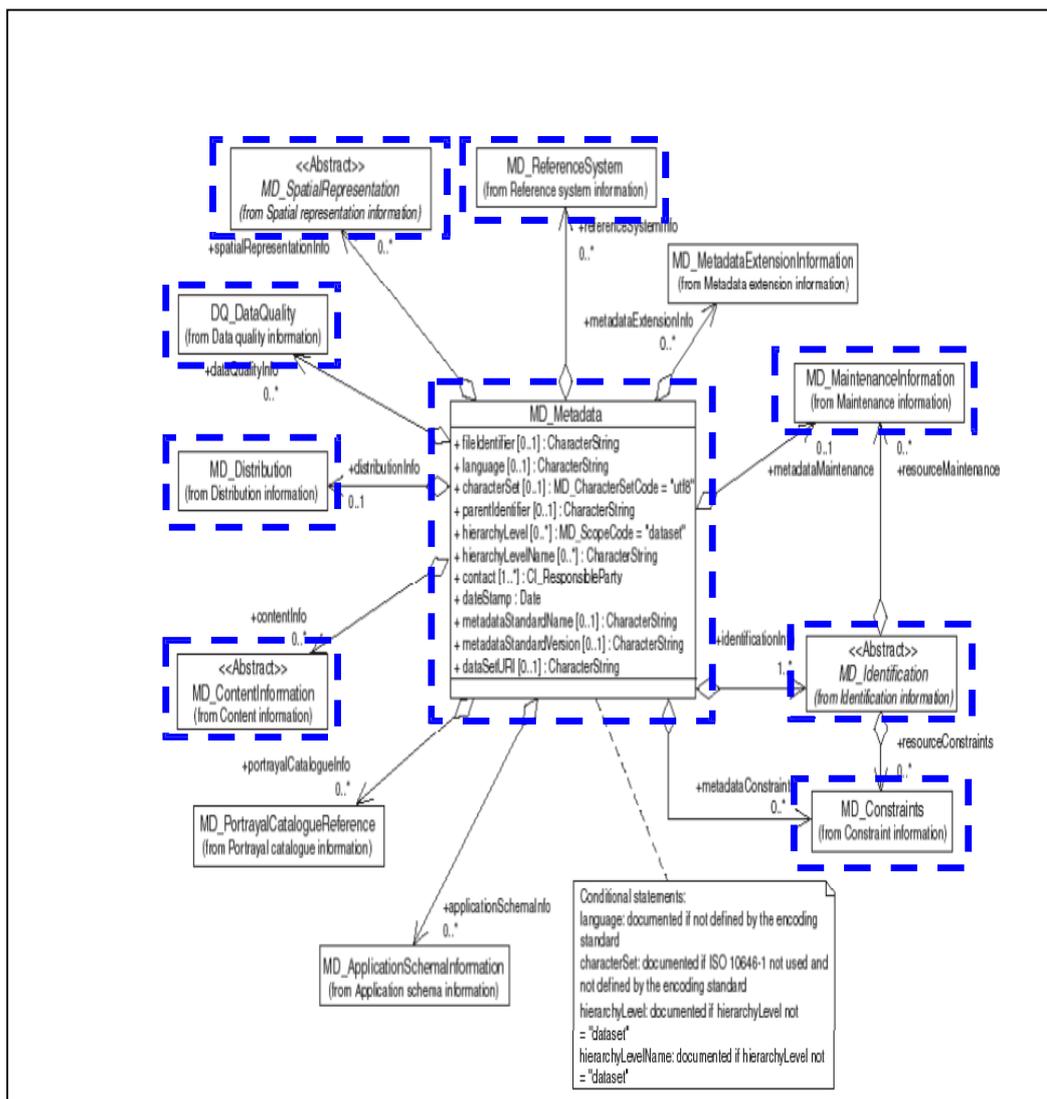


Figura 1.3.2 – Diagrama UML das Seções de Metadados do Perfil MGB

Fonte: ISO 19115:2003 – CONCAR, 2008

MD_Metadata - Informações do Conjunto de Entidades de Metadados: define metadados de um produto e estabelece hierarquia;

MD_Identification - Informações de Identificação: informação básica requerida para identificar univocamente um produto;

MD_Constraints - Informações de Restrições: restrições legais e de segurança no acesso e no uso dos dados;

DQ_DataQuality - Informações de Qualidade dos Dados: descreve sua linhagem (fontes e processos de produção) e qualidade/ teste dos

dados. O anexo 5.4 relaciona os atributos de Linhagem e de Relatórios que são sugeridos para serem incluídos na descrição de linhagem, por método de produção dos dados geoespaciais;

MD_MaintenanceInformation - Informações de Manutenção dos Dados: descreve práticas de manutenção e atualização;

MD_SpatialRepresentation - Informações de Representação Espacial: descreve mecanismo usado para representar os dados geoespaciais (matricial ou vetorial);

MD_ReferenceSystem - Informações do Sistema de Referência: descreve sistema de referência espacial e temporal usado;

MD_ContentInformation - Informações de Conteúdo: descreve conteúdo do(s) catálogo(s) de abrangência e de feições usado(s) para definir feições de dados geoespaciais;

MD_Distribution - Informações do Distribuidor: informações do distribuidor e métodos de acesso.

2 – APRESENTAÇÃO DO PERFIL MGB

Para elaboração do Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil - Perfil MGB, foram analisados os seguintes perfis, também baseados no padrão ISO 19115:

MIG – Metadados de Informação Geográfica (Portugal) ⁽¹⁾;

NEM – Núcleo Espanhol de Metadados (Espanha) ⁽¹⁾;

NAP – North American Profile (EUA/Canadá);

LAMP – Latin American Metadata Profile (proposto para América Latina); e

Perfil Básico de Metadatos IDEP (Peru).

⁽¹⁾ Ambos perfis (MIG e NEM) dentro da iniciativa europeia INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in the European Community

2.1 – ELEMENTOS IDENTIFICADOS - PERFIL MGB

Promoveu-se a análise do padrão ISO 19115 e dos perfis acima citados, com o objetivo de identificar as seções, entidades e elementos que descrevem com propriedade e qualidade as características de dados geoespaciais produzidos no País.

Recomenda-se que na descrição de dados geoespaciais de referência (Mapeamento Geográfico, Topográfico Terrestre Básico e Especiais definidos no SCN) seja preenchido o perfil MGB completo, cujos elementos são elencados no anexo 5.1, e contempla as principais seções da norma ISO 19115.

A expectativa do CEMG é que todos os órgãos produtores de dados geoespaciais, cartográficos e temáticos, se integrem ao esforço de validar este Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil, e que ele atenda as demandas de informações sobre produtos do Sistema Cartográfico Nacional.

Uma vez aprovado, o perfil será de grande utilidade como elemento central para se implantar a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) brasileira.

2.2 – PERFIL MGB SUMARIZADO

Com o objetivo de fomentar a cultura de documentação de produtos através de padrão de metadados, nas organizações que porventura não disponham de elementos que compõem o perfil MGB completo, recomenda-se o uso do perfil MGB sumarizado ¹, conforme apresentado no quadro abaixo:

¹ Baseado no “*Core Metadata for Geographic Datasets*” da norma ISO 19115:2003, acrescido do atributo Status, considerado necessário e obrigatório pelo CEMG-CONCAR

| Entidades e elementos do Núcleo de Metadados do Perfil MGB Sumarizado | | | |
|--|------------------------|--|------------------------|
| Entidade / Elemento | Obrigatoriedade | Entidade / Elemento | Obrigatoriedade |
| 1. Título | obrigatório | 12. Tipo de Representação Espacial | opcional |
| 2. Data | obrigatório | 13. Sistema de Referência | obrigatório |
| 3. Responsável | obrigatório | 14. Linhagem | opcional |
| 4. Extensão Geográfica | condicional | 15. Acesso Online | opcional |
| 5. Idioma | obrigatório | 16. Identificador Metadados | opcional |
| 6. Código de Caracteres do CDG | condicional | 17. Nome Padrão de Metadados | opcional |
| 7. Categoria Temática | obrigatório | 18. Versão da Norma de Metadados | opcional |
| 8. Resolução Espacial | opcional | 19. Idioma dos Metadados | condicional |
| 9. Resumo | obrigatório | 20. Código de Caracteres dos Metadados | condicional |
| 10. Formato de Distribuição | obrigatório | 21. Responsável pelos Metadados | obrigatório |
| 11. Extensão Temporal e Altimétrica | opcional | 22. Data dos Metadados | obrigatório |
| | | 23. Status | obrigatório |

Quadro 2.2.1 – Perfil MGB Sumarizado

Fonte: CEMG/CONCAR

2.3 – CONTEÚDO DO PERFIL MGB

Visando esclarecer a terminologia empregada na modelagem UML apresentada na figura 1.3.2, é mostrado o quadro abaixo, com a respectiva analogia com cada componente do conteúdo do dicionário de dados do perfil MGB que será abordado a seguir, inclusive no capítulo 3 (dicionário de dados do perfil):

| MODELO UML | DICIONÁRIO DE DADOS |
|---------------------|----------------------------|
| Package | Seção |
| Classe Generalizada | Entidade |
| Classe Específica | Entidade |
| Classe | Entidade |
| Atributo | Elemento |
| Associação | Elemento |

Quadro 2.3.1 – Relacionamento entre o modelo UML e o dicionário de dados

Fonte: Norma ISO 19115:2003 – CONCAR, 2008

Para cada uma das seções representadas na figura 1.3.2, são relacionadas a seguir suas entidades e elementos². Antes de cada seção, sua estrutura é apresentada, de forma sintetizada, em termos de entidades e elementos.

Em seguida são apresentados, na forma de quadros, cada seção com seus componentes (entidades e elementos), sendo que um componente (p.ex., uma entidade) pode ser complexo e ser descrito por outro quadro.

No caso de entidades e elementos, consta sua seção/entidade de origem como primeira informação no quadro.

Seções, entidades e elementos são descritos em termos de nome - nomes originais (em inglês) provenientes da norma ISO constam logo após os nomes traduzidos para o nosso idioma – e contexto (se for o caso), obrigatoriedade de preenchimento, entidades/elementos que o compõem, uma descrição/comentário que o descrevem e exemplos de aplicação.

Os exemplos citados referem-se aos dos anexos 5.6.1 – Carta topográfica 1: 25.000 - vetor e 5.6.2 – Atlas Geográfico escolar. Alguns outros exemplos serão identificados conforme a necessidade de exemplificação de uso do Perfil.

A primeira seção do perfil é a Seção IDENTIFICAÇÃO:

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| IDENTIFICAÇÃO (17 elementos) | Citação | Título |
| | | Data |
| | | Edição |
| | | Séries |
| | | ISBN |
| | Resumo | |
| | Objetivo | |
| | Créditos | |
| | Status | |
| | Responsável pelo Recurso | Nome da Organização |
| | | Função |
| | Palavras Chaves Descritivas | Disciplinar |
| | | Toponímica |
| | | Temática |
| | Pré-Visualização Gráfica | |
| | Informação de Dados Agregados | Nome |
| | | Tipo de Associação |

² Alguns elementos têm seu conteúdo restrito a uma lista controlada de códigos (*codelist*) definida pela própria ISO, e a respectiva *codelist* pode ser consultada no anexo 5.2, correlacionada às características brasileiras.

Seção IDENTIFICAÇÃO

| | |
|---------------------------|--|
| Nome | Identificação/ Identification |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | <p>Informação necessária para a identificação unívoca de um determinado Conjunto de Dados Geoespaciais (CDG).</p> <p>Esta seção não é diretamente implementada, os seus elementos são incluídos nas seções especializadas Identificação do CDG e Identificação do Serviço.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> classDiagram class Identificacao class IdentificacaoDoCDG class IdentificacaoDoServico IdentificacaoDoCDG -- > Identificacao IdentificacaoDoServico -- > Identificacao </pre> <p>(extensão ISO 19119)</p> </div> <p>A seção "Identificação do CDG" é utilizada se o recurso for "Conjuntos de Dados Geográficos (CDG)" ou "Séries".</p> <p>A seção "Identificação do Serviço" é utilizada se o recurso for um serviço, que inicialmente não será incluída nesta proposta de perfil.</p> |
| Elementos/ Entidades | <p>Citação</p> <p>Resumo</p> <p>Objetivo</p> <p>Créditos</p> <p>Status</p> <p>Ponto de Contato</p> <p>Palavras Chaves Descritivas Pré-visualização Gráfica Informação de Dados Agregados</p> |

| Citação | |
|---------------------------|--|
| Seção | Identificação/ Identification |
| Nome | Citação / Citation |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | Título Data Edição Séries ISBN |
| Definição/ Comentários | Na citação são definidos elementos que referenciam o CDG de forma padronizada. |

| Título | |
|---------------------------|--|
| Seção | Citação/ Citation |
| Nome | Título/ Title |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | Designação pela qual são conhecidos os CDG O título deve permitir identificar o CDG com o maior rigor possível indicando, se possível, a série a que pertence, o tema, área geográfica índice de nomenclatura da folha, escala, etc. Se o CDG contempla um produto do SCN, recomenda-se que o título contenha: escala, nome da folha e índice de nomenclatura. A ocorrência deste elemento é única. |
| Exemplos | 5.6.1) Carta Topográfica 1:25.000 SD24-X-A-VI-1-NO 5.6.2) Atlas Geográfico Escolar |

| Data | |
|---------------------------|--|
| Seção | Citação/ Citation |
| Nome | Data/ Date |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | Data Tipo de Data |
| Definição/ Comentários | <p>Data dos CDG citados.</p> <p>O formato para a data é quatro dígitos para o ano, dois dígitos para o mês e dois dígitos para o dia (AAAA-MM-DD). Caso não se identifique o dia ou mês, indicar segundo normas ISO-8601 e ISO-19103.</p> <p>A data está sempre associada a um tipo de data: o elemento "Tipo de Data". Este elemento só pode ter os tipos definidos na lista controlada ISO: "CI_DateTypeCode", veja Anexo 5.2 .</p> <p>No caso da data de criação de um recurso, a data deve sempre refletir a realidade temporal dos dados adquiridos. Por exemplo:</p> <p>Para cartas topográficas do SCN oriundas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelos fotogramétricos : data de restituição. - cartas compiladas: data de compilação. - cartas-imagem e ortoimagens: data da geração do produto. <p>As datas dos insumos dos processos fotogramétricos, de imageamento e de compilação serão informadas no elemento linhagem.</p> <p>Um recurso pode ter várias datas associadas, porque podem ser efetuadas várias atualizações e publicações de um mesmo recurso.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) 1996-12-01, criação; 1998-01-01, publicação</p> <p>5.6.2) 2002-08-12, criação, 2003-12-01, publicação</p> |

| Edição | |
|-----------------|-------------------|
| Seção | Citação/ Citation |
| Nome | Edição/ Edition |
| Obrigatoriedade | Opcional |

| | |
|---------------------------|--|
| Definição/ Comentários | Número da edição do CDG |
| Exemplos | 5.6.1) 1ª edição digital 5.6.2) 4ª edição / impressa e 2ª edição multimídia |

| Séries | |
|---------------------------|---|
| Seção | Citação/ Citation |
| Nome | Séries/ Series |
| Obrigatoriedade | Opcional |
| Elementos | Name |
| Definição/ Comentários | Nome da série à qual pertence o CDG. |
| Exemplos | 5.6.1) carta topográfica 1:25.000 5.6.2) atlas escolares |

| ISBN | |
|---------------------------|--|
| Seção | Citação/ Citation |
| Nome | ISBN/ ISBN |
| Obrigatoriedade | Opcional |
| Definição/ Comentários | Código ISBN associado ao produto do CDG |
| Exemplos | 5.6.1) não identificado 5.6.2) 85-240-3066-6, impresso; 85-240-3698-2, multimídia |

| Resumo | |
|---------------|-------------------------------|
| Seção | Identificação/ Identification |
| Nome | Resumo/ Abstract |

| | |
|---------------------------|--|
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | <p>Breve resumo sobre o conteúdo do CDG.</p> <p>O resumo deve sintetizar os aspectos fundamentais do recurso em termos de conteúdo, extensão geográfica, data, escala, nome da série, produtor ou entidade responsável, fontes utilizadas, etc.</p> <p>Recomenda-se que o resumo situe o CDG dentro do contexto do projeto que o abrange (global, nacional, regional).</p> <p>Deve-se evitar detalhamentos sobre os insumos. Esse procedimento deverá ser feito na entidade Linhagem da seção Qualidade.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) A série de carta topográfica na escala 1: 25 000 representa parte do território nacional, de forma articulada, por folhas (segundo a convenção internacional da Carta CIM), e que abrange um quadrilátero geográfico de 7,5' de latitude por 7,5' de longitude. O IBGE desenvolve a produção dessa série, em conjunto com a DSG - Diretoria de Serviço Geográfico do Comando do Exército.</p> <p>Esta base vetorial está estruturada em categorias de informação: Hidrografia, Hipsografia, Localidades, Limites, Sistemas de Transporte, Pontos de Referência, Vegetação e Obras e Edificações, segundo modelagem da Mapoteca Topográfica Digital do IBGE.</p> <p>5.6.2) O Atlas Geográfico Escolar é um conjunto de dados sobre diversos temas, sistematicamente organizados e servindo de referência para a construção de informações de acordo com a necessidade do usuário. O Atlas escolar funciona como o apoio para pesquisas na área de educação. A 3ª edição impressa tem a seguinte estruturação:</p> <p>Introdução à Cartografia;</p> <p>O Mundo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisões Políticas e Regionais; - Continentes e Regiões do Mundo; <p>A Terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinâmica da Litosfera; - Dinâmica dos Climas; - A Terra e o Uso de Seus Recursos; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura e Dinâmica da População; - Indicadores Sociais; - Espaço Econômico; - Espaço das Redes. <p>Brasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Federação e Território; - Diversidade Ambiental; - Características Demográficas; - Diversidade Cultural; - Desigualdade Socioeconômica; - Espaço Econômico; - Espaço das Redes; - Urbanização e Gestão Ambiental; - Regionalização; - Grandes Regiões Geográficas <p>Bandeira dos Países e Bandeira dos Estados do Brasil</p> <p>Cada um dos capítulos se decompõe em subtópicos conforme o assunto abordado, que compreende mapas e gráficos que representam as principais características e variáveis dos assuntos enfocados.</p> |
|--|--|

| Objetivo | |
|---------------------------|--|
| Seção | Identificação/ Identification |
| Nome | Objetivo/ Purpose |
| Obrigatoriedade | Opcional |
| Definição/ Comentários | <p>Breve resumo narrativo sobre o recurso.</p> <p>Utilizar este elemento quando o desenvolvimento ou utilização do recurso tiver um objetivo específico, isto é, utilização no âmbito de um determinado sistema ou projeto, tendo sido feitas modificações no recurso com esse objetivo.</p> |
| Exemplos | 5.6.1) Fornecer base cartográfica de referência topográfica para mapeamentos diversos, em formato vetorial. |

| | |
|--|--|
| | <p>5.6.2) Fornecer à área educacional uma fonte de dados para os estudos de Geografia, apresentando uma síntese de informações sobre Cartografia, A Terra, as características políticas, sociais, econômicas e ambientais do Mundo, dos Continentes e do Brasil. Subsidiar o conhecimento geográfico para o público em geral sobre a natureza ambiental, a população, as atividades econômicas e suas inter-relações. Esta 3ª edição, disponível em CD-ROM, possibilita, através de recursos de multimídia, uma interação com os usuários, contendo animações, imagens e textos que propiciam uma forma de aprendizado motivadora.</p> |
|--|--|

Créditos

| | |
|---------------------------|--|
| Seção | Identificação/ Identification |
| Nome | Créditos/ Credit |
| Obrigatoriedade | Opcional |
| Definição/ Comentários | Identificação dos indivíduos e/ou entidades que contribuíram para a produção do recurso. |
| Exemplos | <p>5.6.1) Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/ Diretoria de Geociências - DGC / Coordenação de Cartografia - CCAR</p> <p>5.6.2) Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/ Diretoria de Geociências - DGC/ Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI</p> |

Status

| | |
|-----------------|--|
| Seção | Identificação/ Identification |
| Nome | Status/ Status |
| Obrigatoriedade | Obrigatório/ 1 |
| Elementos | |
| Definição/ | Lista controlada ISO 19115: " MD_ProgressCode ", veja Anexo 5.2 . |

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| Comentários | |
| Exemplos | 5.6.1) concluído 5.6.2) concluído |

| Responsável (Ponto de Contato) | |
|---------------------------------------|--|
| Seção | 1) Identificação/ Identification 2) Distribuição/ Distribution 3) Metadados/ Metametadata |
| Nome | 1) Ponto de Contato / Point of Contact 2) Contato do Distribuidor/ Distributor Contact 3) Contato do Responsável pelos Metadados / Metadata Contact |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | Nome da Organização Função |
| Definição/ Comentários | <p>Identificação e forma de contato com a(s) pessoa(s) ou organização(ões) responsável(is) pelo CDG e metadados. Estes elementos são documentados em vários contextos diferentes. Em qualquer contexto é sempre obrigatório o preenchimento do "Nome da Organização" e "Função" desempenhada pela organização ou entidade referida, relativamente ao recurso que está sendo documentado.</p> <p>O objetivo da utilização do elemento "Função" é distinguir os vários responsáveis ou contatos que possam existir, atribuindo um papel ou função predeterminados a cada contato. Os papéis ou funções possíveis são definidos na lista controlada "CI_RoleCode", veja Anexo 5.2 . Estes elementos são utilizados em diversos contextos, sendo obrigatória a documentação da identificação e/ou contato do "produtor" e "detentor" do recurso no caso de ser cartografia (em consonância com o Sistema Cartográfico Nacional - SCN). De uma forma geral é sempre obrigatório documentar pelo menos a identificação e/ou contato de um responsável ou ponto de contato. Também é obrigatória a indicação do responsável ou autor dos metadados, sendo neste caso</p> |

atribuída a função "**autor**". O responsável ou autor dos metadados não é documentado no contexto da identificação do recurso como os anteriores, mas sim no contexto dos metametadados.

No âmbito da CONCAR, devem ser documentados o "**produtor**", "**tutor**" e "**distribuidor**" do recurso. O distribuidor é documentado no contexto dos elementos referentes à distribuição do recurso.

Exemplos

5.6.1) Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/ Diretoria de Geociências – DGC/ Coordenação de Cartografia – CCAR, **produtor**;

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/ Centro de Documentação e Disseminação de Informações – CDDI, **distribuidor**.

5.6.2) Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/ Diretoria de Geociências – DGC/ Coordenação de Geodésia – CGED Coordenação de Cartografia – CCAR,/ Coordenação de Geografia – CGEO / Coordenação de Estruturas Territoriais – CETE / Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais – CREN e Centro de Documentação e Disseminação de Informações – CDDI **produtor**;

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/ Centro de Documentação e Disseminação de Informações – CDDI, **distribuidor**.

Palavras-chave Descritivas

| | |
|---------------------------|--|
| Seção | Identificação/ Identification |
| Nome | Palavras-chave Descritivas/ Descriptive Keywords |
| Obrigatoriedade | Opcional |
| Elementos | Palavras-chave Tipo de Palavra-chave Léxico |
| Definição/ Comentários | Fornece palavras-chave de classificação, bem como o seu tipo e uma citação ou referência à respectiva fonte. |

| | |
|----------|---|
| | <p>O elemento "Palavras-chave" é a designação utilizada para descrever um determinado aspecto do recurso. A referida designação poderá ser uma palavra de uso comum ou designação formal pertencente a um dado léxico ou thesaurus.</p> <p>O elemento "Tipo de Palavra-chave" é o assunto utilizado para agrupar as palavras-chave. O domínio deste elemento é o da lista controlada ISO "MD_ KeywordTypeCode" descrita no Anexo 5.2 .</p> <p>O elemento "Léxico" é a citação referente a um léxico ou thesaurus oficial ou à uma norma jurídica ou de fato que constitua a fonte da(s) palavra(s)-chave utilizada(s).</p> <p>Destes 3 elementos só o primeiro é obrigatório, enquanto os restantes são opcionais.</p> <p>Considerando que as palavras-chave são elementos importantes na consulta de metadados e que a norma ISO 19115 define este elemento como Opcional, recomenda-se que para os produtos do SCN, as palavras-chaves do tipo disciplinar, toponímica e temática sejam preenchidas.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) disciplinar: cartografia; temática: carta topográfica 1: 25000; temática: carta topográfica vetorial; temática: carta vetorial Praia do Forte; toponímica: Praia do Forte/BA;</p> <p>5.6.2) disciplinar: geociências; temática: Atlas Geográfico Escolar; temática: Atlas Escolar;</p> |

| Pré-visualização Gráfica | |
|---------------------------------|--|
| Seção | Identificação/ Identification |
| Nome | Pré-visualização Gráfica/ Graphic Overview |
| Obrigatoriedade | Opcional |

| | |
|---------------------------|---|
| Elementos | Nome de Arquivo |
| Definição/ Comentários | O nome do arquivo é o caminho (<i>path</i>) completo onde consta a visualização (miniatura) do CDG. |

Informação de Dados Agregados

| | |
|---------------------------|---|
| Seção | Identificação/ Identification |
| Nome | Informação de Dados Agregados/ Aggregate Information |
| Obrigatoriedade | Opcional |
| Elementos | Nome do Arquivo Agregado Tipo de Associação |
| Definição/ Comentários | <p>Informações do arquivo de dados agregados.</p> <p>Para especificar o “Nome do Arquivo Agregado”, utilizar os mesmos elementos da entidade Citação.</p> <p>Quanto ao “Tipo de Associação”, este elemento deve assumir os termos da lista controlada ISO “DS_AssociationTypeCode”, veja Anexo 5.2 .</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) não se aplica</p> <p>5.6.2) não se aplica</p> |

A próxima seção do perfil MGB é a Seção IDENTIFICAÇÃO DO CDG:

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO DO CDG (14 elementos) | Tipo de Representação Espacial | | |
| | Escala | Escala Equivalente | |
| | Idioma | | |
| | Norma de Codificação de Caracteres | | |
| | Categoria Temática | | |
| | Ambiente de Produção | | |
| | Extensão | Extensão Geográfica | Polígono Delimitador |
| | | | Retângulo Envolvente |
| | | | Identificador Geográfico |
| | | Extensão Temporal | Período de Tempo |
| | | Extensão Altimétrica – Batimétrica | Valor Mínimo |
| | | | Valor Máximo |
| | | | Unidade de Medida |
| | | | Datum Altimétrico/Batimétrico |

Seção IDENTIFICAÇÃO DO CDG

| | |
|---------------------------|---|
| Nome | Identificação do CDG/ Data Identification |
| Obrigatoriedade | Condicional (obrigatório no caso do recurso ser um CDG ou uma Série) |
| Definição/ Comentários | <p>Informação necessária à identificação e avaliação de um CDG.</p> <p>Com o intuito de facilitar a geração de metadados de produtos oriundos de imageamento, tais como: fotos aéreas, imagens orbitais e MDE, recomenda-se que estes tipos de produtos sejam descritos por um metadado para o CDG. As unidades do conjunto serão identificadas condicionalmente na linhagem. Nesse caso, a extensão geográfica do metadado do conjunto é o polígono delimitador ou envolvente.</p> |
| Elementos/ Entidades | <p>Estes elementos e entidades fazem parte da seção "Identificação" na norma ISO.</p> <p>Tipo de Representação Espacial</p> <p>Escala</p> <p>Idioma</p> |

| | |
|--|--|
| | Norma de Codificação de Caracteres Categoria Temática Ambiente de Produção Extensão |
|--|--|

Tipo de Representação Espacial

| | |
|---------------------------|---|
| Seção | Identificação do CDG/ Data Identification |
| Nome | Tipo de Representação Espacial/ Spatial Representation Type |
| Obrigatoriedade | Condicional (obrigatório no caso do recurso ser um CDG ou Série) |
| Definição/ Comentários | <p>Forma de representação da informação geográfica.</p> <p>Este elemento pode tomar os termos da lista controlada ISO 19115 "MD_SpatialRepresentationTypeCode", veja Anexo 5.2 .</p> <p>Este elemento suporta múltiplas ocorrências. Por exemplo, no caso de um tema SIG, existe informação vetorial (o mapa) e informação tabular (atributos associados aos vetores). Também certos casos de cartografia, como a ortofotocartografia combinam imagem e informação vetorial como a altimetria.</p> <p>NOTA : a CONCAR deverá definir os tipos de representação espacial nos quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira "MD_SpatialRepresentationTypeCode" para este elemento.</p> |
| Exemplos | 5.6.1) tipo de representação espacial : vetorial 5.6.2) tipo de representação espacial : textotabular |

Escala

| | |
|-----------------|--|
| Seção | Identificação do CDG/ Data Identification |
| Nome | Escala/ Resolution |
| Obrigatoriedade | Condicional (obrigatório no caso do recurso ser um CDG ou Série do SCN; opcional nos outros casos) |

| | |
|---------------------------|--|
| Elementos | Escala Equivalente ou Distância no Terreno |
| Definição/ Comentários | <p>Nível de detalhe de um CDG, expresso como um fator de escala ou como uma distância no terreno.</p> <p>Para os dados vetoriais utiliza-se normalmente a escala (denominador) enquanto para os dados matriciais utiliza-se a distância no terreno expressa em metros. No caso de casas decimais, utilizar o ponto como separador.</p> <p>Apenas um destes dois elementos, "Escala Equivalente" e "Distância no Terreno", deve ser documentado. Optou-se por utilizar "Escala Equivalente".</p> <p>No contexto da Qualidade, especificamente na identificação das fontes que deram origem ao CDG, a escala da fonte pode ser discriminada.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) 25000</p> <p>5.6.2) variadas</p> |

| Idioma | |
|---------------------------|---|
| Seção | <p>1) Metametadados / Metametadata</p> <p>2) Identificação do CDG/ Data Identification</p> |
| Nome | Idioma/ Language |
| Obrigatoriedade | <p>1) Obrigatório</p> <p>2) Condicional</p> |
| Definição/ Comentários | <p>Idioma utilizado.</p> <p>Aplica-se em dois contextos diferentes:</p> <p>1) Metametadados. Idioma utilizado nos metadados. Documentação obrigatória. Corresponde ao idioma principal utilizado nos metadados. Outros idiomas podem ser utilizados no mesmo documento de metadados.</p> <p>2) Identificação do Conjunto de Dados Geográficos (CDG). Idioma utilizado no CDG. Documentação condicional, dependendo da existência de texto no CDG.</p> <p>A Cardinalidade é múltipla em ambos os casos. Os metadados podem</p> |

| | |
|----------|--|
| | <p>estar em vários idiomas, por exemplo, português e inglês, assim como o texto de um CDG.</p> <p>O idioma deve ser definido segundo os códigos existentes na lista ISO 639-2.</p> <p>O código para o português é "pt". Para outros códigos ver em: http://pt.wikipedia.org/wiki/ISO_639</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) pt</p> <p>5.6.2) pt</p> |

| Norma de Codificação de Caracteres | |
|---|---|
| Seção | <p>1) Metametadados/ Metadata on Metadata</p> <p>2) Identificação do CDG/ Data Identification</p> |
| Nome | Norma de Codificação de Caracteres/ Character Set |
| Obrigatoriedade | <p>1) Obrigatório</p> <p>2) Condicional</p> |
| Definição/ Comentários | <p>Norma de codificação informática de caracteres.</p> <p>Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes:</p> <p>1) Metametadados. Norma de codificação de caracteres utilizada para o documento de metadados. Documentação obrigatória. Recomenda-se a utilização do "UTF-8". Este conjunto de caracteres ou norma de codificação de caracteres, além de incluir os caracteres especiais portugueses, é o conjunto de caracteres predefinido para os documentos XML.</p> <p>2) Identificação do Conjunto de Dados Geográficos (CDG). Norma de codificação de caracteres utilizada no CDG. A documentação é condicional, dependendo da existência de texto no CDG.</p> <p>Este elemento só aceita termos da lista controlada ISO 19115 "MD_CharacterSetCode", veja anexo 5.2 .</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) utf8</p> <p>5.6.2) utf8</p> |

| Categoria Temática | |
|---------------------------|--|
| Seção | Identificação do CDG/ Data Identification |
| Nome | Categoria Temática/ Topic Category |
| Obrigatoriedade | Condicional (obrigatório no caso do recurso ser um CDG ou Série) |
| Definição/ Comentários | <p>Tema principal do CDG.</p> <p>Classificação temática geral utilizada para auxiliar o agrupamento e pesquisa dos CDG disponíveis.</p> <p>Este elemento só pode tomar os termos da lista controlada ISO "MD_TopicCategoryCode", veja Anexo 5.2 .</p> <p>Um CDG pode ter várias categorias temáticas associadas. Por exemplo uma cartografia topográfica pode ter vários tipos de informação como altimetria, rede viária e ferroviária, patrimônio edificado, etc.</p> <p>NOTA : O CEMG, após estudos da aplicação do padrão ISO por diversos países e continentes, propõe as categorias temáticas, nas quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela referida norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira MD_TopicCategoryCode.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) mapeamentoBasicoTopografico</p> <p>5.6.2) geografia/educacao</p> |

| Ambiente de Produção | |
|-----------------------------|---|
| Seção | Identificação do CDG/ Data Identification |
| Nome | Ambiente de Produção/ Environment Description |
| Obrigatoriedade | Opcional |
| Definição/ Comentários | <p>Descrição do ambiente de processamento de produção incluindo itens como : software e versão, sistema operacional, nome e tamanho de arquivo.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) Microstation, MGE/Intergraph, Windows NT</p> <p>5.6.2) vários (Geomedia, ArcGIS, aplicativos multimídia)</p> |

| Extensão | |
|---------------------------|--|
| Seção | Identificação do CDG/ Data Identification |
| Nome | Extensão/ Extent |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Definição/ Comentários | Informação sobre a extensão espacial (retângulo envolvente, etc), vertical e temporal. |
| Elementos/ Entidades | Extensão Geográfica Extensão Temporal Extensão Altimétrica |

| Extensão Geográfica | |
|----------------------------|---|
| Seção | Extensão / Extent |
| Nome | Extensão Geográfica/ Geographic Extent |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | Polígono Delimitador Retângulo Envolvente Identificador Geográfico |
| Definição/ Comentários | <p>Extensão geográfica do conjunto de dados geoespaciais.</p> <p>Esta extensão pode ser documentada pelo "Polígono Delimitador", "Retângulo Envolvente" ou "Identificador Geográfico".</p> <p>O elemento "Polígono Delimitador" é o conjunto de pontos que formam o referido polígono.</p> <p>O elemento "Retângulo Envolvente" é composto por 4 coordenadas geográficas:</p> <p style="padding-left: 40px;">Longitude Limítrofe Oeste: Coordenada ocidental do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em longitude utilizando graus decimais (e valores positivos a oriente).</p> <p style="padding-left: 40px;">Longitude Limítrofe Este: Coordenada oriental do limite da</p> |

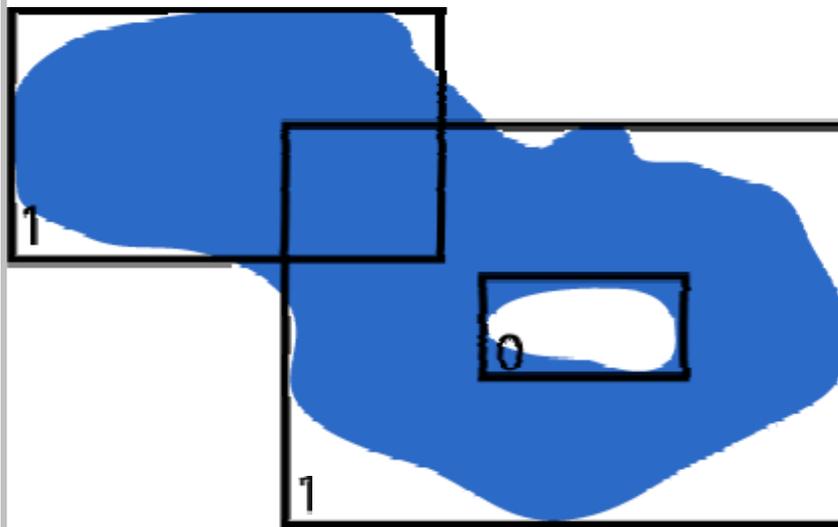
extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em longitude utilizando graus decimais (e valores positivos a oriente).

Latitude Limítrofe Sul: Coordenada meridional do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em latitude, utilizando graus decimais (e valores positivos a norte).

Latitude Limítrofe Norte: Coordenada setentrional do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em latitude, utilizando graus decimais (e valores positivos a norte).

NOTA: esta informação é aproximada (2 casas decimais).

Vários retângulos podem ser utilizados para descrever detalhadamente uma extensão geográfica, como se vê na imagem abaixo. Também ilhas no interior da extensão podem ser documentadas, tendo em consideração o preenchimento do elemento "Código de Tipo de Área Geográfica" que será "0" para a não existência de dados no interior e "1" para a existência de dados.



No caso da extensão do CDG não ser contínua, da mesma forma podem ser utilizados vários retângulos envolventes.

A extensão geográfica pode também ser definida através de **identificadores geográficos**. Podem ser utilizados as **Unidades Administrativas** ou **Estatísticas (geocódigo)**, tendo como elementos **Autoridade** e **Geocódigo**.

| | |
|----------|---|
| | <p>A documentação da extensão geográfica através do Retângulo envolvente, embora menos rigorosa que a dos identificadores geográficos, é de utilização preferencial, porque a localização geográfica dos identificadores geográficos pode não ser resolvida em todos os sistemas de metadados.</p> <p>A utilização de geocódigo é recomendada, no caso dos identificadores geográficos, já que é uma nomenclatura utilizada para geocodificar as unidades político-administrativas e operacionais (por ex., setores censitários).</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) Retângulo Envolvente</p> <p>Longitude Limítrofe Oeste: -38,00 Longitude Limítrofe Este: -37,83 Latitude Limítrofe Sul: -12.63 Latitude Limítrofe Norte: -12,50</p> <p>5.6.2) Retângulo Envolvente</p> <p>Longitude Limítrofe Oeste: 180,00 Longitude Limítrofe Este: -180,00 Latitude Limítrofe Sul: -90,00 Latitude Limítrofe Norte: 90,00</p> <p>5.6.6) Indicador Geográfico (município de Petrópolis - RJ)</p> <p>Autoridade: IBGE Geocódigo: 3303906</p> |

| Extensão Temporal | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Seção | Extensão / Extent |
| Nome | Extensão Temporal/ Temporal Extent |
| Obrigatoriedade | Condicional |

| | |
|---------------------------|--|
| Elementos | Período de Tempo: data e hora início data e hora término |
| Definição/ Comentários | Período de tempo para o qual o conjunto de dados geoespaciais é válido. Este período é definido através de uma data e hora de início e uma data e hora de fim. O formato da data e hora é composto por quatro dígitos para o ano, dois dígitos para o mês, dois dígitos para o dia, um "T" para tempo, dois dígitos para a hora, dois dígitos para os minutos e dois dígitos para os segundos (AAAA-MM-DDThh:mm:ss). Tempo GMT (Greenwich Mean Time). Esta entidade de metadados deve ser utilizada preferencialmente para CDG que tenham uma validade temporal evidente, como por exemplo os dados meteorológicos. |
| Exemplos | 5.6.1) e 5.6.2) - como são dados de cartografia básica (e não meteorológicos), esta entidade não deve ser utilizada |

Extensão Altimétrica-Batimétrica

| | |
|---------------------------|--|
| Seção | Extensão / Extent |
| Nome | Extensão Altimétrica-Batimétrica/ Vertical Extent |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Elementos | Valor Mínimo Valor Máximo Unidades de Medida Datum Altimétrico-Batimétrico |
| Definição/ Comentários | Extensão altimétrica ou batimétrica do conjunto de dados geoespaciais. A documentação da extensão altimétrica-batimétrica é feita através dos seguintes elementos: Valor Mínimo: Valor mínimo da extensão altimétrica ou batimétrica abrangida pelo conjunto de dados geoespaciais; Valor Máximo: Valor máximo da extensão altimétrica ou batimétrica |

| | |
|----------|--|
| | <p>abrangida pelo conjunto de dados geoespaciais;</p> <p>Unidades de Medida: Unidades utilizadas na informação relativa à extensão altimétrica ou batimétrica.</p> <p>Exemplos: metros, pés, milímetros;</p> <p>Datum Altimétrico: Fornece informação sobre o referencial de medida dos valores de altitudes e profundidades.</p> <p>A documentação desta entidade está condicionada ao CDG conter informação altimétrica.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) Valor Mínimo: 0</p> <p>Valor Máximo:</p> <p>Unidades de Medida: metros</p> <p>Datum Altimétrico : Marégrafo de Imbituba</p> <p>5.6.2) Valor Mínimo: (não se aplica)</p> <p>Valor Máximo: (não se aplica)</p> <p>Unidades de Medida: metros</p> <p>Datum Altimétrico : (não se aplica)</p> |

A terceira seção do perfil é a Seção INFORMAÇÃO DE RESTRIÇÃO:

| | | |
|--|------------------------|---------------------|
| INFORMAÇÃO DE RESTRIÇÃO (3 elementos) | Restrição Legal | Restrição de Acesso |
| | | Restrição de Uso |
| | Restrição de Segurança | Classificação |

| Seção INFORMAÇÃO DE RESTRIÇÃO | |
|--------------------------------------|--|
| Nome | Informação de Restrição/ Constraint Information |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | Informação relativa à restrições de acesso e uso Esta seção de metadados é composta por duas entidades, uma “ Restrições Legais ” e uma “ Restrições de Segurança ” |
| Elementos/ Entidades | Restrições Legais Restrições de Segurança |

| Restrições Legais | |
|---------------------------|---|
| Seção | 1) Metametadados/ Metadata on Metadata 2) Identificação/ Identification |
| Nome | Restrições Legais / Legal Constraints |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Elementos | Restrição de Acesso Restrição de Uso |
| Definição/ Comentários | Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: no primeiro define o âmbito ao qual se aplicam os metadados, enquanto no segundo define o âmbito a que se aplica a identificação. Ambos os elementos restrição de acesso e restrição de uso são definidos através da lista controlada “ MD_RestrictionCode ”, veja Anexo 5.2 . NOTA : a CONCAR deverá definir os tipos de restrições legais nas |

| | |
|----------|---|
| | quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira MD_RestrictionCode . |
| Exemplos | <p>5.6.1) restrições legais:</p> <p>restrição de acesso: direitosDeAutor</p> <p>restrição de uso: direitosDeAutor</p> <p>5.6.2) restrições legais:</p> <p>restrição de acesso: direitosDeAutor</p> <p>restrição de uso: direitosDeAutor</p> |

| Restrições de Segurança | |
|--------------------------------|---|
| Seção | <p>1) Metametadados/ Metadata on Metadata</p> <p>2) Identificação/ Identification</p> |
| Nome | Restrições de Segurança/ Security Constraints |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | Classificação |
| Definição/ Comentários | <p>Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: no primeiro define o âmbito ao qual se aplicam os metadados, enquanto no segundo define o âmbito a que se aplica a identificação do CDG.</p> <p>O elemento Classificação é definido através da lista controlada “MD_ClassificationCode”, veja Anexo 5.2 .</p> <p>NOTA : a CONCAR / INDE deverá definir os tipos de restrições de segurança nas quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira MD_ClassificationCode.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) restrições de segurança: naoClassificado</p> <p>5.6.2) restrições de segurança: naoClassificado</p> |

A quarta seção do perfil é a Seção QUALIDADE:

| | | |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|
| QUALIDADE (10 elementos) | Nível Hierárquico | |
| | Linhagem | Declaração |
| | | Fonte dos Dados |
| | | Denominador escala |
| | | Etapas do Processo |
| | Relatório | Completeness |
| | | Consistência Lógica |
| | | Exatidão Posicional |
| | | Exatidão Temporal |
| | | Exatidão Temática |

| Seção QUALIDADE | |
|---------------------------|--|
| Nome | Qualidade/ Data Quality |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | <p>Informação relativa à qualidade dos dados, especificada para um dado âmbito.</p> <p>Esta seção de metadados é composta por duas entidades, uma qualitativa e outra quantitativa, o "Histórico" e o "Relatório" (ver entidades). Os metadados de qualidade são fundados nas normas ISO 19113 e ISO 19114 que definem os princípios para descrever a qualidade.</p> <p>Para cada seção de qualidade é necessário especificar um âmbito dentro do CDG, na medida em que os critérios de qualidade, assim como o histórico (os processos de aquisição e de produção), podem variar para os diversos tipos de IG que existem num dado CDG. Por exemplo, numa cartografia topográfica a altimetria e a planimetria têm processos de aquisição diferentes, assim como medidas de qualidade diferentes a serem aplicadas.</p> <p>O âmbito do CDG é definido através do elemento "Nível Hierárquico".</p> |
| Elementos/ Entidades | <p>Nível Hierárquico</p> <p>Linhagem (Histórico)</p> <p>Relatório</p> |

| Nível Hierárquico | |
|---------------------------|--|
| Seção | 1) Metadados/ Metadata on Metadata 2) Qualidade/ Data Quality |
| Nome | Nível Hierárquico/ Scope |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | <p>Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: no primeiro define o âmbito ao qual se aplicam os metadados, enquanto no segundo define o âmbito a que se aplica a qualidade. Este elemento tem o domínio definido pela lista controlada ISO "MD_ScopeCode", veja Anexo 5.2.</p> <p>NOTA: a CONCAR / INDE deverá definir/compatibilizar os níveis hierárquicos nos quais estarão englobados os CDG a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira MD_ScopeCode.</p> <p>Nos dois contextos o preenchimento do "Nível Hierárquico" é condicional, dependente do CDG ser identificado como diferente de "conjunto de dados geoespaciais".</p> <p>Este elemento é indicado, por exemplo, no caso em que se pretende fazer a documentação folha a folha no caso de uma série cartográfica ou a documentação de trabalhos de campo para a constituição de um determinado recurso geográfico.</p> <p>Para a aplicação no contexto da qualidade, ver a seção "Qualidade".</p> |
| Exemplos | 5.6.1) nível hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos (folha) 5.6.2) nível hierárquico: atlas |

| Linhagem | |
|-----------------|-------------------------|
| Seção | Qualidade/ Data Quality |
| Nome | Linhagem/ Lineage |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |

| | |
|---------------------------|--|
| Elementos | <p>Obrigatório: Declaração</p> <p>Condicionais: (obrigatório no caso do recurso ser um CDG ou Série do SCN)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonte dos Dados (resoluções espaciais e extensões geográficas e fontes de dados de órgãos setoriais responsáveis) ▪ Etapa do Processo |
| Definição/ Comentários | <p>Informação sobre os processos ou dados de base utilizados na construção dos dados especificados no âmbito, ou declaração relativa à ausência de conhecimento sobre o histórico.</p> <p>Esta entidade de metadados é composta por um elemento obrigatório "Declaração", e duas entidades opcionais, "Fonte dos Dados" e "Etapas do Processo".</p> <p>A "Declaração" é a descrição geral sobre o conhecimento do produto sobre o histórico de produção de um CDG.</p> <p>Na "Fonte dos Dados" podem ser discriminados os vários dados de base que deram origem ao CDG, com as respectivas resoluções espaciais e extensões geográficas. Quando o CDG for uma imagem o denominador de escala não se aplica.</p> <p>Na "Etapa do Processo" podem ser discriminados os vários processamentos efetuados para obter o CDG.</p> <p>Na "Declaração" os processos e fontes de dados podem ser descritos textualmente.</p> <p>Etapas do Processo</p> <p>Como definido pelo Sistema Cartográfico Nacional, quanto aos modelos de folha de carta topográfica, devem ser informadas as datas das principais etapas da produção do conjunto de dados, identificando o período de execução e dados mínimos sobre a etapa.</p> <p>No anexo 5.4 estão descritos os principais processos cartográficos, suas etapas principais e dados mínimos que descrevem cada etapa.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) Qualidade</p> <p>Nível Hierárquico: folha</p> <p>Declaração</p> |

A informação é obtida através de processos fotogramétricos com fotografias à escala 1:30000 e informação de campo (apoio e reambulação).

Fonte dos Dados

Descrição da Fonte: Voo executado para a elaboração da série de folhas topográficas

Denominador da Escala da Fonte: 30000

Etapas do processo: Análise do vôo, planejamento do apoio de campo, aerotriangulação, reambulação, restituição, validação topológica e editoração cartográfica.

5.6.2) Qualidade

Nível Hierárquico: atlas

Declaração

A informação é obtida através de processos de compilação cartográfica em escalas variadas e atualização com dados de órgãos setoriais

Fonte dos Dados

Descrição da Fonte: Mapas em escalas variadas e dados setoriais

Denominador da Escala da Fonte: variadas

Etapas do processo: compilação dados globais (ONU); integração dados continentais e nacionais; geração de mapas dos temas, por prancha; consolidação de textos; revisão e controle de qualidade; impressão e publicação.

Relatório

| | |
|-----------------|-------------------------|
| Seção | Qualidade/ Data Quality |
| Nome | Relatório/ Report |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Elementos | Compleitude |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <p>Consistência Lógica</p> <p>Exatidão Posicional</p> <p>Exatidão Temporal</p> <p>Exatidão Temática</p> |
| <p>Definição/ Comentários</p> | <p>Relatório do teste aplicado ao CDG especificado no âmbito da qualidade da informação. Esta informação é essencialmente quantitativa.</p> <p>A norma ISO 19113 define cinco tipos de teste ou medidas de qualidade que podem ser aplicadas:</p> <p>Compleitude: presença ou ausência de entidades, dos respectivos atributos e relações. Por exemplo, falta uma estrada numa parte remota de uma área determinada (município ou distrito).</p> <p>Consistência Lógica: grau de aderência a regras lógicas de estruturação dos dados, definição de atributos e relações (a estrutura de dados pode ser conceitual, lógica ou física).</p> <p>Exatidão Posicional: exatidão na posição das entidades. Por exemplo, a exatidão absoluta do ponto é 10 cm (diagonal).</p> <p>Exatidão Temporal: exatidão dos atributos temporais e relações temporais entre entidades. Por exemplo, a data da compilação dos dados foi agosto de 1990.</p> <p>Exatidão Temática: exatidão de atributos quantitativos e correção de atributos não-quantitativos e da classificação de entidades e das suas relações. Por exemplo, áreas classificadas como terrenos agrícolas através de sensoriamento remoto são na realidade pântanos.</p> <p>A norma ISO 19114 define os metadados que constituem o relatório do teste de qualidade:</p> <p>Designação da Medida: Nome do teste aplicado aos dados.</p> <p>Identificação da Medida: Código identificando um procedimento normalizado registrado.</p> <p>Descrição da Medida: Descrição da medida determinada.</p> <p>Tipo de Método de Avaliação: Tipo de método utilizado para avaliar a qualidade do conjunto de dados geoespaciais. Lista controlada ISO 19115 DQ_EvaluationMethodTypeCode, veja</p> |

Anexo 5.2 .

Procedimento de Avaliação: Informação sobre o procedimento de avaliação (citação).

Data e Hora da Medição: Data ou período de tempo em que foi realizada a medida de qualidade.

Resultado da Medição: Valor (ou conjunto de valores) obtidos através da aplicação de uma medida de qualidade ou resultado da avaliação do valor (ou conjunto de valores) face a um nível de conformidade considerado aceitável.

Destes elementos apenas o resultado da medição é obrigatório, existindo dois tipos de resultados: Resultado de Conformidade e Resultado Quantitativo.

O **Resultado de Conformidade** é composto por:

Especificação de Conformidade: Citação da especificação de produto ou do requisito de utilização, face à qual os dados serão avaliados.

Explicação da Conformidade: Explicação do significado da conformidade para este resultado.

Aprovação de Conformidade: Indicação da aprovação de conformidade, em que 0 = rejeitado e 1 = aprovado.

O **Resultado Quantitativo** é composto por:

Tipo do Valor: Tipo de valor (ou gama de valores) indicativos do nível quantitativo de conformidade.

Unidade do Valor: Unidade utilizada no resultado de qualidade.

Estatística de Erro: Método estatístico utilizado para determinar o erro.

Valor: Valor ou valores quantitativos, cujo conteúdo é determinado pelo procedimento de avaliação utilizado.

Só o último elemento é obrigatório.

A seção seguinte do perfil é a Seção INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO:

| | |
|--|--|
| INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO (1 elemento) | Frequência de Manutenção e Atualização |
|--|--|

| Seção INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO | |
|---------------------------------------|--|
| Nome | Informação de Manutenção/ Maintenance Information |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Definição/ Comentários | Esta seção informa a frequência de manutenção e atualização. |
| Elementos/ Entidades | Frequência de Manutenção e Atualização |

| Frequência de Manutenção e Atualização | |
|---|---|
| Seção | Informação de Manutenção/ Maintenance Information |
| Nome | Frequência de Manutenção e Atualização/ Maintenance and Update Frequency |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | Ver lista controlada “ MD_MaintenanceFrequencyCode ” no Anexo 5.2 . NOTA : a CONCAR deverá definir os códigos de frequência de manutenção nos quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira MD_MaintenanceFrequencyCode . |
| Exemplos | 5.6.1) conforme Necessidade 5.6.2) anual |

A sexta seção do perfil é a Seção INFORMAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO ESPACIAL:

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| INFORMAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO ESPACIAL (8 elementos) | Representação Espacial Vetorial | Nível Topológico | | |
| | | Tipos dos Objetos Geométricos | | |
| | Representação Espacial Matricial | Representação Espacial Matricial Georretificada | Disponibilidade dos Pontos de Verificação | |
| | | | Descrição dos Pontos de Verificação | |
| | | | Pontos Extremos | |
| | | | Referência no Pixel | |
| | | | Descrição da Transformação | |
| | Representação Espacial Matricial Georreferenciável | | Disponibilidade dos Pontos de Controle | |
| Disponibilidade de Parâmetros de Orientação | | | | |
| Parâmetros Georreferenciáveis | | | | |

Seção INFORMAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO ESPACIAL

| | |
|----------------------------|--|
| Nome | Informação de Representação Espacial/ Spatial Representation Information |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Definição/ Comentários: | Descreve os mecanismos usados para representar a informação espacial (matricial ou vetorial) |
| Elementos/ Entidades | Representação Espacial Vetorial Representação Espacial Matricial |

Representação Espacial Vetorial

| | |
|-----------------|---|
| Seção | Informação de Representação Espacial/ Spatial Representation Information. |
| Nome | Representação Espacial Vetorial/ Vector Spatial Representation |
| Obrigatoriedade | Obrigatório (para dados vetoriais) |

| | |
|---------------------------|--|
| Elementos | Nível Topológico Tipo dos Objetos Geométricos |
| Definição/ Comentários | Informação sobre os objetos vetoriais do CDG. Descrição dos elementos: Nível Topológico - código que identifica o grau de complexidade dos relacionamentos espaciais (lista controlada ISO 19115 MD_TopologyLevelCode); Tipo dos Objetos Geométricos - nome dos objetos tipo ponto ou tipo vetor usados para o posicionamento espacial em um CDG (lista controlada ISO 19115: MD_GeometricObjectTypeCode). |
| Exemplos | 5.6.1) Nível Topológico: graficoPlanarCompleto Tipo dos Objetos Geométricos: pontos, curvalinha, superficiePolígono 5.6.2) Nível Topológico: abstrato Tipo dos Objetos Geométricos: não se aplica |

Representação Espacial Matricial

| | |
|---------------------------|---|
| Seção | Informação de Representação Espacial/ Spatial Representation Information. |
| Nome | Representação Espacial Matricial/ Grid Spatial Representation |
| Obrigatoriedade | Obrigatório (caso o CDG seja insumo, em formato matricial de Sensoriamento Remoto / imagens) |
| Entidades | Representação Espacial Matricial Georretificada Representação Espacial Matricial Georreferenciável |
| Definição/ Comentários | Informação sobre os objetos matriciais do CDG |

Representação Espacial Matricial Georretificada

| | |
|---------------------------|---|
| Seção | Informação de Representação Espacial/ Spatial Representation Information. |
| Nome | Representação Espacial Matricial Georretificada/ Georectified Grid Spatial Representation |
| Obrigatoriedade | Obrigatório (para dados matriciais georretificados) |
| Elementos | Disponibilidade dos Pontos de Verificação Descrição dos Pontos de Verificação Pontos Extremos Referência no Pixel Descrição da Transformação |
| Definição/ Comentários | Informação sobre os objetos matriciais georretificados do CDG. Descrição dos elementos: Disponibilidade dos Pontos de Verificação - indica (1=sim, 0=não) se os pontos de posicionamento geográfico estão ou não disponíveis para teste de acurácia dos dados matriciais georreferenciados; Pontos Extremos - coordenadas dos pontos extremos opostos, ao longo de uma das 2 diagonais no retângulo envolvente; Referência no Pixel – ponto de referência posicional do pixel (lista enumerada ISO 19115: MD_PixelOrientationCode , ver Anexo 5.2). |
| Exemplos | (exemplo de uma Carta Imagem Planimétrica 1:100.000 do IBGE) Georretificada Disponibilidade de Pontos de Verificação: 0 (não) Pontos Extremos NO: 39 ⁰ 00' / 12 ⁰ 00' NE: 38 ⁰ 30' / 12 ⁰ 00' SE: 38 ⁰ 30' / 12 ⁰ 30' SO: 39 ⁰ 00' / 12 ⁰ 30' Referência no Pixel: Canto superior esquerdo (Left Top) |

Descrição da Transformação – Imagem obtida por mosaicagem de 05 cenas do sensor HRV do satélite SPOT4. Cada imagem foi ortorretificada segundo o modelo matemático **Toutin** para o satélite SPOT, do Sistema PCI Geomatica / OrthoEngine, utilizando os dados orbitais precisos do satélite, MDE SRTM e 09 pontos de controle GPS medidos no terreno pelo método de posicionamento relativo estático. Erro médio nos pontos de verificação na imagem ortorretificada menor que 10m.

Representação Espacial Matricial Georreferenciável

| | |
|---------------------------|--|
| Seção | Informação de Representação Espacial/ Spatial Representation Information. |
| Nome | Representação Espacial Matricial Georreferenciável/ Georeferenceable Grid Spatial Representation |
| Obrigatoriedade | Obrigatório (para dados matriciais georreferenciáveis) |
| Elementos | Disponibilidade dos Pontos de Controle Disponibilidade de Parâmetros de Orientação Parâmetros Georreferenciáveis |
| Definição/ Comentários | Informação sobre os objetos matriciais (células) georreferenciáveis do CDG. Descrição dos elementos: Disponibilidade dos Pontos de Controle - indica se existem ou não (1=sim, 0=não) pontos de controle; Disponibilidade de Parâmetros de Orientação - indica se os parâmetros de orientação estão ou não disponíveis(1=sim, 0=não); Parâmetros Georreferenciados – medidas ou valores que suportam o georreferenciamento de dados matriciais: distância, ângulo, medida, número, tipo de registro, escala, unidade de medida (classes da ISO 19103 que compõem esse registro na norma ISO 19115). |
| Exemplos | 5.6.1) não se aplica 5.6.2) não se aplica |

A próxima seção do perfil é a Seção SISTEMA DE REFERÊNCIA:

| | | |
|--|--|-----------------|
| SISTEMA DE REFERÊNCIA (6 elementos) | Identificador do sistema de referência | |
| | Elipsóide | |
| | Parâmetros do Elipsóide | Semi-eixo maior |
| | | Achatamento |
| | Datum | |
| | Projeção | |
| Parâmetros da Projeção | | |

Seção SISTEMA DE REFERÊNCIA

| | |
|---------------------------|--|
| Nome | Sistema de Referência/ Reference System |
| Obrigatoriedade | Condiciona (obrigatório no caso do recurso ser um CDG ou Série do SCN) |
| Definição/ Comentários | Informação acerca do sistema de referência. |
| Elementos/ Entidades | Sistema de Referência |

Sistema de Referência

| | |
|-----------------|---|
| Seção | Sistema de Referência/ Reference System Info |
| Nome | Sistema de Referência/ Reference System |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | Identificador do sistema de referência; Projeção; Elipsóide; Datum; Parâmetros do Elipseide; Parâmetros da Projeção; |
| Definição/ | Sistema de referência por coordenadas do CDG. |

| | |
|-------------|---|
| Comentários | <p>Este elemento pode ser documentado através de várias formas:</p> <p>Identificador do sistema de referência (com projeção); ou Identificação do Datum, Elipsóide e Projeção (nome ou identificador); ou Identificação do Datum, Elipsóide e Projeção e respectivos parâmetros.</p> <p>Sempre que for utilizado um identificador, ele deverá ser composto por um código, mais a identificação da autoridade responsável pelo mesmo. Recomenda-se a utilização dos identificadores (nomes) preconizados no Sistema Cartográfico Nacional/CONCAR (www.concar.ibge.gov.br).</p> <p>Deve dar-se preferência à utilização de identificadores ou nomes harmonizados.</p> <p>Inclusão dos parâmetros do Elipsoide e Projeção é recomendada. É possível documentar vários sistemas de referência para um CDG.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) sistema de referência: SAD69; elipsóide: UGGI 67, parâmetros: 6378160,00 e 298.25 (km); sistema de projeção: UTM zona 24</p> <p>5.6.2) sistema de referência (Brasil): SAD69; elipsóide: UGGI 67 parâmetros: 6378160,00 e 298.25 (km); sistema de projeção policônica, meridiano central -54° e Latitude origem 0°</p> |

A seção seguinte do perfil é a Seção INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO:

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO (6 elementos) | Descrição do Catálogo de Feições | Catálogo Incluído |
| | | Citação do Catálogo de Feições |
| | Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais | Descrição do conteúdo da partição (pixel) |
| | | Tipo da Informação representada pelo valor do pixel |
| | | Descrição da imagem |
| | | Banda espectral. |

Seção INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO

| | |
|---------------------------|--|
| Nome | Informação de Conteúdo/ Content Information |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | Informação sobre o conteúdo do CDG. |
| Entidades | Descrição do Catálogo de Feições Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais |

Descrição do Catálogo de Feições

| | |
|---------------------------|--|
| Seção | Informação de Conteúdo/ Content Information |
| Nome | Descrição do Catálogo de Feições/ Feature Catalogue Description |
| Obrigatoriedade | Obrigatório (no caso de CDG vetorial) |
| Elementos | Catálogo Incluído no CDG Citação do Catálogo de Feições |
| Definição/ Comentários | Informação identificando o catálogo de feições ou o seu esquema conceitual. Descrição dos elementos: Catálogo Incluído no CDG - indica se o catálogo de feições está incluído ou não no CDG (1=sim, 0=não); |

| | |
|-----------|---|
| | Citação do Catálogo de Feições - referência bibliográfica completa para um ou mais catálogos de feições (classe CI_Citation da norma ISO 19115) |
| Exemplos: | 5.6.1) Catálogo Incluído: 0; Citação Catálogo de Feições: Modelo de Dados: versão 3.0 – Mapoteca Topográfica Digital (MTD/IBGE) 5.6.2) Catálogo Incluído: 0; Citação Catálogo de Feições: não aplicável (vários) |

| Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais | |
|---|--|
| Seção | Informação de Conteúdo/ Content Information |
| Nome | Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais/ Coverage Description |
| Obrigatoriedade | Obrigatório (no caso de CDG matricial)/ N |
| Entidades/ Elementos | Descrição do conteúdo da partição (pixel) Tipo da Informação representada pelo valor do pixel Descrição da imagem Banda espectral. |
| Definição/ Comentários | Informação sobre o conteúdo de um conjunto de dados matriciais. As entidades Descrição da imagem e Banda espectral apenas se aplicam à fotos aéreas e imagens orbitais. Para MDE e CDG oriundo de digitalização automática, basta preencher as informações nas entidades Descrição do conteúdo da partição (pixel) e Tipo da Informação representada pelo valor do pixel. No caso de imagens orbitais e fotos aéreas, todas as entidades sugeridas estão sujeitas ao preenchimento. O elemento “Tipo da Informação representada pelo valor do pixel” é definido através da lista controlada “MD_CoverageContentTypeCode” no anexo 5.2. |
| Justificativa | ISO 19115 |

| | |
|----------|---|
| Exemplos | 5.6.1) não se aplica Descrição de Imagem: 0 (não) Amplitude das Dimensões: 0 (não) |
| | 5.6.2) não se aplica Descrição de Imagem: 0 (não) Amplitude das Dimensões: 0 (não) |
| | 5.6.3) Conjunto de Ortoimagens PALSAR Descrição do conteúdo da partição (pixel): banda espectral Tipo da Informação representada pelo valor do pixel: canto superior esquerdo |

Descrição da Imagem

| | |
|-----------------|--|
| Seção | Descrição de conteúdo de dados matriciais/ Coverage Description |
| Nome | Descrição da imagem/ Image Description |
| Obrigatoriedade | Obrigatório (no caso de imagens orbitais e fotos aéreas)/ N |
| Elementos | Descrição do Atributo Informação sobre Calibração da Câmera Dimensão Cobertura de nuvem |
| Definição/ | Informação sobre imagens provenientes de sensores orbitais ou aerotransportados |

| | |
|----------|---|
| Exemplos | 5.6.3) Descrição da imagem Descrição do atributo: PALSAR Informação sobre calibração da câmera: não disponível Dimensão: 20 metros Cobertura de nuvens: não se aplica. |
|----------|---|

Banda Espectral

| | |
|---------------------------|--|
| Seção | Descrição de conteúdo de dados matriciais/ Coverage Description |
| Nome | Banda espectral/ Band |
| Obrigatoriedade | Obrigatório (no caso de CDG matricial)/ N |
| Elementos | Nome da banda Bits por pixel |
| Definição/ Comentários | Informação sobre o comportamento espectral de dados provenientes de sensores orbitais ou aerotransportados |
| Justificativa | ISO 19115 |

Exemplos

5.6.3) **Banda Espectral**

Nome da banda: Banda L

Bits per pixel: 16 bits

A nona seção do perfil é a Seção DISTRIBUIÇÃO:

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|
| DISTRIBUIÇÃO (6 elementos) | Formato de Distribuição | | |
| | Opções de Transferência Digital | Acesso Online | Protocolo |
| | | | Vínculo (URL) |
| | | Acesso Offline | Nome da Mídia |
| | Responsável | Nome da Organização | |
| Função | | | |

| Seção DISTRIBUIÇÃO | |
|---------------------------|---|
| Nome | Distribuição/ Distribution |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | Informação sobre o distribuidor e as alternativas para obtenção do recurso (CDG). |
| Elementos/ Entidades | Formato de Distribuição Opções de Transferência Digital Responsável |

| Formato de Distribuição | |
|--------------------------------|--|
| Seção | Distribuição/ Distribution. |
| Nome | Formato de Distribuição/ Distribution Format |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | Nome do Formato Versão do Formato |
| Definição/ Comentários | <p>Descrição da estrutura que especifica a representação dos dados num registro, arquivo, mensagem, dispositivo de armazenamento e canal de transmissão.</p> <p>O objetivo deste elemento é conhecer o formato em que o CDG se encontra disponível aos usuários.</p> <p>Este elemento deve ser documentado através do "Nome do Formato" e "Versão do Formato".</p> |

| | |
|----------|---|
| | <p>O acrônimo ou extensão por que é conhecido o formato deve, sempre que possível, constar no nome. Por exemplo, Shapefile SHP.</p> <p>Se a versão for desconhecida ou não se aplicar, fazer essa indicação.</p> <p>Este elemento pode ter múltiplas ocorrências, conforme o número de formatos diferentes em que o CDG está disponibilizado.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) Nome Formato: Microstation DGN; Versão: 8</p> <p>5.6.2) Nome Formato: multimídia; Versão: não se aplica</p> |

| Opções de Transferência Digital | |
|--|--|
| Seção | Distribuição/ Distribution. |
| Nome | Opções de Transferência Digital/ Digital Transfer Options |
| Obrigatoriedade | Opcional |
| Elementos | Acesso OnLine Acesso OffLine |
| Definição/ Comentários | Mídia e meios técnicos para o fornecimento do CDG pelo distribuidor. |

| Acesso OnLine | |
|---------------------------|---|
| Seção | Distribuição/ Distribution |
| Nome | Acesso Online/ Online |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Elementos | Protocolo e Vínculo (endereço URL) do CDG |
| Definição/ Comentários | <p>Informação relativa a fonte <i>online</i> a partir das quais pode ser obtido o CDG, ou informação sobre o mesmo.</p> <p>Para a documentação do "Acesso Online" deve ser preenchido o "Vínculo (Endereço URL)".</p> <p>O "Endereço URL" deve ser preenchido com um endereço de uma página de internet (http, ftp) onde se possa fazer o <i>download</i> do CDG, ou acessar um serviço.</p> |

| | |
|----------|---|
| Exemplos | <p>5.6.1) Endereço URL: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/default_prod.shtm#TOPO</p> <p>5.6.2) Endereço URL: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/atlas</p> |
|----------|---|

| Acesso OffLine | |
|---------------------------|--|
| Seção | Distribuição/ Distribution |
| Nome | Offline/ Offline |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Elementos | Nome da Mídia |
| Definição/ Comentários | Informação sobre a mídia <i>offline</i> na qual o CDG pode ser obtido. |
| Exemplos | <p>5.6.1) CD</p> <p>5.6.2) CD e DVD</p> |

| Responsável | |
|---------------------------|--|
| Seção | <p>1) Identificação/ Identification</p> <p>2) Distribuição/ Distribution</p> <p>3) Metametadados/ Metametadata</p> |
| Nome | <p>1) Contato / Point of Contact</p> <p>2) Contato do Distribuidor/ Distributor Contact</p> <p>3) Contato do Responsável pelos Metadados / Metadata Contact</p> |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | <p>Nome da Organização</p> <p>Função</p> |
| Definição/ Comentários | <p>Identificação e forma de contato com a(s) pessoa(s) ou organização(ões) responsáveis pelo recurso e metadados.</p> <p>Estes elementos são documentados em vários contextos diferentes. Em qualquer contexto é sempre obrigatório o preenchimento do "Nome da Organização" e "Função" desempenhada pela organização ou</p> |

entidade referida, relativamente ao recurso que está sendo documentado. Se existir uma pessoa responsável pelo recurso ou um ponto de contato para informações sobre o recurso, essa pessoa deve ser designada em "Nome". Todos os elementos existentes para efetuar o contato devem ser documentados pelos elementos apropriados: "Telefone", "Fax", "Morada", "Correio Eletrônico", etc.

O objetivo da utilização do elemento "Função" é, principalmente, distinguir os vários responsáveis ou contatos que possam existir no documento de metadados, atribuindo um papel ou função predeterminados a cada contato. Os papéis ou funções possíveis são os da lista controlada ISO 19115 "**CI_RoleCode**", veja Anexo 5.2 .

Este elementos são utilizados em diversos contextos, sendo obrigatória a documentação da identificação e/ou contato do "**produtor**" e "**distribuidor**" do CDG. De uma forma geral é sempre obrigatório documentar pelo menos a identificação e/ou contato de um responsável ou ponto de contato. Também é obrigatória a indicação do responsável ou autor dos metadados, sendo neste caso atribuída a função "**autor**". O responsável ou autor dos metadados não é documentado no contexto da identificação do recurso como os anteriores, mas sim no contexto dos metametadados.

Exemplos

5.6.1) **Nome da Organização:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia - CCAR

Função: produtor

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

Função: distribuidor

5.6.2) **Nome da Organização:** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/ Diretoria de Geociências – DGC/ Coordenação de Geodésia – CGED Coordenação de Cartografia – CCAR,/ Coordenação de Geografia – CGEO / Coordenação de Estruturas Territoriais – CETE /

Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais – CREN e
Centro de Documentação e Disseminação de Informações – CDDI.

Função: produtor

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informações -
CDDI

Função: distribuidor

A última seção do perfil é a Seção METAMETADADOS:

| | | |
|---------------------------------|--|----------------------|
| METAMETADADOS (11 elementos) | Data dos Metadados | |
| | Identificador de Metadados | |
| | Idioma dos Metadados | |
| | Nível Hierárquico | |
| | Norma de Codificação de Caracteres dos Metadados | |
| | Designação da Norma e Perfil de Metadados | |
| | Responsável pelos Metadados | Nome da Organização |
| | | Função |
| | Versão da Norma de Metadados | |
| | Restrições Legais | Restrições de Acesso |
| | | Restrições de Uso |

Seção METAMETADADOS

| | |
|---------------------------|---|
| Nome | Metametadados/ Metadata on Metadata |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | Metadados sobre os metadados. |
| Elementos/ Entidades | Data dos Metadados Identificador dos Metadados Idioma Norma de Codificação de Caracteres Nível Hierárquico Responsável pelos Metadados Designação da Norma e Perfil de Metadados Versão da Norma de Metadados Restrições Legais |

Data dos Metadados

| | |
|-------|-------------------------------------|
| Seção | Metametadados/ Metadata on Metadata |
| Nome | Data dos Metadados/ Date Stamp |

| | |
|---------------------------|--|
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | Data de criação dos metadados ou da última atualização. O formato da data é quatro dígitos para o ano, dois dígitos para o mês e dois dígitos para o dia (AAAA-MM-DD). |
| Exemplos | 5.6.1) data dos metadados : 2004-12-10 5.6.2) data dos metadados : 2004-08-02 |

| Identificador Metadados | |
|--------------------------------|--|
| Seção | Metametadados/ Metadata on Metadata |
| Nome | Identificador Metadados/ File Identifier |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | <p>Identificador único do documento de metadados.</p> <p>Utilização do UUID (Universally Unique Identifier). Este identificador universal é utilizado no desenvolvimento de aplicações informáticas, normalizado pela Open Software Foundation (OSF) como parte da Distributed Computing Environment (DCE). O objetivo dos UUID é permitir identificar informação de forma única em sistemas distribuídos, sem grande coordenação central. Este conceito aplica-se especialmente aos metadados produzidos pelas várias entidades produtoras de dados geoespaciais posteriormente utilizados em contextos mais globais.</p> <p>A probabilidade de duas entidades diferentes utilizarem o mesmo identificador é muito pequena, podendo ser utilizados com confiança.</p> <p>Para a geração de UUID, utilizar por exemplo http://www.famkruithof.net/uuid/uuidgen.(verificar se gera identificador para o Brasil)</p> <p>Este identificador serve para referenciar o documento de metadados univocamente, permitindo vários documentos de metadados relacionarem-se entre si.</p> |
| Exemplos | 5.6.1) identificação dos metadados 5.6.2) identificação dos metadados |

Idioma

| | |
|---------------------------|---|
| Seção | 1) Metametadados / Metametadata 2) Identificação do CDG/ Data Identification |
| Nome | Idioma/ Language |
| Obrigatoriedade | 1) Obrigatório 2) Condicional |
| Definição/ Comentários | <p>Idioma utilizado.</p> <p>Aplica-se em dois contextos diferentes:</p> <p>1) Metametadados. Idioma utilizado nos metadados. Documentação obrigatória. Corresponde ao idioma principal utilizado nos metadados. Outros idiomas podem ser utilizados no mesmo documento de metadados.</p> <p>2) Identificação do Conjunto de Dados Geográficos (CDG). Idioma utilizado no CDG. Documentação condicional, dependendo da existência de texto no CDG.</p> <p>A Cardinalidade é múltipla em ambos os casos. Os metadados podem estar em vários idiomas, por exemplo, português e inglês, assim como o texto de um CDG.</p> <p>O idioma deve ser definido segundo os códigos existentes na lista ISO 639-2.</p> <p>O código para o português é "pt". Para outros códigos, ver em: http://pt.wikipedia.org/wiki/ISO_639</p> |
| Exemplos | 5.6.1) idioma : pt 5.6.2) idioma : pt |

Norma de Codificação de Caracteres

| | |
|-----------------|--|
| Seção | 1) Metametadados/ Metadata on Metadata 2) Identificação do CDG/ Data Identification |
| Nome | Norma de Codificação de Caracteres/ Character Set |
| Obrigatoriedade | 1) Obrigatório 2) Condicional |

| | |
|---------------------------|---|
| Definição/ Comentários | <p>Norma de codificação informática de caracteres.</p> <p>Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes:</p> <p>1) Metametadados. Norma de codificação de caracteres utilizada para o documento de metadados. Documentação obrigatória. Recomenda-se a utilização do "UTF-8". Este conjunto de caracteres ou norma de codificação de caracteres, para além de incluir os caracteres especiais portugueses, é o conjunto de caracteres predefinido para os documentos XML.</p> <p>2) Identificação do Conjunto de Dados Geográficos (CDG). Norma de codificação de caracteres utilizada no CDG. A documentação é condicional, dependendo da existência de texto no CDG.</p> <p>Este elemento só aceita termos da lista controlada ISO 19115 "MD_CharacterSetCode", veja Anexo 5.2.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) norma de codificação: utf8</p> <p>5.6.2) norma de codificação: utf8</p> |

| Nível Hierárquico | |
|---------------------------|---|
| Seção | <p>1) Metametadados/ Metadata on Metadata</p> <p>2) Qualidade/ Data Quality</p> |
| Nome | Nível Hierárquico/ Scope |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | <p>Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: no primeiro define o âmbito ao qual se aplicam os metadados, enquanto no segundo define o âmbito a que se aplica a qualidade. Este elemento tem o domínio definido pela lista controlada ISO "MD_ScopeCode", veja Anexo 5.2.</p> <p>NOTA: a CONCAR / INDE deverá definir/compatibilizar os níveis hierárquicos nos quais estarão englobados os CDG a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira</p> |

| | |
|----------|---|
| | <p>MD_ScopeCode.</p> <p>Nos dois contextos o preenchimento do "Nível Hierárquico" é condicional, dependente do CDG ser identificado como diferente de "conjunto de dados geoespaciais".</p> <p>Este elemento é indicado, por exemplo, no caso em que se pretende fazer a documentação folha a folha no caso de uma série cartográfica ou a documentação de trabalhos de campo para a constituição de um determinado recurso geográfico.</p> <p>Para a aplicação no contexto da qualidade, ver a seção "Qualidade".</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) nível hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos (folha)</p> <p>5.6.2) nível hierárquico: atlas</p> |

| Responsável | |
|---------------------------|---|
| Seção | <p>1) Identificação/ Identification</p> <p>2) Distribuição/ Distribution</p> <p>3) Metametadados/ Metametadata</p> |
| Nome | <p>1) Contato / Point of Contact</p> <p>2) Contato do Distribuidor/ Distributor Contact</p> <p>3) Contato do Responsável pelos Metadados / Metadata Contact</p> |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Elementos | <p>Nome da Organização</p> <p>Função</p> |
| Definição/ Comentários | <p>Identificação e forma de contato com a(s) pessoa(s) ou organização(ões) responsáveis pelo recurso e metadados.</p> <p>Estes elementos são documentados em vários contextos diferentes. Em qualquer contexto é sempre obrigatório o preenchimento do "Nome da Organização" e "Função" desempenhada pela organização ou entidade referida, relativamente ao recurso que está sendo documentado. Se existir uma pessoa responsável pelo recurso ou um ponto de contato para informações sobre o recurso, essa pessoa deve ser designada em "Nome". Todos os elementos existentes para efetuar o</p> |

contato devem ser documentados pelos elementos apropriados: "Telefone", "Fax", "Morada", "Correio Eletrônico", etc.

O objetivo da utilização do elemento "Função" é, principalmente, distinguir os vários responsáveis ou contatos que possam existir no documento de metadados, atribuindo um papel ou função predeterminados a cada contato. Os papéis ou funções possíveis são os da lista controlada ISO 19115 "**CI_RoleCode**", veja Anexo 5.2 .

Este elementos são utilizados em diversos contextos, sendo obrigatório a documentação da identificação e/ou contato do "**produtor**" e "**distribuidor**". De uma forma geral é sempre obrigatório documentar pelo menos a identificação e/ou contato de um responsável ou ponto de contato. Também é obrigatória a indicação do responsável ou autor dos metadados, sendo neste caso atribuída a função "**autor**". O responsável ou autor dos metadados não é documentado no contexto da identificação do recurso como os anteriores, mas sim no contexto dos metametadados.

Exemplos

5.6.1) **Nome:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE,
Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia –
CCAR

Função: produtor

Telefone: (21) 2142-4988

fax: (21) 2142-4973

endereço: Av. Brasil 15671 – Parada de Lucas

cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 21241-051

País: br

e-mail: anna.freitas@ibge.gov.br

5.6.2) **Nome:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE,
Diretoria de Geociências – DGC, Centro de Documentação e
Disseminação - CDDI

Função: produtor

Telefone: (21) 2142-4988
fax: (21) 2142-4973
endereço: Av. Brasil 15671 – Parada de Lucas
cidade: Rio de Janeiro
UF: Rio de Janeiro
CEP: 21241-051
País: br
e-mail: atendimento@ibge.gov.br

Designação da Norma e Perfil de Metadados

| | |
|---------------------------|--|
| Seção | Metametadados/ Metadata on Metadata |
| Nome: | Designação da Norma e Perfil de Metadados/ metadataStandardName |
| Obrigatoriedade | Obrigatório |
| Definição/ Comentários | Nome da norma de metadados utilizada (incluindo o nome do perfil, se aplicável) |
| Exemplos | 5.6.1) norma e perfil de metadados: ISO 19115/ CONCAR 5.6.2) norma e perfil de metadados: ISO 19115/ CONCAR |

Versão da Norma de Metadados

| | |
|---------------------------|--|
| Seção | Metametadados/ Metadata on Metadata |
| Nome | Versão da Norma de Metadados/ Metadata Standard Version |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Definição/ Comentários | Versão da norma de metadados (e do perfil de metadados, se aplicável) |
| Exemplos | 5.6.1) versão da norma de metadados: 2003 5.6.2) versão da norma de metadados: 2003 |

Restrições Legais

| | |
|---------------------------|---|
| Seção | 1) Metametadados/ Metadata on Metadata 2) Identificação/ Identification |
| Nome | Restrições Legais / Legal Constraints |
| Obrigatoriedade | Condicional |
| Elementos | Restrição de Acesso Restrição de Uso |
| Definição/ Comentários | <p>Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: no primeiro define o âmbito ao qual se aplicam os metadados, enquanto no segundo define o âmbito a que se aplica a identificação.</p> <p>Ambos os elementos restrição de acesso e restrição de uso são definidos através da lista controlada “MD_RestrictionCode”, veja Anexo 5.2 .</p> <p>NOTA : a CONCAR deverá definir os tipos de restrições legais nas quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira MD_RestrictionCode.</p> |
| Exemplos | <p>5.6.1) restrições legais:</p> <p style="padding-left: 40px;">restrição de acesso: direitosDeAutor restrição de uso: direitosDeAutor</p> <p>5.6.2) restrições legais:</p> <p style="padding-left: 40px;">restrição de acesso: direitosDeAutor restrição de uso: direitosDeAutor</p> |

3 – DICIONÁRIO DE DADOS

3.1 – INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO (inclui identificação de dados e de serviço)

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | Obrigaçã o / Cardinalidade |
|--|---------------|--|----------|-------------------------------|----------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO | - | <p>Informação necessária para a identificação unívoca de um determinado Conjunto de Dados Geoespaciais (CDG).</p> <p>Esta seção não é diretamente implementada (classe abstrata), os seus elementos são incluídos nas seções especializadas IDENTIFICAÇÃO DO CDG e IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO.</p> <p>A seção "Identificação do CDG" é utilizada se o recurso for "Conjuntos de Dados Geográficos (CDG)" ou "Séries". A seção "Identificação do Serviço" é utilizada se o recurso for um serviço, que inicialmente não será incluída nesta proposta de perfil.</p> | Entidade | - | |
| Citação <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identifier.cit ation>CI_Citation</i> | Identificação | Na citação são definidos elementos que referenciam o CDG de forma padronizada. | Entidade | - | Ob / N |
| Título <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identifier.cit ation>CI_Citation.title</i> | Citação | Designação pela qual são conhecidos os recursos. O título deve permitir identificar o recurso com o maior rigor possível, indicando, se possível, a série a que pertence, o tema, área geográfica, índice de nomenclatura da folha, escala, etc. | Elemento | Texto livre | Ob / 1 |
| Data <i>MD_Metadata.identificatio</i> | Citação | Data dos recursos citados. Um recurso pode ter várias datas associadas, porque podem ser efetuadas várias | Elemento | Data (normas ISO-8601 e | Ob / N |

| | | | | | |
|--|---------------|--|----------|-------------------------------------|--------|
| <i>nInfo>MD_DataIdentification.citation>CI_Citation.date</i> | | atualizações e publicações de um mesmo recurso. | | ISO-19103) | |
| Tipo Data <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.citation>CI_Citation.date>CI_Date.dateType</i> | Data | Evento usado na data de referência. No caso da data de criação de um recurso, a data deve sempre refletir a realidade temporal dos dados adquiridos. Por exemplo: Levantamento fotogramétrico: data do voo; Levantamento topográfico: data dos trabalhos de campo; Imagem de satélite: data da tomada da imagem. | Elemento | lista ISO <i>CI_DateTypeCode</i> | Ob / 1 |
| Edição <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.citation>CI_Citation.edition</i> | Citação | Número da edição do CDG. | Elemento | Texto livre | Op / 1 |
| Séries <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.citation>CI_Citation.series>CI_Series.name</i> | Citação | Nome da série à qual pertence o CDG. | Entidade | Elemento | Op / 1 |
| ISBN <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.citation>CI_Citation.ISBN</i> | Citação | Código ISBN associado ao produto do CDG. | Elemento | Texto livre | Op / 1 |
| Resumo <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.abstract</i> | Identificação | Descrição resumida sobre o conteúdo do recurso. O resumo deve sintetizar os aspectos fundamentais do recurso em termos de conteúdo, extensão geográfica, data, escala, nome da série, produtor ou entidade responsável, fontes utilizadas, etc. | Elemento | Texto livre | Ob / 1 |

| | | | | | |
|--|---------------|--|----------|--|---------|
| Objetivo <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.p urpose</i> | Identificação | Breve resumo narrativo sobre o recurso. Utilizar este elemento quando o desenvolvimento ou utilização do recurso tiver um objetivo específico, i.e., utilização no âmbito de um determinado sistema ou projeto tendo sido feitas modificações no recurso com esse objetivo. | Elemento | Texto livre | Op / 1 |
| Créditos <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.cr edit</i> | Identificação | Identificação dos indivíduos e/ou entidades que contribuíram para a produção do recurso. | Elemento | Texto Livre | Op / N |
| Status <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.st atus>MD_ProgressCode</i> | Identificação | Estado de construção do CDG; | Elemento | lista ISO <i>MD_Progre ssCode</i> | Op / 1 |
| Responsável pelo Recurso <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.p ointOfContact</i> | Citação | Identificação e forma de contato com a(s) pessoa(s) ou organização(ões) responsável(is) pelo recurso e seus respectivos metadados. | Entidade | Elemento | Ob / N |
| Nome da Organização <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.p ointOfContact>CI_Respon sibleParty.organisationNa me</i> | Responsável | Organização responsável pela produção do CDG. | Elemento | Texto Livre | Ob / N |
| Função | Responsável | Responsáveis ou contatos que possam existir no documento de metadados, atribuindo um papel ou função predeterminados a cada contato, em relação ao | Elemento | lista ISO <i>CI_RoleCod</i> | Con / N |

| | | | | | |
|--|----------------------------|---|----------|---|--|
| <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.p ointOfContact>CI_Respon sibleParty.organisationNa me</i> | | recurso. No âmbito da CONCAR, devem ser documentados o "produtor", "tutor" e "distribuidor" do recurso. O distribuidor é documentado no contexto dos elementos referentes à distribuição do recurso. | | e | (obrigatório quando for "produtor" ou "detentor" do recurso no caso de ser Cartografia, em consonância com o Sistema Cartográfico Nacional – SCN). |
| Palavras-chave Descritivas <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.d escriptiveKeywords>MD_ Keywords</i> | Identificação | Fornecer palavras-chave de classificação, bem como o seu tipo e uma citação ou referência à respectiva fonte. | Entidade | Elemento | Op / N |
| Palavras-chave Descritivas <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.d escriptiveKeywords>MD_ Keywords.keyword</i> | Palavras-chave Descritivas | Designação utilizada para descrever um determinado assunto. A referida designação poderá ser uma palavra de uso comum ou designação formal pertencente a um dado léxico ou <i>thesaurus</i> . | Elemento | Texto Livre | Ob / N |
| Tipo de Palavra-chave <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.d escriptiveKeywords>MD_ Keywords.Type</i> | Palavras-chave Descritivas | Assunto utilizado para agrupar as palavras-chave | Elemento | lista ISO <i>MD_Keywor dTypeCode</i> | Op / 1 |
| Léxico <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_Identification.d escriptiveKeywords>MD_ Keywords.keyword</i> | Palavras-chave Descritivas | Citação referente a um léxico ou <i>thesaurus</i> oficial ou à uma norma jurídica ou de fato que constitua a fonte da(s) palavra(s)-chave utilizada(s) | Elemento | Citação | Op / 1 |

| | | | | | |
|---|-------------------------------|--|----------|--|--------|
| Keywords.ThesaurusName | | | | | |
| Pré-Visualização Gráfica <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.graphicOverview>MD_BrowseGraphic</i> | Identificação | Elemento gráfico que ilustra o(s) recurso(s). | Entidade | Elemento | Op / N |
| Nome do Arquivo <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.graphicOverview>MD_BrowseGraphic.filename</i> | Pré-Visualização Gráfica | O nome do arquivo é o caminho (<i>path</i>) completo onde consta a visualização em miniatura do CDG. | Elemento | Texto Livre | Ob / 1 |
| Informação de Dados Agregados <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Information.aggregationInfo>MD_AggregateInformation</i> | Identificação | Informações do arquivo de dados agregados. | Entidade | Elemento | Op / N |
| Nome do Arquivo Agregado <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Information.aggregationInfo>MD_AggregateInformation.aggregateDataSetName</i> | Informação de Dados Agregados | Informação de citação dos dados agregados | Entidade | Citação | Ob / 1 |
| Tipo de Associação <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Information.aggregationInfo>MD_AggregateInformation.aggregateDataSetName</i> | Informação de Dados Agregados | Tipo de associação de dados agregados | Elemento | lista ISO <i>DS_AssociationTypeCode</i> | Ob / 1 |

| | | | | | |
|---|----------------------|--|----------|--|---|
| <i>nInfo>MD_Identification.agggregationInfo>MD_AggregateInformation.associationType</i> | | | | de | |
| IDENTIFICAÇÃO DO CDG | - | Informação necessária à identificação e avaliação de um CDG. | Entidade | Elemento | |
| Tipo de Representação Espacial <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.spatialRepresentationType</i> | Identificação do CDG | Forma de representação da informação geográfica. Este elemento suporta múltiplas ocorrências. Por exemplo, no caso de um tema SIG, existe informação vetorial (o mapa) e informação tabular (atributos associados aos vetores). Também certos casos de cartografia, como a ortofotocartografia combinam imagem e informação vetorial como a altimetria. | Elemento | lista ISO <i>MD_SpatialRepresentationCode</i> | Con / N (obrigatório no caso do recurso ser um CDG ou Série) |
| Escala <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.spatialResolution>MD_Resolution</i> | Identificação do CDG | Representado pelo denominador da escala compatível com a dimensão do menor detalhe representável no CDG. | Entidade | Elemento | Op / N |
| Escala Equivalente <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.spatialResolution>MD_Resolution.equivalentScale</i> | Escala | Para os dados vetoriais utiliza-se normalmente a escala (denominador), enquanto para os dados matriciais utiliza-se a a escala compatível com o menor detalhe representável no terreno, expressa em metros. No caso de casas decimais, utiliza-se O ponto como separador. | Elemento | Distância | Ob / 1 |
| Idioma | Metametadados | Corresponde ao idioma principal utilizado nos metadados. | Elemento | lista ISO 639-2 | Ob / N |

| | | | | | |
|--|---|--|----------|--|--|
| <i>MD_Metadata.language</i> | Identificação do CDG | O código para o português é "pt". Para outros códigos ver em: http://pt.wikipedia.org/wiki/ISO_639 | | | |
| Norma de Codificação de Caracteres <i>MD_Metadata.characterSet</i> <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.characterSet</i> | Metametadados Identificação do CDG | Norma de codificação informática de caracteres. Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: 1) Metametadados: Norma de codificação de caracteres utilizada para o documento de metadados. Documentação obrigatória. Recomenda-se a utilização do "UTF-8". Este conjunto de caracteres ou norma de codificação de caracteres, para além de incluir os caracteres especiais portugueses, é o conjunto de caracteres predefinido para os documentos XML. 2) Identificação do Conjunto de Dados Geográficos (CDG): Norma de codificação de caracteres utilizada no CDG. A documentação é condicional. | Elemento | lista ISO <i>MD_CharacterSetCode</i> | Ob / 1 Con / 1 (obrigatório no caso da existência de texto no CDG) |
| Categoria Temática <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.topicCategory</i> | Identificação do CDG | Tema principal do CDG. Classificação temática geral utilizada para auxiliar o agrupamento e pesquisa dos CDG disponíveis. NOTA: O CEMG, após estudos da aplicação do padrão ISO por diversos países e continentes, propõe as categorias temáticas, nas quais estarão englobados os conjuntos de dados geospaciais a serem catalogados pela referida norma ISO criando assim uma lista controlada brasileira <i>MD_TopicCategoryCode</i> . | Elemento | lista ISO <i>MD_TopicCategoryCode</i> | Con / N (obrigatório no caso do recurso ser um CDG ou Série) |
| Ambiente de Produção <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.environmentDescription</i> | Identificação do CDG | Descrição do ambiente de processamento de produção incluindo itens como: software, sistema operacional, nome e tamanho de arquivo. | Elemento | Texto Livre | Op / 1 |
| Extensão <i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.extent>EX_Extent</i> | Identificação do CDG | Informação sobre a extensão espacial (retângulo envolvente, etc), vertical e temporal. | Entidade | Elemento | Con / N (obrigatório se o Escopo for igual a "CDG", sendo preenchido como Retângulo |

| | | | | | |
|---|---------------------|--|----------|--|--|
| | | | | | envolvente ou como descrição Geográfica) |
| Extensão Geográfica <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_DataIdentificati on.extent>EX_Extent.geo graphicExtent</i> | Extensão | Extensão geográfica do conjunto de dados geoespaciais. A descrição da extensão pode ser feita por um Polígono Delimitador, por um Retângulo Envolvente, ou por Identificadores Geográficos. | Entidade | Elemento | Con / N (Obrigatório se não há documentação da Extensão Altimétrica-Batimétrica nem da Extensão Temporal) |
| Polígono Delimitador <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_DataIdentificati on.extent>EX_Extent.geo graphicExtent>EX_Boundi ngPolygon.polygon</i> | Extensão Geográfica | Conjunto de pontos que definem o polígono que delimita o CDG. | Elemento | Coordenadas geográficas Lat de -90° a 90° e Long de -180° a 180° | Op / N |
| Retângulo Envolvente <i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_DataIdentificati on.extent>EX_Extent.geo graphicExtent>EX_Boundi ngBox</i> | Extensão Geográfica | O elemento "Retângulo Envolvente" é composto por 4 coordenadas geográficas referentes aos limites superior e inferior de latitude e longitude. Esta informação é aproximada (2 casas decimais). Vários retângulos podem ser utilizados para descrever detalhadamente uma extensão geográfica. Também ilhas no interior da extensão podem ser documentadas, tendo em consideração o preenchimento do elemento "Código de Tipo de Área Geográfica" que será "0" para a não existência de dados no interior e "1" para a existência de dados. No caso da extensão do CDG não ser contínua, da mesma forma podem ser utilizados vários retângulos envolventes. A documentação da extensão geográfica através do Retângulo Envolvente, embora menos rigorosa que a dos identificadores geográficos, é de utilização preferencial porque a localização geográfica dos identificadores geográficos pode não ser resolvida em todos os sistemas de metadados. | Entidade | Elemento | Op / N |

| | | | | | |
|---|-------------------------|---|----------|--------------------------------|--------|
| <p>Longitude Limítrofe Oeste</p> <p><i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_DataIdentificati on.extent>EX_Extent.geo graphicExtent>EX_Boundi ngBox.westBoundLongitu de</i></p> | Retângulo Envolvente | Coordenada ocidental do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em longitude utilizando graus decimais (e valores positivos a oriente). | Elemento | Ângulo >= - 180° <= 180° | Ob / 1 |
| <p>Longitude Limítrofe Este</p> <p><i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_DataIdentificati on.extent>EX_Extent.geo graphicExtent>EX_Boundi ngBox.eastBoundLongitud e</i></p> | Retângulo Envolvente | Coordenada oriental do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em longitude utilizando graus decimais (e valores positivos a oriente). | Elemento | Ângulo >= - 180° <= 180° | Ob / 1 |
| <p>Latitude Limítrofe Sul</p> <p><i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_DataIdentificati on.extent>EX_Extent.geo graphicExtent>EX_Boundi ngBox.southBoundLatitud e</i></p> | Retângulo Envolvente | Coordenada meridional do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em latitude, utilizando graus decimais (e valores positivos a norte). | Elemento | Ângulo >= - 90° <= 90° | Ob / 1 |
| <p>Latitude Limítrofe Norte</p> <p><i>MD_Metadata.identificatio nInfo>MD_DataIdentificati on.extent>EX_Extent.geo graphicExtent>EX_Boundi ngBox.northBoundLatitud e</i></p> | Retângulo Envolvente | Coordenada setentrional do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em latitude, utilizando graus decimais (e valores positivos a norte). | Elemento | Ângulo >= - 90° <= 90° | Ob / 1 |

| | | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------|---|---|
| <p>Identificadores Geográficos</p> <p><i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.extent>EX_Extent.geographicExtent>EX_Extent>EX_GeographicDescription.geographicIdentifier</i></p> | <p>Extensão Geográfica</p> | <p>A extensão geográfica pode também ser definida através de identificadores geográficos. Podem ser utilizadas as Unidades Administrativas ou Estatísticas (geocódigo).</p> <p>A utilização de geocódigo é recomendada, no caso dos identificadores geográficos já que é uma nomenclatura utilizada para geocodificar as unidades político administrativas e operacionais (por ex., setores censitários).</p> | <p>Elemento</p> | <p>Identificador</p> | <p>Ob / 1</p> |
| <p>Extensão Temporal</p> <p><i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.extent>EX_Extent.temporalElement>EX_TemporalExtent.extent</i></p> | <p>Extensão</p> | <p>Período de tempo para o qual o conjunto de dados geoespaciais é válido. Este período é definido através de uma data e hora de início e uma data e hora de fim.</p> <p>O formato da data e hora é composto por quatro dígitos para o ano, dois dígitos para o mês, dois dígitos para o dia, um "T" para tempo, dois dígitos para a hora, dois dígitos para os minutos e dois dígitos para os segundos (AAAA-MM-DDThh:mm:ss). Tempo GMT (Greenwich Mean Time).</p> <p>Esta entidade de metadados deve ser utilizada preferencialmente para CDG que tenham uma validade temporal evidente, como por exemplo, os dados meteorológicos.</p> | <p>Entidade</p> | <p>Período de Tempo ou Instante de Tempo (ISO 19108, ISO 8601, W3C)</p> | <p>Con / 1</p> <p>(Obrigatório se não há documentação da Extensão Geográfica nem da Extensão Altimétrica-Batimétrica)</p> |
| <p>Extensão Altimétrica-Batimétrica</p> <p><i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_DataIdentification.extent>EX_Extent.verticalElement>EX_VerticalExtent</i></p> | <p>Extensão</p> | <p>Extensão altimétrica ou batimétrica do conjunto de dados geoespaciais.</p> <p>A documentação desta entidade está condicionada ao CDG conter informação altimétrica.</p> | <p>Entidade</p> | <p>Elemento</p> | <p>Con / 1</p> <p>(Obrigatório se não há documentação da Extensão Geográfica nem da Extensão Temporal)</p> |
| <p>Valor Mínimo</p> <p><i>MD_DataIdentification.extent>EX_Extent.verticalElement>EX_VerticalExtent.minimumValue</i></p> | | <p>Valor mínimo da extensão altimétrica ou batimétrica abrangida pelo conjunto de dados geoespaciais;</p> | <p>Elemento</p> | <p>Real</p> | <p>Ob / 1</p> |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|-----------------|-------------------------|---------------|
| <p>Valor Máximo</p> <p><i>MD_DataIdentification.extent>EX_Extent.verticalElement>EX_VerticalExtent.maximumValue</i></p> | | <p>Valor máximo da extensão altimétrica ou batimétrica abrangida pelo conjunto de dados geoespaciais;</p> | <p>Elemento</p> | <p>Real</p> | <p>Ob / 1</p> |
| <p>Unidade de Medida</p> <p><i>MD_DataIdentification.extent>EX_Extent.verticalElement>EX_VerticalExtent.unitOfMeasure</i></p> | | <p>Unidade utilizada na informação relativa à extensão altimétrica ou batimétrica. Unidades de comprimento estão documentadas na ISO/TS 19103. Exemplos: metros, pés, milímetros;</p> | <p>Elemento</p> | <p>Lista ISO 19103.</p> | <p>Ob / 1</p> |
| <p>Datum Altimétrico</p> <p><i>MD_DataIdentification.extent>EX_Extent.verticalElement>EX_VerticalExtent.verticalDatum</i></p> | | <p>Fornece informação sobre o referencial de medida dos valores de altitudes e profundidades. Esta entidade está totalmente documentada na ISO 19111.</p> | <p>Elemento</p> | <p>Lista ISO 19111</p> | <p>Ob / 1</p> |

3.2 – INFORMAÇÃO DE RESTRIÇÃO (inclui direitos e segurança)

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | Obrigaçã o / Cardinalidade |
|---|-------------------------|---|----------|--|--|
| INFORMAÇÃO DE RESTRIÇÃO | - | Informação relativa à restrições de acesso e uso. Esta seção de metadados é composta por duas entidades, uma “Restrição Legal” e uma “Restrição de Segurança” | - | | |
| Restrição Legal <i>MD_Metadata.metadataConstraints>MD_Constraints>MD_LegalConstraints</i> <i>MD_Identification.resourceConstraints>MD_Constraints>MD_LegalConstraints</i> | Informação de Restrição | Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: no primeiro define o âmbito ao qual se aplicam os metadados, enquanto no segundo define o âmbito a que se aplica a identificação. Ambos os elementos restrição de acesso e restrição de uso são definidos através da lista controlada <i>MD_Restriction_Code</i> . NOTA: a CONCAR deverá definir os tipos de restrições legais nas quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira <i>MD_RestrictionCode</i> . | Entidade | Elemento | Con / N (caso o CDG tenha alguma restrição legal na sua disponibilização) |
| Restrição de acesso <i>MD_Metadata.metadataConstraints>MD_Constraints>MD_LegalConstraints.accessConstraints</i> <i>MD_Identification.resourceConstraints>MD_Constraints>MD_LegalConstraints.accessConstraints</i> | Restrição Legal | Restrições de acesso aplicadas para assegurar a proteção da privacidade ou propriedade intelectual, e quaisquer restrições ou limitações na obtenção de recursos ou metadados. | Elemento | Lista ISCOp / N MD_RestrictionCode | |

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|-----------------|---|---------------|
| <p>Restrição de uso</p> <p><i>MD_Metadata.metadataConstraints></i> <i>MD_Constraints></i> <i>MD_LegalConstraints.useConstraints</i></p> <p><i>MD_Identification.resourceConstraints>MD_Constraints></i> <i>MD_LegalConstraints.useConstraints</i></p> | <p>Restrição Legal</p> | <p>Restrições de acesso aplicadas para assegurar a proteção da privacidade ou propriedade intelectual, e quaisquer restrições ou limitações no uso de recurso ou metadados.</p> | <p>Elemento</p> | <p>Lista ISO MD_RestrictionCode</p> | <p>Op / N</p> |
| <p>Restrição de Segurança</p> <p><i>MD_Metadata.metadataConstraints></i> <i>MD_Constraints></i> <i>MD_SecurityConstraints</i></p> <p><i>MD_Identification.resourceConstraints>MD_Constraints></i> <i>MD_SecurityConstraints</i></p> | <p>Informação de Restrição</p> | <p>Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: no primeiro define o âmbito ao qual se aplicam os metadados, enquanto no segundo define o âmbito a que se aplica a identificação.</p> | <p>Entidade</p> | <p>Elemento</p> | <p>Ob / N</p> |
| <p>Classificação</p> <p><i>MD_Metadata.metadataConstraints></i> <i>MD_Constraints></i> <i>MD_SecurityConstraints.classification</i></p> <p><i>MD_Identification.resourceConstraints>MD_Constraints></i> <i>MD_SecurityConstraints.classification</i></p> | <p>Restrição de Segurança</p> | <p>Grau de sigilo atribuído ao recurso ou aos metadados.</p> <p>NOTA: a CONCAR / INDE deverá definir os tipos de restrições de segurança nas quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira <i>MD_ClassificationCode</i>.</p> | <p>Elemento</p> | <p>Lista ISO MD_ClassificationCode</p> | <p>Ob / 1</p> |

3.3 – INFORMAÇÃO DE QUALIDADE DE DADOS

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | ObrigaçãO / Cardinalidade |
|--|-----------|---|----------|----------------------------------|--|
| QUALIDADE | - | Informação relativa à qualidade dos dados, especificada para um dado âmbito. Os metadados de qualidade são fundados nas normas ISO 19113 e ISO 19114 que definem os princípios para descrever a qualidade. | - | | |
| Nível Hierárquico <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.scope</i> | Qualidade | Dados específicos a que se aplicam as informações de qualidade. Este elemento é indicado, por exemplo, no caso em que se pretende aplicar testes de qualidade folha a folha no caso de uma série cartográfica ou em diferentes categorias de informação para a constituição de um determinado recurso geográfico. NOTA: a CONCAR / INDE deverá definir/compatibilizar os escopos nos quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira <i>MD_ScopeCode</i> . | Elemento | Lista ISO MD_ScopeCode | Ob / 1 |
| Linhagem <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.lineage</i> | Qualidade | Informação sobre os processos ou dados de base utilizados na construção dos dados especificados no âmbito, ou declaração relativa à ausência de conhecimento sobre o histórico. | Entidade | Elemento | Ob / 1 |
| Declaração <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.lineage>LI_Lineage.statement</i> | Linhagem | Descrição geral sobre o conhecimento do produtor sobre o histórico de produção de um CDG. | Elemento | Texto Livre | Con / 1 (obrigatório se nível hierárquico é CDG ou série) |
| Etapas do Processo | Linhagem | Como definido pelo Sistema Cartográfico Nacional, quanto aos modelos de folha de | Entidade | Elemento | Con / N |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|-----------------|--|--|
| <p><i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.lineage>LI_Lineage.processStep</i></p> | | <p>carta topográfica, devem ser informadas as principais etapas da produção do conjunto de dados, identificando o período de execução e dados mínimos sobre a etapa.</p> <p>Esta entidade também atua como elemento da entidade “Fonte de Dados”.</p> <p>No Anexo 5.4 estão descritos os principais processos cartográficos, suas etapas principais e dados mínimos que descrevem cada etapa.</p> | | | <p>(obrigatório se não forem documentadas a Declaração ou Fontes de Dados)</p> |
| <p>Descrição</p> <p><i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.lineage>LI_Lineage.processStep>LI_ProcessStep.description</i></p> | <p>Etapas do Processo</p> | <p>Descrição da etapa, incluindo parâmetros e tolerâncias correlatos.</p> | <p>Elemento</p> | <p>Texto Livre</p> | <p>Ob / 1</p> |
| <p>Fonte dos Dados</p> <p><i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.lineage>LI_Lineage.source</i></p> | <p>Linhagem</p> | <p>Discriminação dos vários dados de base (insumos) que deram origem ao CDG, com as respectivas resoluções espaciais e extensões geográficas.</p> <p>Esta entidade também atua como elemento da entidade “Etapas do Processo”.</p> | <p>Entidade</p> | <p>Elemento</p> | <p>Con / N</p> <p>(obrigatório se não forem documentadas a Declaração ou Etapas do Processo)</p> |
| <p>Descrição</p> <p><i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.lineage>LI_Lineage.processStep>LI_Source.description</i></p> | <p>Fonte de Dados</p> | <p>Declaração detalhada do referido insumo.</p> | <p>Elemento</p> | <p>Texto Livre</p> | <p>Con / 1</p> <p>(obrigatório se não houver definição da extensão geográfica)</p> |
| <p>Extensão da Fonte</p> <p><i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.lineage>LI_Lineage.processStep>LI_Source.extent</i></p> | <p>Fonte de Dados</p> | <p>Informações sobre a extensão geográfica do insumo empregado.</p> | <p>Entidade</p> | <p>Pacote <i>EX_Extent.geographicElement</i></p> | <p>Con / 1</p> <p>(obrigatório se não houver descrição do insumo)</p> |

| | | | | | |
|--|-----------|---|----------|--|--------|
| <i>tep>LI_Source.sourceExtent</i> | | | | | |
| Denominador da Escala da Fonte <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.lineAge>LI_Lineage.processStep>LI_Source.scaleDenominator</i> | | Representado pelo denominador da escala compatível com a dimensão do menor detalhe representável no insumo. Neste contexto, a escala da fonte pode ser discriminada na descrição do insumo. | Elemento | Inteiro | Op / 1 |
| Relatório <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report</i> | Qualidade | Relatório do teste aplicado ao CDG especificado no âmbito da qualidade da informação. Esta informação é essencialmente quantitativa. A norma ISO 19113 define cinco tipos de teste ou medidas de qualidade que podem ser aplicadas, e a norma ISO 19114 define os metadados que constituem o relatório do teste de qualidade. | Entidade | Elemento | Op / N |
| Designação da Medida <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.nameOfMeasure</i> | Relatório | Nome do teste aplicado aos dados. | Elemento | Texto Livre | Op / N |
| Identificação da Medida <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.measureIdentification</i> | Relatório | Código identificando um procedimento normalizado registrado. | Elemento | Identificador | Op / 1 |
| Tipo de Método de Avaliação <i>MD_Metadata.dataQuality</i> | Relatório | Tipo de método utilizado para avaliar a qualidade do conjunto de dados geoespaciais. | Elemento | Lista ISO DQ_EvaluationMethodTypeCode. | Op / 1 |

| | | | | | |
|--|----------------------|---|----------|-------------|--------|
| <i>Info>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.evaluationMethodType</i> | | | | | |
| Procedimento de Avaliação <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.evaluationProcedure</i> | Relatório | Informação sobre o procedimento de avaliação | Elemento | Citação | Op / 1 |
| Data e Hora da Medição <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.dateTime</i> | Relatório | Data ou período de tempo em que foi realizada a avaliação de qualidade. | Elemento | Data e hora | Op / N |
| Resultado da Medição <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result</i> | Relatório | Valor (ou conjunto de valores) obtido(s) através da aplicação de uma medida de qualidade ou resultado da avaliação do valor (ou conjunto de valores) face um nível de conformidade considerado aceitável. | Entidade | Elemento | Ob / 2 |
| Resultado de Conformidade <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_ConformanceResult</i> | Resultado da Medição | Informação sobre a comparação do resultado obtido no teste com um valor de referência. | Entidade | Elemento | Op / N |
| | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---------------------------|----|---|----------|---|--------|
| Elemento de Referência da Especificação de Conformidade <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_ConformanceResult.specification</i> | Resultado de Conformidade | de | Citação de referência a uma especificação de produto ou a um requisito de utilização, face à qual os dados estão sendo avaliados. | Elemento | Citação | Ob / 1 |
| Explicação da Conformidade <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_ConformanceResult.explanation</i> | Resultado de Conformidade | de | Explicação do significado da conformidade do resultado obtido. | Elemento | Texto Livre | Ob / 1 |
| Decisão de Conformidade <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_ConformanceResult.pass</i> | Resultado de Conformidade | de | Indicação do resultado de conformidade. | Elemento | Booleano 0, se for rejeitado 1, se for aprovado | Ob / 1 |
| Resultado Quantitativo <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_QuantitativeResult</i> | Resultado de Medição | de | Conjunto de valores (ou informações sobre o conjunto) obtidos aplicando os testes de qualidade. | Entidade | Elemento | Op / N |
| Tipo do Valor | Resultado Quantitativo | | Tipo de valor (ou gama de valores) indicativos do nível quantitativo de conformidade. | Elemento | RecordType | Op / 1 |

| | | | | | |
|--|------------------------|---|----------|---|--------|
| <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_QuantitativeResult.valueType</i> | | | | (classe documentada na ISO/TS 19103) | |
| Unidade do Valor <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_QuantitativeResult.valueUnit</i> | Resultado Quantitativo | Unidade utilizada no resultado de qualidade. | Elemento | UnitOfMeasure (classe documentada na ISO/TS 19103) | Ob / 1 |
| Estatística de Erro <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_QuantitativeResult.errorStatistic</i> | Resultado Quantitativo | Método estatístico utilizado para determinar o erro. | Elemento | Texto Livre | Op / 1 |
| Valor <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Element.result>DQ_Result>DQ_QuantitativeResult.value</i> | Resultado Quantitativo | Valor ou valores quantitativos, cujo conteúdo é determinado pelo procedimento de avaliação utilizado. | Elemento | Record (classe documentada na ISO/TS 19103) | Ob / N |
| Completeness <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_Completeness</i> | Relatório | Teste usado para avaliar a presença ou ausência de entidades, dos respectivos atributos e relações. Por exemplo, falta uma estrada numa parte remota de uma área determinada (município ou distrito). | Entidade | Relatório | Op / N |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------|--|----------|-----------|--------|
| Consistência Lógica <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_LogicalConsistency</i> | Relatório | Teste usado para avaliar o grau de aderência a regras lógicas de estruturação dos dados, definição de atributos e relações (a estrutura de dados pode ser conceitual, lógica ou física). Por exemplo, o modelo aplicativo distingue edifícios públicos e privados. O CDG distingue edifícios baixos e altos. | Entidade | Relatório | Op / N |
| Exatidão Posicional <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_PositionalAccuracy</i> | Relatório | Teste usado para avaliar a exatidão na posição das entidades. Por exemplo, a exatidão absoluta do ponto é 10 cm (diagonal). | Entidade | Relatório | Op / N |
| Exatidão Temporal <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_TemporalAccuracy</i> | Relatório | Teste usado para avaliar a exatidão dos atributos temporais e relações temporais entre entidades. Por exemplo, a data da compilação dos dados foi agosto de 1990. | Entidade | Relatório | Op / N |
| Exatidão Temática <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.report>DQ_ThematicAccuracy</i> | Relatório | exatidão de atributos quantitativos e correção de atributos não-quantitativos e da classificação de entidades e das suas relações. Por exemplo, áreas classificadas como terrenos agrícolas através de sensoriamento remoto são na realidade pântanos. | Entidade | Relatório | Op / N |

3.4 – INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | Obrigação / Cardinalidade |
|---|--------------------------|--|----------|--|---------------------------|
| INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO | | Esta seção informa a frequência de manutenção e atualização. | | | |
| <p>Frequência de Manutenção e Atualização</p> <p><i>MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.sourceMaintenance>MD_MaintenanceInformation.maintenanceAndUpdateFrequency</i></p> <p><i>MD_Metadata.metadataMaintenance>MD_MaintenanceInformation.maintenanceAndUpdateFrequency</i></p> | Informação de Manutenção | <p>Periodicidade prevista para a atualização do produto.</p> <p>NOTA: a CONCAR deverá definir os códigos de frequência de manutenção nos quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira <i>MD_MaintenanceFrequencyCode</i>.</p> | Elemento | <p>lista ISO 19115</p> <p>MD_MaintenanceFrequencyCode</p> | Ob / 1 |

3.5 – INFORMAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO ESPACIAL

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | ObrigaçãO / Cardinalidade |
|--|--------------------------------------|--|----------|--|--|
| INFORMAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO ESPACIAL | | Descreve os mecanismos usados para representar a informação espacial (matricial ou vetorial) | Entidade | | |
| Representação Espacial Vetorial <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_VetorSpatialRepresentation</i> | Informação de Representação Espacial | Informação sobre os objetos vetoriais do CDG. | Entidade | Elemento | Con / 1 (obrigatório para produtos em formato vetorial) |
| Nível Topológico <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_VetorSpatialRepresentation.topologyLevel</i> | Representação Espacial Vetorial | Código que identifica o grau de complexidade dos relacionamentos espaciais. | Elemento | lista ISO MD_TopologyLevelCode | Op / 1 |
| Tipo dos Objetos Geométricos <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_VetorSpatialRepresentation.geometricObjects</i> | Representação Espacial Vetorial | nome dos objetos tipo ponto ou tipo vetor usados para o posicionamento espacial em um CDG | | lista ISO MD_GeometricObjectTypeCode | Op / N |

| | | | | | |
|---|--|---|-----------------|--------------------------------------|---|
| <p>Representação Espacial Matricial</p> <p><i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation</i></p> | <p>Informação de Representação Espacial</p> | <p>Informação sobre os objetos matriciais do CDG</p> | <p>Entidade</p> | <p>Elemento</p> | <p>Con / 1</p> <p>(obrigatório para dados matriciais)</p> |
| <p>Representação Espacial Matricial Georretificada</p> <p><i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation>MD_Georectified</i></p> | <p>Representação Espacial Matricial</p> | <p>Informação sobre os objetos matriciais georretificados do CDG.</p> | <p>Entidade</p> | | <p>Con / 1</p> <p>(obrigatório para dados matriciais georretificados)</p> |
| <p>Disponibilidade dos Pontos de Controle</p> <p><i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation>MD_Georectified.checkPointAvailability</i></p> | <p>Representação Espacial Matricial Georretificada</p> | <p>Indica se os pontos de posicionamento geográfico estão ou não disponíveis para teste de acurácia dos dados matriciais georreferenciados.</p> | <p>Elemento</p> | <p>Boolean</p> <p>(1=sim, 0=não)</p> | <p>Ob / 1</p> |
| <p>Descrição dos Pontos de Controle</p> <p><i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation>MD_Georectified.checkPointDescription</i></p> | <p>Representação Espacial Matricial Georretificada</p> | <p>Descrição dos pontos de posicionamento geográfico para teste de acurácia dos dados matriciais georreferenciados.</p> | <p>Elemento</p> | <p>Texto Livre</p> | <p>Con / 1</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|----------|---|---|
| Pontos Extremos <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation>MD_Georectified.cornerPoints</i> | Representação Espacial Matricial Georretificada | Coordenadas dos pontos extremos opostos, ao longo de uma das 2 diagonais no retângulo envolvente; | Elemento | Sequência de coordenadas | Ob / 1 |
| Referência no Pixel <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation>MD_Georectified.pointInPixel</i> | | Ponto de referência posicional do pixel. | Elemento | lista ISO 19115 MD_PixelOrientationCode | Ob / 1 |
| Descrição da Transformação | | Descrição sucinta contendo os principais métodos, parâmetros e dados usados na transformação aplicada ao insumo de imageamento. | Elemento | Elemento | Op / 1 |
| Representação Espacial Matricial Georreferenciável <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation>MD_Georeferenceable</i> | Representação Espacial Matricial | Informação sobre os objetos matriciais (células) georreferenciáveis do CDG. - (classes do ISO 19103 que compõem esse registro no ISO 19115). | Entidade | Elemento | Con / 1 (obrigatório para dados matriciais georreferenciáveis) |
| Disponibilidade dos Pontos de Controle <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation></i> | Representação Espacial Matricial Georreferenciável | Indica se existem ou não pontos de controle para posterior georreferenciamento. | Elemento | Boolean 1=sim 0=não | Ob / 1 |

| | | | | | |
|---|--|--|----------|--|--------|
| <i>MD_Georeferenceable.controlPointAvailability</i> | | | | | |
| Disponibilidade de Parâmetros de Orientação <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation>MD_Georeferenceable.orientationParameterAvailability</i> | Representação Espacial Matricial Georreferenciável | Indica se os parâmetros de orientação estão ou não disponíveis; | Elemento | Boolean 1=sim 0=não | Ob / 1 |
| Parâmetros Georreferenciáveis <i>MD_Metadata.spatialRepresentationInfo>MD_SpatialRepresentation>MD_GridSpatialRepresentation>MD_Georeferenceable.georeferencedParameters</i> | Representação Espacial Matricial Georreferenciável | Medidas ou valores empregáveis no georreferenciamento de dados matriciais: distância, ângulo, medida, número, tipo de registro, escala, unidade de medida. | Elemento | Record (classe documentada na ISO/TS 19103) | Ob / 1 |

3.6 – INFORMAÇÃO DE SISTEMA DE REFERÊNCIA (inclui identificadores temporais, geográficos e de coordenadas)

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | Obrigaçã o / Cardinalidade |
|--|--------------------------------------|--|----------|---------------|--|
| SISTEMA DE REFERÊNCIA | | Sistema de referência por coordenadas do CDG. Sempre que for utilizado um identificador, ele deverá ser composto por um código mais a identificação da autoridade responsável pelo mesmo. Recomenda-se a utilização dos identificadores (nomes) preconizados no Sistema Cartográfico Nacional / CONCAR (www.concar.ibge.gov.br). Deve dar-se preferência à utilização de identificadores ou nomes harmonizados. Recomenda-se a inclusão dos parâmetros do Elipsoide e Projeção. É possível documentar vários sistemas de referência para um CDG. | | | |
| Sistema de Coordenadas de Referência <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem>MD_CRS</i> | Sistema de Referência | Metadados sobre um sistema de coordenadas cujos atributos são documentados como preconiza a ISO 19111. | Entidade | Elemento | Ob / 1 |
| Sistema de Referência Espacial <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem.referenceSystemIdentifier</i> | Sistema de Coordenadas de Referência | Nome do sistema de referência. | Elemento | Identificador | Con / 1 (obrigatório se não há informações sobre elipsóide, projeção e datum) |
| Identificador <i>MD_Identifier</i> | Sistema de Referência | Seção para definir identificadores em geral. | Entidade | Elemento | |
| Código | Identificador | Valor alfanumérico que define o sistema de coordenadas | Elemento | Texto Livre | Ob / 1 |

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|----------|--|--------|
| <i>MD_Identifier>code</i> | | | | | |
| Identificador Espacial <i>MD_Identifier>RS_Identifier</i> | Identificador | Atributos do identificador empregado para descrever sistemas de referência. | Entidade | Elemento | |
| Organização <i>MD_Identifier>RS_Identifier.codeSpace</i> | Identificador Espacial | Nome ou identificador da organização responsável pela codificação adotada para representar o sistema de referência. | Elemento | Texto Livre | Ob / 1 |
| Versão Sistema de Referência <i>MD_Identifier>RS_Identifier.version</i> | Identificador Espacial | Versão da codificação adotada para representar o sistema de referência. | Elemento | Texto Livre | Op / 1 |
| Projeção <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem>MD_CRS.projection</i> | Sistema de Coordenadas de Referência | Nome ou identificador do sistema de projeção | Entidade | Identificador do Sistema de Referência | Op / 1 |
| Elipsoide <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem>MD_CRS.ellipsoid</i> | Sistema de Coordenadas de Referência | Nome ou identificador do elipsoide de revolução | Entidade | Identificador do Sistema de Referência | Op / 1 |
| Datum | Sistema de | Identificador do datum | Entidade | Identificador | Op / N |

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------|---|--------|
| <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem>MD_CRS.datum</i> | Coordenadas de Referência | | | do Sistema de Referência | |
| Parâmetros de Projeção <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem>MD_CRS.projectionParameters</i> | Sistema de Coordenadas de Referência | Classe que descreve os parâmetros de projeção, respeitando suas particularidades geométricas (Ver Anexo 5.5) | Entidade | Elemento | Op / N |
| Parâmetros do Elipsoide <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem>MD_CRS.ellipsoidParameters</i> | Sistema de Coordenadas de Referência | Classe que descreve os parâmetros do elipsoide de referência. | Entidade | Elemento | Op / N |
| Semieixo Maior <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem>MD_CRS.ellipsoidParameters>MD_EllipsoidParameters.semiMajorAxis</i> | Parâmetros do Elipsoide | Dimensão do semieixo maior do elipsoide de referência. | Elemento | Real positivo e não nulo | Ob / 1 |
| Unidade do semieixo maior <i>MD_Metadata.referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem>MD_CRS.ellipsoidParameters>MD_EllipsoidParameters.axisUnits</i> | Parâmetros do Elipsoide | Unidade em que é apresentada a dimensão do semieixo maior do elipsoide de referência. | Elemento | UnitOfMeasure (classe documentada na ISO/TS 19103) | Ob / 1 |

| | | | | | |
|--|--|--|----------|---------------|------|
| | | Denominador da fragao que representa o achatamento do elipsoide de referencia. | Elemento | Real positiva | Ob/1 |
|--|--|--|----------|---------------|------|

3.7 - INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | Obrigaçã / Cardinalidade |
|--|------------------------|---|----------|-----------------------------------|--|
| INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO | | Informação sobre o conteúdo do CDG. | | | |
| Catálogos de Feições <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_FeatureCatalogueDescription</i> | Informação de Conteúdo | Informação identificando o catálogo de feições ou o seu esquema conceitual. | Entidade | Elemento | Con / N (Obrigatório no caso de CDG vetorial) |
| Catálogo Incluído no CDG <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_FeatureCatalogueDescription.includedWithDataset</i> | Catálogos de Feições | Indica se o catálogo de feições está incluído ou não no CDG. | Elemento | Boolean 1 = sim 0 = não | Ob / 1 |
| Citação do Catálogo de Feições <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation</i> | Catálogos de Feições | Referência bibliográfica completa para um ou mais catálogos de feições. | Elemento | Citação | Ob / 1 |
| Descrição do Conteúdo | Informação de | Informação sobre o conteúdo de um conjunto de dados matriciais. | Entidade | Elemento | Con / N |

| | | | | | |
|---|--|--|----------|--|--|
| dos Dados Matriciais <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription</i> | Conteúdo | | | | (Obrigatório no caso de CDG matricial) |
| Descrição de Atributos <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription.attributeDescription</i> | Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais | Descrição do atributo a que se refere o valor medido. | Elemento | RecordType (classe documentada na ISO/TS 19103) | Ob / 1 |
| Tipo de conteúdo <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription.contentType</i> | Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais | Tipo de informação representada na imagem. | Elemento | lista ISO MD_CoverageContentTypeCode | Ob / 1 |
| Descrição da Imagem <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription</i> > <i>MD_ImageDescription</i> | Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais | Informação sobre a empregabilidade de uma imagem. | Entidade | Elemento | Op / 1 |
| Ângulo de elevação de Iluminação <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription</i> > <i>MD_ImageDescription</i> | Descrição da Imagem | Ângulo de elevação, medido em graus e em sentido horário, a partir do plano alvo na interseção da linha ótica de visada com a superfície terrestre. Para imagens obtidas de equipamentos de varredura, refere-se ao pixel central da imagem. | Elemento | Real (- 90 a 90) | Op / 1 |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|----------|---|--------|
| <i>illuminationElevationAngle</i> | | | | | |
| Azimute de Iluminação <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription</i> <i>n</i> > <i>MD_ImageDescription.illuminationAzimuthAngle</i> | Descrição da Imagem | Azimute de iluminação, medido em graus e em sentido horário, a partir do norte verdadeiro no instante de tomada da imagem. Para imagens obtidas de equipamentos de varredura, refere-se ao pixel central da imagem. | Elemento | Real (0 a 360) | Op / 1 |
| Condição da Imagem <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription</i> <i>n</i> > <i>MD_ImageDescription.imagingCondition</i> | Descrição da Imagem | Condições gerais da imagem. | Elemento | lista ISO MD_ImagingConditionCode | Op / 1 |
| Porcentagem de cobertura de nuvens <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription</i> <i>n</i> > <i>MD_ImageDescription.cloudCoverPercentage</i> | Descrição da Imagem | Coberta por nuvens, expressa em porcentagem da área representada. | Elemento | Real (0 – 100) | Op / 1 |
| Nível de processamento <i>MD_Metadata.contentInfo</i> > <i>MD_ContentInformation</i> > <i>MD_CoverageDescription</i> <i>n</i> > <i>MD_ImageDescription.cloudCoverPercentage.processingLevelCode</i> | Descrição da Imagem | Código do distribuidor da imagem que identifica o nível de processamento radiométrico e geométrico aplicados à imagem. | Elemento | Identificador | Op / 1 |

3.8 – INFORMAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | Obrigação / Cardinalidade |
|--|-------------------------|---|----------|-------------|---------------------------|
| DISTRIBUIÇÃO | | Informação sobre o distribuidor e as alternativas para obtenção do recurso. | | | |
| Formato de Distribuição <i>MD_Metadata.distribution/info>MD_Distribution.distributionFormat</i> | Distribuição | Descrição da estrutura que especifica a representação dos dados num registro, arquivo, mensagem, dispositivo de armazenamento e canal de transmissão. | Entidade | Elemento | Ob / N |
| Nome do Formato <i>MD_Metadata.distribution/info>MD_Distribution.distributionFormat>MD_Format.name</i> | Formato de Distribuição | Formato em que o CDG se encontra disponível aos usuários. O acr nimo ou extensão por que é conhecido o formato deve, sempre que possível, constar no nome. Por exemplo, Shapefile SHP. | Elemento | Texto Livre | Ob / N |
| Versão do Formato <i>MD_Metadata.distribution/info>MD_Distribution.distributionFormat>MD_Format.version</i> | Formato de Distribuição | Versão do formato (data, número, etc.). Se a versão for desconhecida ou não se aplicar, fazer essa indicação. | Elemento | Texto Livre | Ob / N |
| Opções de Transferência Digital <i>MD_Metadata.distribution/info>MD_Distribution.transferOptions</i> | Distribuição | Média e meios técnicos para o fornecimento do CDG pelo distribuidor. | Entidade | Elemento | Op / N |

| | | | | | |
|--|--|---|-----------------|---|---------------|
| <p>Acesso OnLine</p> <p><i>MD_Metadata.distributionInfo>MD_Distribution.transferOptions>MD_DigitalTransferOption.onLine>CI_OnlineResource.linkage</i></p> | <p>Opções de Transferência Digital</p> | <p>Endereço URL onde o usuário pode ter acesso ao arquivo digital do recurso. Deve ser preenchido com um endereço de uma página de internet (http, ftp) onde se possa fazer o download do CDG, ou acessar um serviço.</p> | <p>Entidade</p> | <p>Elemento</p> | <p>Ob / 1</p> |
| <p>Acesso OffLine</p> <p><i>MD_Metadata.distributionInfo>MD_Distribution.transferOptions>MD_DigitalTransferOptions.offLine>MD_Medium.name</i></p> | <p>Opções de Transferência Digital</p> | <p>Informação sobre a mídia <i>offline</i> na qual o CDG pode ser obtido.</p> | <p>Elemento</p> | <p>lista ISO 19115 MD_MediumNameCode</p> | <p>Op / N</p> |
| <p>Contato do Distribuidor</p> <p><i>MD_Metadata.distributionInfo>MD_Distribution.distributor</i></p> | <p>Distribuição</p> | <p>Identificação e forma de contato com a(s) pessoa(s) ou organização(ões) responsáveis por disponibilizar o recurso.</p> | <p>Entidade</p> | <p>Responsável</p> | <p>Ob / N</p> |

3.9 - METAMETADADOS

| Nome / Contexto ISO 19115 | Seção | Descrição | Tipo | Domínio | Obrigaçã o / Cardinalidade |
|---|---------------------------------------|--|-----------|-----------------------------------|--|
| METAMETADADOS | | Dados sobre os metadados. | | | |
| Data dos Metadados <i>MD_Metadata.dateStamp</i> | Metametadados | Data de criação dos metadados ou da última atualização, gerada pelo sistema automaticamente no momento de confirmação de criação/alteração dos metadados. O formato da data é quatro dígitos para o ano, dois dígitos para o mês e dois dígitos para o dia (AAAA-MM-DD). | Elemento/ | Data (ISO 8601) | Ob / 1 |
| Identificador Metadados <i>MD_Metadata.fileIdentifier</i> | Metametadados | Identificador único do documento de metadados (UUID – <i>Universally Unique Identifier</i>). Este identificador serve para referenciar o documento de metadados univocamente, permitindo vários documentos de metadados relacionarem-se entre si. | Elemento | UUID | Ob / 1 |
| Idioma <i>MD_Metadata.language</i> | Metametadados Identificação do CDG | Idioma utilizado nos metadados. Documentação obrigatória. Corresponde ao idioma principal utilizado nos metadados. Outros idiomas podem ser utilizados no mesmo documento de metadados. | Entidade | lista ISO 639-2 | Con / N (obrigatório no caso da existência de texto no CDG) Ob / N |
| Nível Hierárquico <i>MD_Metadata.dataQualityInfo>DQ_DataQuality.scope</i> | Metametadados | Nível de dados a que se aplicam os respectivos metadados. Este elemento é indicado, por exemplo, no caso em que se pretende fazer a documentação folha a folha no caso de uma série cartográfica ou a documentação de trabalhos de campo para a constituição de um determinado recurso geográfico. NOTA: a CONCAR / INDE deverá definir/compatibilizar os escopos nos quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira <i>MD_ScopeCode</i> . | Elemento | Lista ISO MD_Scope Code | Ob / 1 |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|----------|---|--|
| Norma de Codificação de Caracteres <i>MD_Metadata.characterSet</i> | Metametadados Identificação do CDG | Norma de codificação de caracteres utilizada para o documento de metadados. Documentação obrigatória. Recomenda-se a utilização do "UTF-8". Este conjunto de caracteres ou norma de codificação de caracteres, para além de incluir os caracteres especiais portugueses, é o conjunto de caracteres predefinido para os documentos XML. | Entidade | lista ISO MD_CharacterSetCode | Con / N (obrigatório no caso da existência de texto no CDG) Ob / N |
| Responsável pelos Metadados <i>MD_Metadata.contact</i> | Metametadados | Identificação e forma de contato com a(s) pessoa(s) ou organização(ões) responsáveis pela criação e pela manutenção dos metadados. É obrigatória a indicação do responsável ou autor dos metadados, sendo neste caso atribuída a função "autor". O responsável ou autor dos metadados não é documentado no contexto da identificação do recurso como os anteriores, mas sim no contexto dos metametadados. | Entidade | Responsável | Ob / N |
| Designação da Norma e Perfil de Metadados <i>MD_Metadata.metadataStandardName</i> | Metametadados | Nome da norma de metadados utilizada (incluindo o nome do perfil, se aplicável). | Elemento | Texto Livre | Ob / 1 |
| Versão da Norma de Metadados <i>MD_Metadata.metadataStandardVersion</i> | Metametadados | Versão da norma de metadados (e do perfil de metadados, se aplicável). | Elemento | Texto Livre | Ob / 1 |
| Restrição Legal <i>MD_Metadata.metadataConstraints>MD_Constraints>MD_LegalConstraints</i> <i>MD_Identification.resourceConstraints>MD_Constraints>MD_LegalConstraints</i> | Metametadados | Este elemento aplica-se em dois contextos diferentes: no primeiro define o âmbito ao qual se aplicam os metadados, enquanto no segundo define o âmbito a que se aplica a identificação. Ambos os elementos restrição de acesso e restrição de uso são definidos através da lista controlada <i>MD_Restriction_Code</i> . NOTA: a CONCAR deverá definir os tipos de restrições legais nas quais estarão englobados os conjuntos de dados geoespaciais a serem catalogados pela norma ISO, criando assim uma lista controlada brasileira <i>MD_RestrictionCode</i> . | Entidade | Elemento | Con / N (caso o CDG tenha alguma restrição legal no seu metadados) |

4 - REFERÊNCIAS

- CGDI - Canadian Geospatial Data Infrastructure. **The Impact of ISO 19115 - An Overview.** Disponível em http://www.geoconnections.org/developersCorner/devCorner_devNetwork/meetings/2003.06.10/Present/ISO_19115.ppt [capturado em 02 junho 2008]
- FGDC. **NAP - North American Profile of ISO19115:2003 - Geographic Information - Metadata.** Version 1.0.1. EUA e Canadá. Disponível em <http://www.fgdc.gov/standards/projects/incits-l1-standards-projects/NAP-Metadata/napMetadataProfileV101.pdf> [capturado em 14 junho 2007].
- FREITAS, Anna Lucia B. 2005 **Catálogo de Metadados de Dados Cartográficos como Suporte à Implementação de Clearinghouse Nacional.** Dissertação de Mestrado. Instituto Militar de Engenharia -IME. Rio de Janeiro
- Grupo Metadatos IDEP - Infraestructura de Datos Espaciales del Peru. **Perfil Basico de Metadatos según el Estándar ISO 19115 y 19139.** Versión 1.4. Lima, Perú, 22 outubro 2008.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil de Metadados Geoespaciais - Proposta Preliminar.** Documento interno, apresentado na 4ª reunião do Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais da Comissão Nacional de Cartografia (CEMG-CONCAR), realizada em 07/05/08. Elaborado pelo Grupo de Trabalho sobre Metadados Geoespaciais (GTMG-IBGE). Rio de Janeiro, Brasil, Abril 2008.
- INEGI - Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informátics. **Traducción ISO 19115:2003 Metadatos (Traducción Sintetizada).** Aguascalientes, México, Dezembro 2005.
- Instituto Geográfico Português - **Perfil MIG, Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica, versão 1.0.** 2007-03-01. Portugal. Disponível em http://snig.igeo.pt/Portal/docs/PerfilMIG_WebHelp/index.htm [capturado em 21 maio 2008].
- IPGH - Instituto Panamericano de Geografía e Historia. **IDE Perfil de Metadato Latinoamericano (LAMP).** Elaborado pelo Instituto Geográfico Agustín Codazzi/Centro de Investigación e Desarrollo en Información Geográfica. Obtido na 40. Reunión del Consejo Directivo, Simposio IDE América: Conceptos, Prácticas y Proyectos, Bogotá, Colômbia, Novembro 2007.
- ISO 19115. **Geographic Information - Metadata.** 2003. Primeira Edição. Suíça. Cópia licenciada para uso da CONCAR. Interbook Ltda., pedido nº 135145, impresso: 15/12/2008.

5 – ANEXOS

ANEXO 5.1 – RELAÇÃO COMPLETA DAS SEÇÕES, ENTIDADES E ELEMENTOS DO PERFIL MGB

| Seção | Entidade/Elemento | Entidade/Elemento | Elemento |
|---|------------------------------------|---------------------|----------|
| IDENTIFICAÇÃO (17 elementos) | Citação | Título | |
| | | Data | |
| | | Edição | |
| | | Séries | |
| | | ISBN | |
| | Resumo | | |
| | Objetivo | | |
| | Créditos | | |
| | Status | | |
| | Responsável pelo Recurso | Nome da Organização | |
| | | Função | |
| | Palavras Chaves Descritivas | Disciplinar | |
| | | Toponímica | |
| | | Temática | |
| Pré-Visualização Gráfica | | | |
| Informação de Dados Agregados | Nome | | |
| | Tipo de Associação | | |
| IDENTIFICAÇÃO DO CDG (14 elementos) | Tipo de Representação Espacial | | |
| | Escala | Escala Equivalente | |
| | Idioma | | |
| | Norma de Codificação de Caracteres | | |
| | Categoria Temática | | |

| | | | |
|---|--|------------------------------------|-------------------------------|
| | Ambiente de Produção | | |
| | Extensão | Extensão Geográfica | Polígono Delimitador |
| | | | Retângulo Envolvente |
| | | Identificador Geográfico | |
| | | Extensão Temporal | Período de Tempo |
| | | Extensão Altimétrica - Batimétrica | Valor Mínimo |
| | | | Valor Máximo |
| | Unidade de Medida | | |
| | | | Datum Altimétrico/Batimétrico |
| INFORMAÇÃO DE RESTRIÇÃO (3 elementos) | Restrição Legal | Restrição de Acesso | |
| | | Restrição de Uso | |
| | Restrição de Segurança | Classificação | |
| QUALIDADE (10 elementos) | Nível Hierárquico | | |
| | | | |
| | Linhagem | Declaração | |
| | | Fonte dos Dados | |
| | | Denominador escala | |
| | | Etapas do Processo | |
| | Relatório | Compleitude | |
| | | Consistência Lógica | |
| | | Exatidão Posicional | |
| | | Exatidão Temporal | |
| | | Exatidão Temática | |
| INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO (1 elementos) | Frequência de Manutenção e Atualização | | |
| INFORMAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO ESPACIAL (8 elementos) | Representação Espacial Vetorial | Nível Topológico | |
| | | Tipos dos Objetos Geométricos | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Representação Espacial Matricial | Representação Espacial Matricial Georretificada | Disponibilidade dos Pontos de Verificação |
| | | | Descrição dos Pontos de Verificação |
| | | | Pontos Extremos |
| | | | Referência no Pixel |
| | | | Descrição da Transformação |
| | Representação Espacial Matricial Georreferenciável | Disponibilidade dos Pontos de Controle | |
| Disponibilidade de Parâmetros de Orientação | | | |
| Parâmetros Georreferenciáveis | | | |
| SISTEMA DE REFERÊNCIA (6 elementos) | Identificador do sistema de referência | | |
| | Elipsóide | | |
| | Parâmetros do Elipsóide | Semi-eixo maior | |
| | | Achatamento | |
| | Datum | | |
| | Projeção | | |
| Parâmetros da Projeção | | | |
| INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO (6 elementos) | Descrição do Catálogo de Feições | Catálogo Incluído | |
| | | Citação do Catálogo de Feições | |
| | Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais | Descrição do conteúdo da partição (pixel) | |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|---------------|
| | | Tipo da Informação representada pelo valor do pixel | |
| | | Descrição da imagem | |
| | | Banda espectral. | |
| DISTRIBUIÇÃO (6 elementos) | Formato de Distribuição | | |
| | Opções de Transferência Digital | Acesso Online | Protocolo |
| | | | Vínculo (URL) |
| | | Acesso Offline | Nome da Mídia |
| Responsável | Nome da Organização | | |
| | Função | | |
| METAMETADADOS (11 elementos) | Data dos Metadados | | |
| | Identificador de Metadados | | |
| | Idioma dos Metadados | | |
| | Nível Hierárquico | | |
| | Norma de Codificação de Caracteres dos Metadados | | |
| | Designação da Norma e Perfil de Metadados | | |
| | Responsável pelos Metadados | Nome da Organização | |
| | | Função | |
| | Versão da Norma de Metadados | | |
| | Restrições Legais | Restrições de Acesso | |
| Restrições de Uso | | | |

TOTAL DE ELEMENTOS : 82

ANEXO 5.2 – LISTAS CONTROLADAS DE CÓDIGOS DO PERFIL MGB

Para as listas controladas de códigos - todas baseadas nas *codelists* da norma ISO 19115 - citadas neste documento, são relacionados abaixo: seu nome (original em inglês, extraído da norma) e o conjunto dos diferentes valores que pode assumir, incluindo respectivo código e descrição.

5.2.1. CI_DateTypeCode

criacao (001) - data que identifica a criação de um recurso;
publicacao (002) - data que identifica a publicação de um recurso;
atualizacao (003) - data que identifica a revisão, melhoramento, avaliação ou reavaliação de um recurso.

5.2.2. CI_RoleCode

fornecedor (001) - entidade que fornece os recursos;
tutor (002) - entidade responsável pela tutela dos dados e pela manutenção dos recursos;
detentor (003) - entidade detentora dos direitos de propriedade sobre os recursos;
utilizador (004) - entidade que utiliza os recursos;
distribuidor (005) - entidade que distribui os recursos;
produtor (006) - entidade produtora dos recursos;
contato (007) - entidade / pessoa a ser contatada para obtenção dos recursos ou de informações sobre os recursos;
investigadorPrincipal (008) - entidade de nível hierárquico superior responsável pela recolha da informação e orientação da investigação;
contatoDoProcesso (009) - entidade / pessoa que participou em algum processo conducente à modificação dos CDG;
editor (010) - entidade que publicou os recursos;
autor (011) - entidade responsável pela autoria dos recursos.

5.2.3. DQ_EvaluationMethodTypeCode

diretoInterno (001) - método de avaliação da qualidade do conjunto de dados geoespaciais baseado na inspeção de propriedades do conjunto de dados geoespaciais, que não contempla a utilização de qualquer informação externa ao conjunto de dados geoespaciais sujeito a avaliação;
diretoExterno (002) - método de avaliação da qualidade do conjunto de dados geoespaciais baseado na inspeção de propriedades do conjunto de dados geoespaciais, utilizando informação de referência externa ao conjunto de dados geoespaciais sujeito a avaliação;
indireto (003) - método de avaliação da qualidade do conjunto de dados geoespaciais baseado em conhecimento externo.

5.2.4. DS_AssociationTypeCode

referenciaCruzada (001) - referência de um CDG para outro;
citacaoTrabalhoPrincipal (002) - referência a um CDG principal do qual o agregado faz parte;
parteDeBaseContinua (003) - parte de um mesmo CDG contínuo e estruturado, mantido em computador;
fonte (004) - informação de mapa ou carta a partir do qual o conteúdo do CDG foi gerado;
estereoMosaico (005) - parte de um conjunto de imagens que, quando usadas juntas, provêm imagens tridimensionais.

5.2.5. MD_CharacterSetCode

ucs2 (001) - Código de caracteres universal de comprimento fixo de 16 bits, baseado na norma ISO 10646;
ucs4 (002) - Código de caracteres universal de comprimento fixo de 32 bits, baseado na norma ISO 10646;
utf7 (003) - Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 7 bits, baseado na norma ISO 10646;
utf8 (004) - Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 8 bits, baseado na norma ISO 10646;
utf16 (005) - Formato de transferência em código de caracteres universal de comprimento variável de 16 bits, baseado na norma ISO 10646;
8859part1 (006) - Código de caracteres da Europa Ocidental, latin-1;
8859part2 (007) - Código de caracteres da Europa Central, latin-2;
8859part3 (008) - Código de caracteres da Europa do Sul, latin-3;
8859part4 (009) - Código de caracteres da Europa do Norte, latin-4;
8859part5 (010) - Código de caracteres cirílico;
8859part6 (011) - Código de caracteres árabe;
8859part7 (012) - Código de caracteres grego;
8859part8 (013) - Código de caracteres hebraico;
8859part9 (014) - Código de caracteres turco, latin-5;
8859part11 (015) - Código de caracteres tailandês;
8859part14 (016) - Código de caracteres latin-8;
8859part15 (017) - Código de caracteres latin-9;
jis (018) - Código de caracteres japonês utilizado para transmissões eletrônicas;
shiftJIS (019) - Código de caracteres japonês utilizado em máquinas baseadas no sistema operativo MS-DOS;
eucJP (020) - Código de caracteres japonês utilizado em máquinas baseadas no sistema operativo UNIX;
usAscii (021) - Código de caracteres ASCII, dos Estados Unidos da América (ISO 646 US);
ebcdic (022) - Código de caracteres IBM para mainframes;
eucKR (023) - Código de caracteres coreano;
big5 (024) - Código de caracteres de Taiwan (Ilha Formosa).

5.2.6. MD_ClassificationCode

naoClassificado (001) - disponível para divulgação geral;
restrito (002) - não para divulgação geral;
confidencial (003) - disponível para alguém a quem se pode confiar a informação;
secreto (004) - mantido ou para ser mantido privado, desconhecido, ou oculto para todos a não ser um grupo seletivo de pessoas;
ultraSecreto (005) - do maior nível de segredo.

5.2.7. MD_CoverageContentTypeCode

imagem (001) - representação numérica do significado de um parâmetro físico, mas que não seja o real valor daquele parâmetro;
classificacaoTematica (002) - valor codificado sem significado quantitativo, usado para representar uma quantidade física;
medidaFísica (003) - valor em unidades físicas da quantidade mensurada.
 copiaDigitalMatricial (009) – representação numérica oriunda de digitalização matricial de produto geoespacial impresso.

5.2.8. MD_GeometricObjectTypeCode

complexo (001) - conjunto de primitivas geométricas cujo enquadramento geográfico pode ser representado como uma união de outras primitivas;
composto (002) - conjunto de curvas, sólidos ou superfícies conectados;
curvaLinha (003) – primitiva geométrica unidimensional limitada que representa a imagem contínua de uma linha;
ponto (004) - primitiva geométrica adimensional que representa uma posição sem possuir extensão;
solidoSuperficiePoliedrica (005) - primitiva geométrica tridimensional, limitada e conectada, que representa a imagem contínua de uma região do espaço;
superficiePoligono (006) - primitiva geométrica bidimensional, limitada e conectada, que representa a imagem contínua de uma região de um plano.

5.2.9. MD_ImagingConditionCode

imagemEmbacada (001) - parte da imagem apresenta-se embaçada; **nublada (002)** - parte da imagem apresenta cobertura de nuvens;
obliquidadeDegradante (003) - ângulo agudo entre o plano da eclíptica (plano da órbita terrestre) e o plano do equador celeste;
neblina (004) - parte da imagem apresenta cobertura de neblina;
forteFumacaOuPoeira (005) - parte da imagem apresenta cobertura densa de fumaça ou poeira;
noturna (006) - imagem tomada à noite;
chuva ((007) - imagem tomada durante a ocorrência de chuva;
semiEscurecido (008) - imagem foi tomada em condições de semiescuridão, ou seja, baixa luminosidade crítica

sombreada (009) - parte da imagem é obscurecida por sombras; **neve (010)** - parte da imagem refere-se a terreno coberto por neve;
mascaramentoDeTerreno (011) - a não obtenção de dados de um determinado ponto devido à posição relativa de feições topográficas que impedem o acesso à feição de interesse.

5.2.10. MD_KeywordTypeCode

disciplinar (001) - a palavra-chave identifica uma área de conhecimento especializado;
toponimica (002) - a palavra-chave identifica um local ou localidade;
geologica (003) - a palavra-chave identifica uma camada ou estrato de substâncias depositadas;
temporal (004) - a palavra-chave identifica um período de tempo ou uma época relacionada com o conjunto de dados geoespaciais;
tematica (005) - a palavra-chave identifica um tema ou assunto relacionado com o conjunto de dados geoespaciais.

5.2.11. MD_MaintenanceFrequencyCode

continuo (001) ;
diaria (002) ;
semanal (003) ;
quinzenal (004) ;
mensal (005) ;
trimestral (006) ;
bianual (007) ;
anual (008) ;
conformeNecessidade (009) ;
irregular (010) ;
naoPlanejado (011) ;
desconhecido (012) ;
bienal (021) ;
quinquenal (022) .

OBS – os códigos 021 e 022 foram acrescentados à codelist original para contemplar as frequências de manutenção usadas no Brasil

5.2.12. MD_MediumNameCode

cdRom (001) - disco ótico para leitura apenas;
dvd (002) - disco digital versátil;
dvdRom (003) - disco digital versátil para leitura apenas;
disqueteTresEMeia (004) - disquete de 3,5”;
disquete5EQuarto (005) - disquete de 5,25”;
fita7Trilhas (006) - fita magnética de 7 trilhas;
fita9Trilhas (007) - fita magnética de 9 trilhas;
cartucho3480 (008) - diretório de fita de cartucho 3480;

cartucho3490 (009) - diretório de fita de cartucho 3490; **cartucho3580 (010)** - diretório de fita de cartucho 3580; **midiaMagneticaNaoEspecificada (091)** - Mídia magnética não especificada; **midiaOpticaNaoEspecificada (092)** - Mídia óptica não especificada; **midiaFlashNaoEspecificada (093)** - Mídia flash não especificada.

5.2.13. MD_PixelOrientationCode

centro (001) - ponto de referência está na metade do caminho entre os pixels inferior esquerdo e o superior direito;

cantoInferiorEsquerdo (002) - o canto no pixel mais próximo da origem do sistema de referência. No caso de dois pixels à mesma distância da origem, considerar o de menor valor no eixo X;

cantoInferiorDireito (003) - canto seguinte ao cantoInferiorEsquerdo no sentido anti-horário;

cantoSuperiorDireito (004) - canto seguinte ao cantoInferiorDireito no sentido anti-horário;

cantoSuperiorEsquerdo (005) - canto seguinte ao cantoSuperiorDireito no sentido anti-horário.

5.2.14. MD_ProgressCode

concluido (001) - a produção dos dados foi completada;

arquivoHistorico (002) - dados foram armazenados num meio de armazenamento off-line;

obsoleto (003) - dados que possuem versão mais recente;

emExecucao (004) - dados estão sendo continuamente atualizados;

planejado (005) - foi definida uma data na qual os dados serão criados ou atualizados;

requerido (006) - dados necessitam ser gerados ou atualizados;

emDesenvolvimento (007) - dados estão atualmente em processo de criação;

emVigor (010) - dados válidos na presente data.

5.2.15. MD_RestrictionCode

direitosDeAutor (001) - existência de um direito exclusivo de publicação, produção ou venda dos direitos para um trabalho literário, dramático, musical ou artístico, ou de um direito exclusivo de utilização por um período de tempo específico de uma marca comercial legalmente consignada por período de tempo específico a um autor, compositor, artista ou distribuidor;

patenteado (002) - existência de uma concessão governamental de exclusividade para produzir, vender, utilizar ou licenciar um invento ou descoberta;

aguardaPatente (003) - informação aguardando patente;

marcaRegistada (004) - existência de uma designação, sigla, símbolo ou outro emblema identificador de um produto oficialmente registado e legalmente restringido para utilização do proprietário ou do fabricante;

sujeitoALicenciamento (005) - existência de uma permissão formal para determinadas utilizações do conjunto de dados geoespaciais;
direitosDePropriedadeIntelectual (006) - existência de direitos a benefícios financeiros e controle da distribuição de bens não tangíveis, resultantes de um processo criativo;
restrito (007) - existência de restrições à divulgação e distribuição do conjunto de dados geoespaciais;
outrasRestricoes (008) - existência de outras restrições não listadas;
semRestricoes (009) - não existem restrições ao acesso ou ao uso do conjunto de dados geoespaciais.

5.2.16. MD_ScopeCode

atributo (001) - a informação é aplicável a um atributo; **tipoDeAtributo (002)** - a informação é aplicável ao tipo do atributo; **equipamentoDeAquisição (003)** - a informação é aplicável ao equipamento de coleta/aquisição de dados;
sessaoDeAquisição (004) - a informação é aplicável a uma sessão de aquisição de dados;
conjuntoDeDadosGeográficos (005) - a informação é aplicável a um conjunto de dados geoespaciais;
serie (006) - a informação é aplicável a uma série ou coleção de dados;
conjuntoDeDadosNãoGeográficos (007) - a informação é aplicável a um conjunto de dados não geográficos;
grupoDimensional (008) - a informação é aplicável a um grupo de dimensões;
feicao (009) - a informação é aplicável a uma feição; **tipoDeFeicao (010)** - a informação é aplicável ao tipo da feição; **tipoDePropriedade (011)** - a informação é aplicável ao tipo de propriedade; **sessaoDeCampo (012)** - a informação é aplicável a uma campanha ou atividade de campo;
software (013) - a informação é aplicável a uma aplicação ou rotina informática;
serviço (014) - a informação é aplicável à capacidade que uma entidade fornecedora disponibiliza a uma entidade cliente através de um conjunto de interfaces que define um dado comportamento;
modelo (015) - a informação é aplicável a uma cópia ou imitação de um objeto real ou hipotético;
folha (016) - a informação é aplicável a uma folha topográfica ou subdivisão de informação geográfica;
atlas (020) – a informação é aplicável aos temas do tipo de atlas.

5.2.17. MD_SpatialRepresentationTypeCode

vetorial (001) - a informação geográfica encontra-se representada de acordo com um modelo de dados vetorial;
matricial (002) - a informação geográfica encontra-se representada de acordo com um modelo de dados matricial;
textoTabela (003) - Informação geográfica encontra-se codificada em formato textual ou tabular;

TIN (004) - a informação geográfica encontra-se representada de acordo com uma rede irregular triangular (TIN);

modeloEstereoscopico (005) - vista tridimensional formada pela interseção de raios homólogos resultantes de um par de imagens com sobreposição;

video (006) - cena obtida de uma gravação de vídeo.

5.2.18. MD_TopicCategoryCode

agriculturaPescaPecuaria (001) - criação de animais e/ou cultivo de espécies vegetais. Exemplos: agricultura, irrigação, aquicultura, plantações, pecuária, pestes e doenças que afetam as colheitas e o gado;

biotopos (002) - fauna e flora em habitat natural. Exemplos: vida selvagem, vegetação, ciências biológicas, ecologia, desertos, vida marinha, zonas úmidas, habitat;

limitesAdministrativos (003) - limites legais do território. Exemplos: fronteiras administrativas e políticas;

climatologiaAtmosfera (004) - processos e fenômenos atmosféricos. Exemplos: nebulosidade, estado do tempo, clima, condições atmosféricas, alterações climáticas, precipitação;

economia (005) - atividades econômicas e emprego. Exemplos: produção, emprego, rendimentos, comércio, indústria, turismo e ecoturismo, florestas, pescas, caça para fins comerciais ou de subsistência, exploração e extração de recursos minerais, petróleo e gás;

altimetriaBatimetria (006) - elevação abaixo ou acima do nível do mar. Exemplos: altitude, batimetria, modelos digitais do terreno, declives e produtos derivados;

ambiente (007) - recursos ambientais, proteção e conservação da natureza. Exemplos: poluição, armazenamento e tratamento de resíduos, avaliação de impactos ambientais, monitoramento do risco ambiental, reservas naturais, paisagem;

geociencias (008) - informação relativa às ciências da terra. Exemplos: aspectos e processos geofísicos, geologia, minerais, questões sísmicas, atividade vulcânica, deslizamentos, informação gravimétrica, solos, permafrost, hidrogeologia e erosão;

saude (009) - saúde, serviços de saúde, ecologia humana e segurança. Exemplos: doenças, fatores condicionantes da saúde, higiene, abuso de substâncias, saúde física e mental, serviços de saúde;

cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite (010) - cartografia de base. Exemplos: mapas topográficos, imagens de satélite, coberturas aerofotográficas;

informacaoMilitar (011) - bases, estruturas e atividades militares. Exemplos: campos de treino, transportes militares, quartéis, casernas;

aguasInteriores (012) - entidades relativas a águas interiores, sistemas de drenagem e suas características. Exemplos: rios, glaciares, lagos salgados, planos de gestão da água, diques, correntes, cheias, qualidade da água, aspectos hidrográficos;

localizacao (013) - informação e serviços de localização. Exemplos: moradas, redes geodésicas, pontos de controle, zonas postais e serviços, designações de lugares;

oceanos (014) - entidades e características dos corpos de água salgada (excluindo águas interiores). Exemplos: marés, ondulação e vagas, informação costeira, recifes e baixios;

planejamentoECadastro (015) - informação destinada ao planejamento do uso do território. Exemplos: mapas de uso do solo, mapas de zoneamento, levantamentos cadastrais, registro predial e rústico;

sociedadeECultura (016) - características sociais e culturais. Exemplos: residências e estabelecimentos, antropologia, arqueologia, educação, crenças tradicionais, hábitos e costumes, dados demográficos, áreas e atividades recreativas, avaliação de impactos sociais, crime e justiça, informação dos censos;

patrimonioEdificado (017) - construção desenvolvida pelo homem. Exemplos: edifícios, museus, igrejas, fábricas, habitação, monumentos, lojas;

transportes (018) - meios e formas de deslocamento de pessoas e/ou mercadorias. Exemplos: estradas, aeroportos, rotas de navegação, túneis, cartas náuticas e aeronáuticas, localização de frotas de transporte, caminhos de ferro;

concessoesComunicacao (019) - sistemas de energia, de água e de saneamento, e infraestrutura e serviços de comunicações. Exemplos: fontes de energia hidroelétrica, termal, solar, nuclear e eólica; distribuição e tratamento de água; coleta e tratamento de esgoto; distribuição de gás e eletricidade; comunicação de dados; telecomunicações; rádio; redes de comunicação;

Objetivando adequar a realidade brasileira quanto as categorias inerentes aos dados geoespaciais, o CEMG propõe a inclusão das categoriais:

redesGeodesicas (021) – composta por: Rede GNSS permanente, Rede geodésica planimétrica, Rede geodésica maregráfica, Rede geodésica altimétrica, Rede geodésica gravimétrica e Modelos geodésicos;

mapeamentoBasicoGeografico (022) - composto por: Base Cartográfica Vetorial Contínua, ao milionésimo (BCIM) e Mapas das séries: Brasil (1: 2.500.000 e menores), Regionais e Estaduais (escalas diversas);

mapeamentoBasicoTopografico (023) - composto por: Bases cartográficas topográficas (de 1: 250.000 a 1: 25.000), impressas, matriciais e vetoriais;

mapeamentoBasicoCadastral (024) – composto por: Bases cartográficas cadastrais (menores que 1: 10.000);

imageamentoOrtoimagem – (025) – composto de bases e produtos de sensoriamento remoto (cartas imagens, ortofotos e ortoimagens);

mapeamentoNautico – (026) – composto por bases e produtos de cartografia náutica;

mapeamentoAeronautico – (027) – composto por: bases e produtos de cartografia aeronáutica;

mapeamentoFundiaro – (028) – composto por bases e produtos de cartografia fundiária;

geografia – (030) – composto por: Atlas, Logística do território, Regionalização, Migração, Urbanização e Urbanismo. E estudos, análises e indicadores geográficos;

nomesGeograficos – (031) – composto por: dados inerentes aos Nomes Geográficos de elementos territoriais e temáticos;

elevação (altimetria e batimetria) – (032) – composto por: dados inerentes a altimetria e batimetria;

limitesPoliticoAdministrativos (Nacional, Estaduais, Municipais e Distritais) – (033) – composto por: Limites Nacional / Relações Exteriores, Limites Regionais, Limites Estaduais, Limites Municipais, Limites Distritais, Perrímetro urbano, Limites operacionais e Limites naturais;

climaMeteorologia – (034) – composto por: dados inerentes a Climatologia, Meteorologia e Atmosfera;

vegetacao – (035)

geologiaRecursosMinerais – (036) – composta por: Espeleologia, Estratigrafia, Geocronologia, Geofísica, Geologia de engenharia, Geologia marinha, Geologia médica, Geodiversidade, Geoquímica, Hidrogeologia, Mineralogia, Mapeamento geológico, Paleontologia, Petrografia e Recursos minerais.

geomorfologia (relevo) – (037)

solos – (038)

monitoramentoAmbiental – (039) – abrangendo dados inerentes aos Riscos naturais e não naturais, Indicadores Ambientais ;

areasProtegidas – (040) – compostas por: Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Áreas e Terras da União e outras;

faunaFlora – (041) – compostas por: Coleções científicas;

biomas – (042) – composto por: dados inerentes à Biodiversidade.

hidrografiaHidrologia – (043) – composto por: dados dos Recursos Hídricos e dados de Hidrologia;

agriculturaPecuaria – (044) – composto por: dados inerentes a Agricultura e Pecuária;

pescaAqüicultura – (045) – composto por: dados inerentes a Pesca e a Aqüicultura;

culturaEsportesLazer – (046) – composto por: Cultura, Esportes e Lazer;

defesa – (047) – composto por: dados inerentes a atuação militar e de inteligência;

educacao – (048) – composta por: dados inerentes á Educação fundamental, media, técnica, superior e pos-graduacao;

saude – (049) – composta por dados inerentes a atuação da Saúde;

habitacao – (050) – composta por: dados referentes ,,, (ver com CGEO e Mcidades, outros);

saneamento – (051) – composto por: Serviço Esgoto/Lixo, dados de aterros sanitários;

energia – (052) – composta por: Álcool, Biocombustível, Biomassa, Eólica, Gás, Hidroelétrica, Nuclear, Petróleo, Solar, Termoelétrica;

serviçosConcessionados – (053) – compostos por: Serviço Água, Serviço Eletricidade, Serviço Telecomunicações, Serviço Resíduos e Descontaminação;

transporte – (054) – composto por: dados inerentes aos Sistemas de Transportes;

socioeconomia – (055) – composta por: População, Família e Sociedade, Indicadores Sociais, Comércio, Turismo, Serviços, Economia e Finanças, Trabalho e Renda, Indústria extrativa, Indústria de transformação;

normasEspecificacoesEMetodologia (099) – composta por: Documentação de Legislação, Documentação de Normas, especificações, manuais, glossários, tesouros, Documentação de Metodologias, procedimentos, processos e técnicas.

5.2.19. MD_TopologyLevelCode

apenasGeometria (001) - objetos de geometria sem qualquer estrutura adicional que descreva topologia;

topology1D (002) - complexo topológico unidimensional - chamado, geralmente, de topologia *chain-node* (grafos não planos, isto é, em que não é obrigatória a presença de nós na intersecção de linhas). Entende-se por

complexo topológico uma coleção de primitivas topológicas enquadradas em operações de contorno;

grafoPlanar (003) - complexo topológico unidimensional planar, ou seja, pode ser desenhado em um plano de modo que não haja duas extremidades que se interceptem sem que seja em um vértice;

grafoPlanarCompleto (004) - complexo topológico bidimensional planar de topologia completa topologia completa (em que se armazenam explicitamente as relações de adjacência, contiguidade e inclusão) em um ambiente cartográfico 2D;

grafoDeSuperficie (005) - complexo topológico unidimensional isomórfico (seus elementos apresentam apenas uma forma de correspondência dimensional e de contorno) a um subconjunto de uma superfície.

grafoCompletoDeSuperficie (006) - complexo topológico bidimensional isomórfico a um subconjunto de uma superfície;

topologia3D (007) - complexo topológico tridimensional;

topologia3DCompleta (008) - cobertura completa de espaço de coordenadas euclidiano;

abstrato (009) - complexo topológico sem qualquer geometria especificada materializada.

ANEXO 5.3 – LISTA DE CATEGORIAS DE INFORMAÇÃO

Ao analisar as categorias propostas pela ISO19115, o CEMG identificou que a mesma categoria abrange diferentes tipos de informação (como no caso de limites Administrativos, Geociências e concessões Comunicação). Nesse contexto, o CEMG optou por inserir novas categorias temáticas adequadas ao Plano de Ação da INDE e à realidade brasileira, como apresentado na codelist MD_TopicCategoryCode no anexo 5.2.

| Categorias de Informação do Geonetwork | Perfil MGB (lista controlada MD_TopicCategoryCode) | Componentes das Categorias |
|---|---|--|
| Redes Geodésicas | 013 - localização | Rede GNSS permanente Rede geodésica planimétrica Rede geodésica maregráfica Rede geodésica altimétrica Rede geodésica gravimétrica Modelos geodésicos |
| Mapeamento Básico Geográfico | 010 - cartografia de Base Coberturas Aereas Imagens Satelite | Base Contínua, ao milionésimo (BCIM) Mapas da série Brasil (1: 5.000.000) |
| Mapeamento Básico Topográfico | 010 - cartografia de Base Coberturas Aereas Imagens Satelite | Mapeamento topográfico |
| Mapeamento Básico Cadastral | 010 - cartografia de Base Coberturas Aereas Imagens Satelite | Mapeamento cadastral |
| Imageamento e Ortoimagem | 010 - cartografia de Base Coberturas Aereas Imagens Satelite | Ortoimagem |
| Nomes Geográficos | 013 – localização | Nomes geográficos |
| Mapeamento Náutico | 014 – oceanos 018 – transportes | Mapeamento náutico |
| Mapeamento Aeronáutico | 018 – transportes | Cartas visuais Cartas de navegação por instrumento Zona de proteção de aeródromo |
| Mapeamento Fundiário | 015 – planejamento e Cadastro | Mapeamento fundiário |
| Geografia | 021 – geografia | Atlas Logística do território |

| | | |
|--|---|--|
| | | Regionalização Urbanização Migração Urbanismo |
| Elevação (altimetria e batimetria) | 006 – altimetria Batimetria | Altimetria Batimetria |
| Limites Político-Administrativos (Nacional, Estaduais e Municipais) | 003 – limites Administrativos | Limites P.A. Nacional / Relações Exteriores Limites P.A. Regional Limites P.A. Estadual Limites P.A. Municipal Limites P.A. Distrital Perímetro urbano Limite operacional Limite natural |
| Clima e Meteorologia | 004 – climatologia Atmosfera | Atmosfera, Climatologia e Meteorologia |
| Vegetação | 002 – biotopos | Vegetação |
| Geologia e Recursos Minerais | 008 – geociências | Espeleologia |
| | | Estratigrafia |
| | | Geocronologia |
| | | Geofísica |
| | | Geologia de engenharia |
| | | Geologia marinha |
| | | Geologia médica |
| | | Geodiversidade |
| | | Geoquímica |
| | | Hidrogeologia |
| | | Mineralogia |
| | | Mapeamento geológico |
| | | Paleontologia |
| | | Petrografia |
| Recursos minerais | | |
| Geomorfologia (relevo) | 008 – geociências | Geomorfologia (Relevo) |
| Solos | 008 – geociências | Pedologia (Solos) |
| Monitoramento Ambiental | 007 - ambiente | Riscos naturais e não naturais |
| Áreas protegidas: Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Áreas da União e outras | 003 - limites Administrativos | Áreas protegidas |
| Fauna e Flora | 008 – geociências | Coleções científicas |
| Biomassas | 002 – biotopos | Biodiversidade |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Hidrografia e Hidrologia | 012 – águas Interiores | Recursos hídricos (Hidrologia) |
| Monitoramento Ambiental | 008 – geociências | Indicadores Ambientais |
| Agricultura e Aquicultura | 001 - agricultura Pesca Pecuária | Agricultura (tipo, forma e uso da produção) Extrativismo animal, mineral e vegetal Agroextrativismo Pesca (tipos de culturas, cooperativas, pesqueiras,...) |
| Cultura e Lazer | 016 - sociedade e Cultura | Cultura Esporte Lazer |
| Defesa | 011- informacao Militar | Defesa e segurança |
| Educação | 016 – sociedade e Cultura | Educação |
| Energia | 019 - concessoes Comunicacao | Energia - Álcool Energia - Biocombustível Energia - Biomassa Energia - Eólica Energia - Gás Energia - Hidroelétrica Energia - Nuclear Energia - Petróleo Energia - Termoelétrica |
| Habitação | 017 – patrimônio Edificado | Habitação |
| Serviços Concessionados | 019 – concessoes Comunicacao | Serviço Água Serviço Eletricidade Serviço Telecomunicações Serviço Resíduos e Descontaminação Serviço Esgoto/Lixo |
| Saúde | 009 – saúde | Saúde |
| Transporte | 018 – transportes | Transportes |
| Socioeconomia | 005 – economia | População |
| | | Família e Sociedade |
| | | Indicadores Sociais |

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| | | Comércio |
| | | Turismo |
| | | Serviços |
| | | Economia e Finanças |
| | | Trabalho e Renda |
| | | Indústria extrativa |
| | | Indústria de transformação |
| Normas, Especificações e Metodologias | 099 – normas Especificacoes e Metodologia | Documentação - Legislação Documentação – Normas, especificações, manuais, glossário Documentação – Metodologias, procedimentos, processos |

ANEXO 5.4 – ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA LINHAGEM E RELATÓRIOS DE QUALIDADE
(para as grandes etapas dos principais processos de produção)

| LINHAGEM PRODUTOS CARTOGRÁFICOS | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Etapas | SR - Fotogramétricos | Conversão Digital | SR - Imageamento | Compilação |
| 1 | Levantamento Aerofotogramétrico – voo | Cartas e mapas analógicos | Imagens / Cenas / Mosaicos | Cartas ou bases cartográficas fonte |
| 2 | Apoio de Campo | Digitalização / conversão | Apoio de Campo e Reambulação | Homogeneização de referenciais |
| 3 | Aerotriangulação / Ortorectificação | Georreferenciamento e Controle Qualidade | Correção Polinomial, Ortorectificação e Processamento Digital de Imagem | Georreferenciamento |
| 4 | Reambulação | - | Reambulação | Tratamento da Toponímia |
| 5 | Estereocompilação | Vetorização e Controle Qualidade | Estereocompilação, compilação / extração de feições e Carga de Banco de Dados | Compilação / Generalização e carga de Banco de Dados |
| 6 | Consistências – CQ / (geométrica, topológica e semântica) | Carga de Banco de Dados e Controle Qualidade | Consistências – CQ / (geométrica, topológica e semântica) | Consistências – CQ / (geométrica, topológica e semântica) |
| 7 | Reprodução: digital e analógica | Reprodução: digital e analógica | Formas de divulgação | Reprodução: digital e analógica |
| 8 | Atualização | Atualização | Atualização | Atualização |

| SR - FOTOGRAMÉTRICOS | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|
| | Etapas | Dados mínimos da etapa |
| 1 | Levantamento Aerofotogramétrico – voo | <ul style="list-style-type: none"> - data do voo - instituição executora - área levantada: retângulo envolvente - distância focal e escala das fotos - número de fotos e faixas - esquema de voo e/ou fotoíndice - câmera / equipamento utilizado |
| 2 | Apoio de Campo | <ul style="list-style-type: none"> - data do apoio de campo (período que a etapa foi desenvolvida) - esquema de apoio de campo - número de pontos levantados - sistema geodésico adotado (planimétrico e altimétrico (método)) - pontos do Sistema Geodésico utilizados - médias dos desvios da determinação dos pontos de apoio levantados - aplicativo / software utilizado para processamento dos pontos levantados - tipo de equipamento utilizado no levantamento dos pontos |
| 3 | Aerotriangulação | <ul style="list-style-type: none"> - Data da Aerotriangulação (período que a etapa foi desenvolvida) - Esquema da Aerotriangulação - Número de fotos utilizadas - Unidades de trabalho - Referenciais: geodésico e cartográfico - Aplicativo / software utilizado - Desvio-Padrão do ajustamento |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Ortorretificação / Mosaicagem | <ul style="list-style-type: none"> - Número de Fotos/Folhas - Resolução do Insumo (fotos/folhas) - Aplicativo / software utilizado |
| | MDE | <ul style="list-style-type: none"> - Número de Fotos/Folhas - Aplicativo / software utilizado - Resolução do Grid (tamanho do pixel) - Formato do MDE (TIN ou GRID) |
| 4 | Reambulação | <ul style="list-style-type: none"> - data da Reambulação (período que a etapa foi desenvolvida) - documentação auxiliar - equipamento e método utilizados - número de topônimos levantados - Carga e CQ do Banco de Dados de Topônimos |
| 5 | Estereocompilação | <ul style="list-style-type: none"> - Categorias extraídas - Data da Estereocompilação (período que a etapa foi desenvolvida) - Equipamento e Aplicativo / software utilizado - Modelo de Dados, e Extensão do arquivo final |
| 6 | Consistências – CQ / (topológica e semântica) | <ul style="list-style-type: none"> - CQ Geometria - CQ Topologia - CQ BD – dicionário de dados |
| 7 | Reprodução: digital e analógica | <ul style="list-style-type: none"> - Editoração cartográfica e Controle de Qualidade - Formatos disponíveis - Controle de Qualidade |
| 8 | Atualização | <ul style="list-style-type: none"> - data da atualização (período que a etapa foi desenvolvida) - Documentação auxiliar - Levantamentos - Tratamento cartográfico - Controle de Qualidade |

| CONVERSÃO DIGITAL | | |
|--------------------------|--|---|
| | Etapas | Dados mínimos da etapa |
| 1 | Cartas e mapas analógicos (fonte) | Por documentação fonte: - índice de nomenclatura - nome - ano de edição - nome do produtor - escala - Referenciais: geodésico/ Datum e projeção cartográfica |
| 2 | Digitalização / Conversão | Digitalização: - tipo de equipamento de digitalização - resolução ótica - documentos digitalizados - denominação dos arquivos (identificação, tipo e formato) |
| 3 | Georreferenciamento e Controle Qualidade | Georreferenciamento: - geração de grid e unidades de trabalho - método de transformação - número de pontos de controle - tolerância admitida - aplicativos / software utilizados Controle de Qualidade: - qualidade de imagem por inspeção visual - controle geométrico por comparação dos desvios com a tolerância |
| 4 | Vetorização e Controle Qualidade | - data vetorização (período que a etapa foi desenvolvida) - Modelo de dados – versão - Denominação dos arquivos (tipo e formato) - Inspeção visual (omissões e exclusão) - Aplicativos para validação do modelo de dados e topológica |

| | | |
|---|--|--|
| 5 | Carga de Banco de Dados e Controle Qualidade | <ul style="list-style-type: none"> - Preparo para carga do Banco de Dados - Carga do Banco de dados - Controle de qualidade |
| 6 | Reprodução / disponibilização | <ul style="list-style-type: none"> - Conversão de formatos - Editoração cartográfica - Controle de qualidade |
| 7 | Atualização | <ul style="list-style-type: none"> - data da atualização (período que a etapa foi desenvolvida) - Documentação auxiliar - Levantamentos - Tratamento cartográfico - Controle de qualidade |

| SR - IMAGEAMENTO | | |
|------------------|---|---|
| | Etapas | Dados mínimos da etapa |
| 1 | Cenas | <ul style="list-style-type: none"> - data da imagem - tipo de sensor - satélite / sensor - identificação das cenas - resolução espacial - bandas utilizadas - ângulo de incidência - nível de correlação - cobertura de nuvens (%) |
| 2 | Apoio de Campo | <ul style="list-style-type: none"> - data do apoio de campo (período que a etapa foi desenvolvida) - esquema de apoio de campo - número de pontos levantados - sistema geodésico adotado (planimétrico e altimétrico (método)) - pontos do Sistema Geodésico utilizados - médias dos desvios da determinação dos pontos de apoio levantados - aplicativo / software utilizado para processamento dos pontos levantados - tipo de equipamento utilizado no levantamento dos pontos |
| 3 | Correção polinomial, Ortorectificação e Processamento Digital de Imagem | <ul style="list-style-type: none"> - data - número de cenas - modelo matemático - MDE utilizado - número de pontos de controle - aplicativo / software utilizado - erro médio quadrático / RMS - referenciais: geodésico e cartográfico - produto gerado - tamanho do pixel |

| | | |
|---|---|---|
| | | - método de geração do MDE (somente quando produto for MDE) |
| 4 | Reambulação | - data da Reambulação (período que a etapa foi desenvolvida) - documentação auxiliar - equipamento e método utilizados - número de topônimos levantados - Carga e CQ do Banco de Dados de Topônimos |
| 5 | Estereocompilação, compilação / extração de feições e Carga do Banco de Dados | - Categorias extraídas - Data da Estereocompilação (período que a etapa foi desenvolvida) - Equipamento e Aplicativo / software utilizado - Modelo de Dados, e Extensão do arquivo final |
| 6 | Consistências – CQ / (geométrica, topológica e semântica) | - CQ Geometria - CQ Topologia - CQ BD – dicionário de dados |
| 7 | Formas de divulgação | - Editoração cartográfica e Controle de Qualidade - Formatos disponíveis - Controle de Qualidade |
| 8 | Atualização | - data da atualização (período que a etapa foi desenvolvida) - Documentação auxiliar - Levantamentos - Tratamento cartográfico - Controle de Qualidade |

| PRODUTOS DE COMPILAÇÃO | | |
|-------------------------------|---|---|
| | Etapas | Dados mínimos da etapa |
| 1 | Cartas ou bases cartográficas - fonte | Por documentação fonte: - identificação e tipo da documentação - índice de nomenclatura - nome - ano de edição - nome do produtor - escala - Referenciais: geodésico/ Datum e projeção cartográfica |
| 2 | Homogeneização de referenciais | - unidades de trabalho - Referenciais: geodésico e cartográfico - Conversão de referenciais geodésicos (mesmo datum) - Conversão de projeção cartográfica ou sistema de coordenadas |
| 3 | Georreferenciamento documentação auxiliar | Georreferenciamento: - geração de grid e unidades de trabalho - método de transformação - número de pontos de controle - tolerância admitida - aplicativos / software utilizados Controle de Qualidade: - qualidade de imagem por inspeção visual - controle geométrico por comparação dos desvios com a tolerância |

| | | |
|---|---|--|
| 4 | Compilação / Generalização e Carga de Banco de Dados | <ul style="list-style-type: none"> - data compilação / generalização (período que a etapa foi desenvolvida) - Modelo de dados - critérios de seleção - generalização: efetivada e/ou parâmetros - Preparo e Carga Banco de Dados - Carga de Banco de Dados |
| 5 | Consistências / Controle de Qualidade /(geométrica, topológica e semântica) | <ul style="list-style-type: none"> - CQ Geometria - CQ Topologia - CQ BD – dicionário de dados |
| 6 | Reprodução: digital e analógica | <ul style="list-style-type: none"> - Editoração cartográfica - Conversão de formatos - Reprodução digital e analógica - Controle de Qualidade |
| 7 | Atualização | <ul style="list-style-type: none"> - data da atualização (período que a etapa foi desenvolvida) - Documentação auxiliar - Compilação e Tratamento cartográfico - Editoração cartográfica - Controle de Qualidade |

Nota: A definição das etapas de processos de produção das áreas: Geodésia, Geografia, Mapeamentos Especiais (Aeronáutico e Náutico), Mapeamentos Temáticos e referente à Divisão Político Administrativa, estão em elaboração pelos respectivos órgãos responsáveis.

ANEXO 5.5 – PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS E SEUS PARÂMETROS, BRASIL

Policônica: fundamenta-se no uso de infinitos cones tangentes aos paralelos. Não mantém formas e nem áreas em geral, mas sem deformações ao longo do meridiano central e sem distorções lineares ao longo dos paralelos. As deformações aumentam com o afastamento do meridiano central. É mais recomendável para mapas em escalas pequenas (países, continentes), em particular áreas na disposição N-S.

Tabela 5.5.1 – Parâmetros da projeção Policônica - Brasil

| Longitude origem | Latitude origem | Falso X | Falso Y |
|-------------------|-----------------|---------|---------|
| 54° W | 0° | 0 | 0 |
| Unidade de medida | | Km | |

UTM: sistema de projeção universal que utiliza a projeção Transversa de Mercator aplicada a cilindros secantes na posição transversa de faixas de longitude ou fusos de amplitude 6° destinados ao mapeamento de extensas áreas alinhadas na direção N-S. Não apresenta deformações ao longo das linhas de secância e preserva ângulos e formas em pequenas áreas (conforme).

Tabela 5.5.2 - Fusos do sistema de projeção UTM, no Brasil:

| Fuso | Longitude | |
|------|-----------|---------|
| | Esquerda | Direita |
| 18 | 78°W | 72°W |
| 19 | 72°W | 66°W |
| 20 | 66°W | 60°W |
| 21 | 60°W | 54°W |
| 22 | 54°W | 48°W |
| 23 | 48°W | 42°W |
| 24 | 42°W | 36°W |
| 25 | 36°W | 30°W |

Cônica Conforme de Lambert: compreende um cone na posição normal e secante em dois paralelos-padrão para cada faixa de latitudes ou fuso; preserva ângulos e formas em pequenas áreas; não apresenta deformações ao longo desses paralelos; e aplica-se mais a áreas dispostas na direção E-W. Foi adotada em 1962 pelo IBGE para o sistema de projeção da Carta Internacional ao Milionésimo (CIM) de amplitude de 4° com as seguintes características no Brasil:

Tabela 5.5.3 – Fusos e parâmetros da projeção Cônica Conforme de Lambert

| Fuso | Latitude | | Paralelo-padrão | |
|------|----------|----------|-----------------|----------|
| | Superior | Inferior | 1 | 2 |
| NB | 8°N | 4°N | 7°20' N | 4°40' N |
| NA | 4°N | 0° | 3°20' N | 0°40' N |
| SA | 0° | 4°S | 0 | 3°40' S |
| SB | 4°S | 8°S | 4°40' S | 7°20' S |
| SC | 8°S | 12°S | 8°40' S | 11°20' S |
| SD | 12°S | 16°S | 12°40' S | 15°20' S |
| SE | 16°S | 20°S | 16°40' S | 19°20' S |
| SF | 20°S | 24°S | 20°40' S | 23°20' S |
| SG | 24°S | 28°S | 24°40' S | 27°20' S |
| SH | 28°S | 32°S | 28°40' S | 31°20' S |
| SI | 32°S | 36°S | 32°40' S | 35°20' S |

Cônica Equivalente de Albers: muito utilizada em mapeamento temático por representar áreas sem deformação, utiliza um cone na posição normal e secante em dois paralelos-padrão, representados sem deformação de distância. Adequa-se mais a áreas dispostas na direção E-W por deformar menos as distâncias e formas.

Tabela 5.5.4 – Parâmetros da projeção Cônica Equivalente de Albers - Brasil

| Longitude origem | Latitude origem | Paralelo-padrão | |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------|
| | | 1 | 2 |
| 54° W | 12° S | 2° S | 22° S |
| Unidade de medida | | km | |

Mercator: projeção cilíndrica conforme com cilindro tangente no equador ou secante em dois paralelos-padrão, simétricos em relação ao equador. Mantém ângulos em verdadeira grandeza e similitude de pequenas áreas. As loxodromias, linhas de azimute constante de grande importância para a navegação, são representadas por linhas retas.

Tabela 5.5.5 – Parâmetros da projeção de Mercator

| Longitude origem | Latitude origem | Falso X | Falso Y | Paralelo-padrão |
|------------------|-----------------|---------|---------|------------------------------------|
| 0° | 0° | 0 | 0 | latitude média da área de trabalho |

ANEXO 5.6 – EXEMPLOS DA SIMULAÇÃO DO PERFIL MGB

Exemplo 5.6.1 – Folha Topográfica 1: 25.000 - vetor (IBGE)

Exemplo 5.6.2 – Atlas Geográfico Escolar (IBGE)

Exemplo 5.6.3 – Conjunto de Ortoimagens PALSAR (IBGE)

Exemplo 5.6.4 – Ortofotomosaico 1:25.000 - Rio das Ostras (IBGE)

Exemplo 5.6.5 – Base Cartográfica Vetorial Contínua - BCIM (IBGE)

Exemplo 5.6.6 – Malha Municipal Digital 2000 - MMD (IBGE)

Exemplo 5.6.7 – Folha Topográfica 1:50.000 - impressa (DSG)

**Exemplo 5.6.8 – Carta do Plano Específico de Zona de Proteção dos
Aeródromos do Rio de Janeiro/RJ (ICA) Exemplo**

5.6.9 – Carta Náutica Bacia de Campos 1550 (DHN) Exemplo

5.6.10 – Mapa Geológico do Estado do Ceará (CPRM)

QBS - em todos os exemplos o elemento “Identificação dos metadados” da seção Metametadados foi preenchido com o texto “xxxxxxxx”, pois trata-se de valor que seria obtido no momento do registro dos metadados (por ex., no ambiente Geonetwork). Como tratam-se de simulações, não se obiveram os respectivos identificadores únicos (UID’s), e utilizou-se esse artifício.

Outros valores preenchidos (por ex., “mm/aa” ou “xxx”) no corpo de algum dos exemplos (simulações) de metadados referem-se a valores que não foram obtidos a tempo da confecção deste texto ou que não foram adequados após a consolidação das contribuições feitas durante o período de consulta pública.

Exemplo 5.6.1 – Folha Topográfica 1: 25.000 – vetor

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) FOLHA TOPOGRÁFICA 1:25.000

(OBS – Não adequado após consolidação das contribuições do período de consulta pública)

::Identificação

Citação

- Título:** Carta Topográfica 1:25.000 SD24-X-A-VI-1-NO
- Data:** 1993-12-01, criação; 1996-01-01, publicação
- Edição:** 1ª edição digital
- Série:** carta topográfica 1: 25.000
- ISBN:** (não identificado)
- Resumo:** A série de carta topográfica na escala 1: 25 000 representa parte do território nacional, de forma articulada, por folhas (segundo a convenção internacional da Carta CIM), e que abrange um quadrilátero geográfico de 7,5' de latitude por 7,5' de longitude. O IBGE desenvolve a produção dessa série, em conjunto com a DSG - Diretoria de Serviço Geográfico do Exército.
- Esta base vetorial está estruturada em categorias de informação: Hidrografia, Hipsografia, Localidades, Limites, Sistemas de Transporte, Pontos de Referência, Vegetação e Obras e Edificações, segundo modelagem da Mapoteca Topográfica Digital do IBGE.
- Objetivo:** Fornecer base cartográfica de referência topográfica para mapeamentos diversos, em formato vetorial.
- Créditos:** Coordenação de Cartografia - CCAR, Diretoria de Geociências - DGC / IBGE
- Status:** completo
- Responsável:** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/ Diretoria de Geociências - DGC/ Coordenação de Cartografia - CCAR, **Produtor**

Palavras Chaves

- Disciplinar:** cartografia;
- Temática:** carta topográfica 1: 25000;
- Temática:** carta topográfica vetorial;
- Temática:** carta vetorial Praia do Forte
- Toponímica:** Praia do Forte/BA

Pré-Visualização Gráfica:

::Identificação do CDG

Categoria Temática: mapeamentoBasicoTopografico

Idioma: pt

Codificação de Caracteres: utf8

Escala Equivalente: 25000

Tipo de Representação Espacial: vetorial

Ambiente de Produção: equipamento restituidor fotogramétrico convencional – B8
repotencializado com aplicativo em Microstation (Bentley)

Extensão

Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: -38,00

Longitude Limítrofe Este: -37,83

Latitude Limítrofe Sul: -12.63

Latitude Limítrofe Norte: -12,50

Altimétrica-Batimétrica

Valor Mínimo: 0

Valor Máximo: 0

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico-Batimétrico : Marégrafo de Imbituba

::Restrições

Restrição Legal:

Restrição de Acesso: direitosDeAutor;

Restrição ao Uso: direitosDeAutor;

Restrição de Segurança: naoclassificado

::Qualidade

nível hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos

Declaração

folha topográfica obtida a partir de levantamento aerofotogramétrico, na escala de 1:25.000, com apoio de campo por GPS e restituída em ambiente digital, através de equipamento restituidor fotogramétrico convencional (B9) repotencializado com aplicativo dedicado, elaborado em ambiente MicroStation

Fonte de dados

Descrição da fonte: levantamento aerofotogramétrico mm/aa, câmera de distância focal xxx. Apoio de campo xxx, aerotriangulação pelo método por modelos, reambulação em mm/aa e restituição em mm/aa

Denominador da Escala da Fonte: xxx

Etapas do processo

Análise do voo, planejamento do apoio de campo, aerotriangulação, reambulação, restituição, validação topológica e editoração cartográfica.

Relatório

Completude: a base vetorial 1: 25000 representa os elementos do terreno existentes no levantamento aerofotogramétrico

Consistência Lógica: Modelo de Dados, segundo a Mapoteca Topográfica Digital (MTD/IBGE, v3.0),

Exatidão Posicional: fotogramétrico, segundo o Padrão de exatidão da escala de 12,5m a 25m.

Exatidão Temporal: 1993

Exatidão Temática: elementos estereocompilados do levantamento fotogramétrico

:: Manutenção

Frequência de Manutenção: conforme Necessidade

:: Representação Espacial Vetorial

Nível Topológico: por classe de feições

Tipo dos Objetos Geométricos: ponto, curva, linha, superfície, polígono

:: Sistema de Referência

Sistema de referência: SAD69;

Elipsoide: UGGI 67,

Parâmetros: 6378160,00 km e 298.25;

Sistema de projeção: UTM, zona 24

:: Conteúdo

Catálogo Incluído: 0;

Citação Catálogo de Feições: Modelo de Dados: versão 3.0 – Mapoteca Topográfica Digital (MTD/IBGE)

:: Distribuição

Nome Formato: Microstation DGN;

Versão: Windows NT

Opção Transferência Digital:

Online:

Endereço URL: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/default_prod.shtm#TOPO

Função do Recurso Online: importação/download

Offline: CD

Responsável:

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

- IBGE, Diretoria de Geociências - DGC, Coordenação de Cartografia - CCAR

Função: autor

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

- IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

Função: distribuidor

Telefone: 55 (21) 0800 218181

Fax: 55 (21) 2142 4723

Endereço: Rua General Canabarro, 706

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 20271-201

País: br

E-mail: ibge@ibge.gov.br

::Metametadados

Data dos metadados: 2004-12-10

Identificação dos metadados: xxxxxxxxxx

Idioma: pt

Nível hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos

Codificação de caracteres: utf8

Produtor

Nome: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Diretoria de Geociências - DGC, Coordenação de Cartografia - CCAR

Telefone: (21) 2142-4988

Fax: 2142-4973

Endereço: Av. Brasil 15671 - Parada de Lucas

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 21241-051

País: Brasil

e-mail: anna.freitas@ibge.gov.br

Dsitribuidor

Nome: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Centro de Documentação e Disseminação - CDDI

Telefone: (21) 2142-xxxx

Fax: 2142-xxxx

Endereço: xxxx

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: xxx

País: Brasil

e-mail: atendimento@ibge.gov.br

Norma e perfil de metadados: ISO 19115/IBGE

Versão da norma de metadados: 2003

Restrições Legais

Restrição de Acesso: direitosDeAutor;

Restrição de Uso: direitosDeAutor;

Exemplo 5.6.2 – Atlas Geográfico Escolar

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR

::Identificação

- Título:** Atlas Geográfico Escolar
- Data:** 2002-08-12 (criação); 2006-09-01 (publicação)
- Edição:** Atlas Geográfico Escolar – impresso - 4ª edição e Atlas Geográfico Escolar – multimídia – 2ª edição
- Série:** Atlas Geográfico Escolar
- ISBN:** 85-240-3066-6 – impresso e 85-240-3698-2
- Resumo:** O Atlas Geográfico Escolar - conjunto de dados sobre diversos temas, sistematicamente organizados e servindo de referência para a construção de informações de acordo com a necessidade do usuário. O Atlas escolar funciona como apoio para pesquisas na área de educação. A 3ª edição impressa tem a seguinte estruturação:
- Introdução a Cartografia;
 - O Mundo:
 - Divisões Políticas e Regionais;
 - Continentes e Regiões do Mundo;
 - A Terra:
 - Dinâmica da Litosfera;
 - Dinâmica dos Climas;
 - A Terra e o Uso de Seus Recursos;
 - Estrutura e Dinâmica da População;
 - Indicadores Sociais;
 - Espaço Econômico;
 - Espaço das Redes.
 - Brasil:
 - Federação e Território;
 - Diversidade Ambiental;
 - Características Demográficas;
 - Diversidade Cultural;
 - Desigualdade Socioeconômica;
 - Espaço Econômico;
 - Espaço das Redes;

- Urbanização e Gestão Ambiental;
- Regionalização;
- Grandes Regiões Geográficas

Bandeira dos Países e Bandeira dos Estados do Brasil

Cada um dos capítulos se decompõe em subtópicos conforme o assunto abordado, que compreende mapas e gráficos que representam as principais características e variáveis dos assuntos enfocados.

Objetivo: Fornecer à área educacional uma fonte de dados para os estudos de Geografia, apresentando uma síntese de informações sobre Cartografia, A Terra, as características políticas, sociais, econômicas e ambientais do Mundo, dos Continentes e do Brasil. Subsidiar o conhecimento geográfico para o público em geral sobre a natureza ambiental, a população, as atividades econômicas e suas inter-relações. Esta 3ª edição, disponível em CD-ROM, possibilita, através de recursos de multimídia, uma interação com os usuários, contendo animações, imagens e textos que propiciam uma forma de aprendizado motivadora.

Créditos: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/ Diretoria de Geociências – DGC e Centro de Disseminação e Documentação de Informações - CDDI / IBGE

Status: concluído

Responsável: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/ Diretoria de Geociências - DGC/ Coordenação de Geodésia – CGED, Coordenação de Cartografia – CCAR / Coordenação de Geografia – CGEO / Coordenação de Estruturas Territoriais – CETE / Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais – CREN, e Centro de Documentação e Disseminação de Informações – CDDI **Produtor**

Palavras chaves

Disciplinar: geociências;

Temática: Atlas Escolar Geográfico;

Temática: Atlas Escolar;

Toponímica: mundo

::Identificação do CDG

Categoria Temática: mapeamentoBasicoGeografico

Idioma: pt

Codificação de Caracteres: utf8

Escala Equivalente: variadas

Representação Espacial: 2, textotabular

Ambiente de Produção: Microstation, Geomedia v6.0 (Intergraph), ARCIMS (ESRI), outros multimídia

Extensão

Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: 180,00

Longitude Limítrofe Este: -180,00

Latitude Limítrofe Sul: -90,00

Latitude Limítrofe Norte: 90,00

Altimétrica-Batimétrica

Valor Mínimo: 0

Valor Máximo: 0

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico-Batimétrico:

::Restrições

Restrições Legais:

Restrição de Acesso: direitosDeAutor;

Restrição ao Uso: direitosDeAutor;

Restrição de Segurança: naoclassificado

::Qualidade

Nível Hierárquico: atlas

Declaração

A informação é obtida através de processos de compilação cartográfica em escalas variadas e atualização com dados de órgãos setoriais

Fonte dos Dados

Descrição da Fonte: Mapas dos diversos temas abordados, escalas variadas e com dados temáticos e setoriais

Denominador da Escala da Fonte: variadas

Etapas do processo compilação dados globais (ONU); integração dados continentais e nacionais; geração de mapas dos temas, por prancha; consolidação de textos; revisão e controle de qualidade; impressão e publicação.

Relatório

Completeness: representações físicas e temáticas de mapas-mundi, mapas dos continentes, da série Brasil e mapas regionais

Consistência Lógica: Modelo de Dados - compilação de vários mapas e textos, integrado em diferentes ambientes.

Exatidão Posicional: mapas - compilação cartográfica

Exatidão Temporal: 2003 e 2006

Exatidão Temática: compilação, integração física e lógica dos elementos vetorizados, dos arquivos matriciais, de mapas-mundi, mapas dos continentes, e mapas da série Brasil e regionais

::Manutenção

Frequência de Manutenção: anual

::Representação Espacial Vetorial

Nível Topológico: diversos

Tipo dos Objetos Geométricos: mapas e textos

::Sistema de Referência

Sistema de referência: SAD69;

Elipsoide: UGGI 67,

Parâmetros: 6378160,00 km e 298.25;

Sistema de projeção: policônica, meridiano central -54° e Latitude origem 0°

::Conteúdo

Catálogo Incluído: 0;

Citação Catálogo de Feições: não aplicável (vários)

::Distribuição

Nome Formato: multimídia;

Versão: não se aplica

Opção Transferência Digital:

Online:

Endereço URL: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/atlas>

Função do Recurso Online: visualização

Offline: publicação impressa

Responsável:

Nome da Organização: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/
Diretoria de Geociências - DGC/ Coordenação de Geodésia – CGED, Coordenação de Cartografia – CCAR / Coordenação de Geografia – CGEO / Coordenação de Estruturas

Territoriais – CETE / Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais – CREN, e
Centro de Documentação e Disseminação de Informações – CDDI , **Produtor**

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

- IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

Função: distribuidor

Telefone: 55 (21) 0800 218181

Fax: 55 (21) 2142 4723

Endereço: Rua General Canabarro, 706

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 20271-201

País: br

e-mail: ibge@ibge.gov.br

::Metadados

Data dos metadados: 2004-08-02

Identificação dos metadados: xxxxxxxxx

Idioma: pt

Nível hierárquico: atlas

Codificação de Caracteres: utf8

Produtor

Nome: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Diretoria de Geociências
DGC, Coordenação de Cartografia - CCAR

Função: contato

Telefone: (21) 2142-4988

Fax: 2142-4973

Endereço: Av. Brasil 15671 - Parada de Lucas

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 21241-051

País: Brasil

E-mail: anna.freitas@ibge.gov.br

Norma e perfil de metadados: ISO 19115/IBGE

Versão da norma de metadados: 2003

Restrições Legais:

Restrição de Acesso: direitosDeAutor

Restrição ao Uso: direitosDeAutor

Exemplo 5.6.3 – Conjunto de Ortoimagens PALSAR

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) CONJUNTO DE ORTOIMAGENS PALSAR (ORTORRETIFICADAS)

::Identificação

Citação

Título: Conjunto de Ortoimagens PALSAR

Data: 2009-09-24, criação; 2009-09-24, publicação

Edição: não aplicável

Série: não aplicável

ISBN: não identificado

Resumo: O conjunto de imagens ortorretificadas PALSAR representa a coleção de 1573 ortoimagens do sensor radar PALSAR (Phased Array L-band Synthetic Aperture Radar), cuja área geográfica de recobrimento abrange a Amazônia Legal.

As ortoimagens finais estão em formato Geotiff com 2 canais. Cada canal contém uma polarização (HH e HV) com resolução radiométrica de 16 bits em cada um.

Objetivo: Fornecer imageamento realizado por radar, para mapeamentos diversos.

Créditos: Coordenação de Cartografia - CCAR, Diretoria de Geociências - DGC / IBGE, Gerência de Imageamento.

Status: Concluído

Responsável: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/ Diretoria de Geociências - DGC/ Coordenação de Cartografia - CCAR, **Produtor**

Palavras Chaves

Disciplinar: cartografia;

Disciplinar: sensoriamento remoto

Temática: imagem radar

Toponímica: Amazônia Legal

Pré-Visualização Gráfica: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/Alos/>

Informação de dados Agregados: não se aplica

::Identificação do CDG

Tipo de Representação Espacial: matricial

Escala: 20 metros

Idioma: pt

Norma de Codificação de Caracteres: utf8

Categoria Temática: imageamentoOrtoimagem

Ambiente de Produção: Geomatica OrthoEngine 9.0

Extensão Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: -74.499

Longitude Limítrofe Este: -38.230

Latitude Limítrofe Sul: -30.562

Latitude Limítrofe Norte: 5.702

Extensão Temporal: não se aplica

Altimétrica-Batimétrica

Valor Mínimo: 0

Valor Máximo: 2995

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico-Batimétrico : Marégrafo de Imbituba

::Informação de restrição

Restrições Legais:

Restrição de Acesso: direitosDeAutor;

Restrição ao Uso: direitosDeAutor;

Restrição de Segurança: naoClassificado

::Qualidade

Nível Hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos

Linhagem

Declaração: As imagens PALSAR foram adquiridas pela *Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA)*, processadas pela *Alaska Satellite Facility (ASF)* no nível 1.5R. A ortoretificação foi realizado pelo IBGE, através de *software* de processamento de imagens, com base nas informações obtidas pelo sensor, sem o uso de pontos de controle.

Fonte dos dados

Descrição da fonte: cenas ALOS/PALSAR, modo de operação: FBD (Fine Beam Dual), polarizações: HH e HV, ângulo de incidência de 34,3 graus, direção de órbita: ascendente, tamanho do pixel: 12,5 metros, resolução espacial: 20 metros, resolução radiométrica : 16 bits (para cada polarização), nível de processamento: 1.5R, largura da faixa de imageamento: 70km.

Denominador da Escala da Fonte: variadas

Etapas do Processo: As cenas selecionadas para o processo de ortoretificação foram adquiridas com o nível de processamento 1.5R. Nesse

tipo de tratamento, a imagem é processada em Multilook e projetada para coordenadas cartográficas. Os pixels são alinhados em relação a trajetória do satélite e as coordenadas estão em projeção UTM). O processamento é realizado pela ASF

Para ortorretificação, foi utilizado o Modelo Digital de Elevação Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), versão 4, com pixel de aproximadamente 90 metros (3 segundos de arco).

Todas as cenas foram conferidas fazendo uso do footprint (retângulo envolvente previsto para as imagens) das mesmas, visando analisar e quantificar a ocorrência de cenas com Shift (deslocamento entre duas cenas sucessivas numa mesma órbita).

Foi verificada a existência de áreas de falha (void) nos MDEs em corpos d'água próximos ao nível do mar. Para que as ortoimagens não apresentassem área com valores nulos, foi necessário sua conversão para altitude zero. Para este processo foi utilizada a ferramenta *Raster Calculator* do Geomatica Focus

Algumas cenas solicitadas não foram recebidas pelo IBGE, sendo necessário um novo pedido para complementar a cobertura da área. Neste procedimento de controle de qualidade observou-se que faltam 107 cenas para completar a cobertura da área e 452 das existentes apresentam um shift não solicitado.

A fim de avaliar a qualidade da ortorretificação, foram selecionadas 12 cenas PALSAR ortorretificadas, a fim de comparar o ajuste geométrico sobre o mapeamento 1:100.000 existente na área. Os insumos usados, para a análise geométrica, correspondem às imagens SPOT 4, pancromáticas, ortorretificadas com pontos de controle.

Relatório

Completude: a base matricial representa os elementos do terreno. Algumas partes do conjunto não há a disponibilização das imagens.

Consistência lógica: não aplicável.

Exatidão Posicional: está sendo promovida uma verificação da qualidade posicional tomando por base diversos mapeamentos cadastrais planialtimétricos de aeroportos e pistas de pouso da Região Norte. Na área testada até agora pelo controle de qualidade, os deslocamentos encontrados variaram entre 0 e 35,9 metros. Apresentando média de 13,5 metros, desvio padrão de 12,9 e CE90 de 31,2 metros. A exatidão esperada para as áreas não testadas é de 9,7 metros, de acordo com especificações da JAXA.

Exatidão Temporal:

Data de cobertura das cenas: abril de 2008 até setembro de 2008

Data do MDE: fevereiro de 2000.

Ortorretificação: julho de 2009

Publicação : agosto de 2009

Resultado da Medição:

Aprovação de conformidade: aprovado

:: MANUTENÇÃO

Frequência de Manutenção conforme necessidade

:: REPRESENTAÇÃO ESPACIAL MATRICIAL

Georretificada

Disponibilidade de Pontos de verificação: não

Pontos Extremos

NO: 5,702 / -74,499

NE: 5,702 / -38,230

SE: -30,562 / -38,230

SO: -30,562 / -74,499

Referência no Pixel: 001

Descrição da Transformação

1) Configuração do projeto - foi utilizado o modelo matemático específico para radar disponível no OrthoEngine (módulo do PCI Geomatics). O sistema de projeção e sistema geodésico utilizados foram UTM e WGS-84. O tamanho do pixel das ortoimagens geradas foi 12,5 metros;

2) Transformação das cenas originais (e suas informações orbitais) do formato CEOS para o formato PIX;

3) Processo de ortorretificação (inserção do MDE e definição do nome de saída da cena ortorretificada).

::SISTEMA DE REFERÊNCIA

Sistema de referência: WGS-1984

Sistema de projeção: Universal Transversa de Mercator

::CONTEÚDO

Descrição o Conteúdo dos Dados Matriciais

Descrição do conteúdo da partição (pixel): banda espectral

Tipo da Informação representada pelo valor do pixel: canto superior esquerdo

Descrição da imagem

Descrição do atributo: PALSAR

Informação sobre calibração da câmera: não disponível

Dimensão: 20 metros

Cobertura de nuvens: não se aplica.

Banda Espectral

Nome da banda: Banda L

Bits per pixel: 16 bits

:: DISTRIBUIÇÃO

Nome Formato: geotif

Versão: não se aplica

Opção Transferência Digital:

Online:

Endereço URL: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas/>

Offline: não disponível

Responsável

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

- IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia

- CCAR

Função: autor e produtor

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

- IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informação -

CDDI

Função: distribuidor

Telefone: 55 (21) 0800 218181

Fax: 55 (21) 2142 4723

Endereço: Rua General Canabarro, 706

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 20271-201

País: br

E-mail: ibge@ibge.gov.br

::Metametadados

data do metadados 2009-10-27

identificação dos metadados: xxxxxxxxx

idioma pt

Codificação de Caracteres utf8

Nível Hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos

Autor

Nome: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia – CCAR, Gerência de Imageamento

Função: pontoDeContato

Telefone: (21) 2142-4906

Fax: (21) 2142- 4973

Endereço: Av. Brasil 15671 – Parada de Lucas

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 21241-051

País: br

E-mail: atendimento@[ibge.gov.br](mailto:atendimento@ibge.gov.br)

Norma e perfil de metadados: ISO 19115/IBGE

Versão da norma de metadados: 2009

Exemplo 5.6.4 – Ortofotomosaico 1:25.000 – Rio da Ostras

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) ORTOFOTOMOSAICO 1:25.000 – RIO DAS OSTRAS – SF24-Y-A-IV-1-NO

::Identificação

Citação

Título: Ortofotomosaico 1:25.000 – Rio da Ostras – SF24-Y-A-IV-1-NO

Data: 2008-02-01 (criação); 2008-02-01 (publicação)

Edição: não aplicável

Série: não aplicável

ISBN: não identificado

Resumo: O ortofotomosaico 1:25.000 da folha denominada Rio das Ostras, que integra o projeto RJ-25, é formado por um mosaico de fotografias aéreas coloridas ortorretificadas, articulada por folhas segundo o recorte do mapeamento sistemático brasileiro. Abrange um quadrilátero geográfico de 07'30" de latitude por 07'30" de longitude, não existindo representação de curvas de nível e pontos cotados.

O projeto RJ-25 foi realizado a partir de um convênio entre o IBGE e o governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Secretaria de Estado do Ambiente.

Objetivo: Fornecer base cartográfica de referência para mapeamentos topográficos diversos, em formato matricial.

Créditos: Gerencia de Mapeamento Topográfico - Coordenação de Cartografia – CCAR, Diretoria de Geociências – DGC / IBGE

Status: Concluído

Responsável: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/ Diretoria de Geociências - DGC/ Coordenação de Cartografia - CCAR, **produtor**

Palavras Chaves Disciplinar:

cartografia **Disciplinar:**

mapeamento básico **Disciplinar:**

fotogrametria

Temática: ortofotomosaico - escala 1:25.000

Toponímica: Rio das Ostras/RJ

Pré-visualização gráfica: não disponível

Informação de dados Agregados: não se aplica

:: Identificação do CDG

Tipo de Representação Espacial: matricial

Escala: 1:25.000

Idioma : pt

Norma de Codificação de Caracteres: utf8 (ou utf16)

Categoria Temática: 010

Ambiente de produção: SocetSet (BaeSystem) e LPS (LEICA/Erdas)

Extensão Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: -22^o 30' 00"

Longitude Limítrofe Este: -22^o 37' 30"

Latitude Limítrofe Sul: -41^o 52' 30"

Latitude Limítrofe Norte: -22^o 00' 00"

Extensão Temporal: não se aplica

Altimétrica-Batimétrica

Valor Mínimo: 0

Valor Máximo: 815

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico-Batimétrico : Marégrafo de Imbituba

::Informação de restrição

Restrições Legais:

Restrição de Acesso: direitosDeAutor;

Restrição ao Uso: direitosDeAutor;

Restrição de Segurança: não classificado

:: Qualidade

Escopo: folha

Linhagem

Declaração: Mapeamento executado a partir de fotografias aéreas de escala aproximada 1:30.000 com resolução de 0,7m, obtidas a partir de aerolevanteamento executado pela empresa Base Aerofotogrametria e Projetos S.A., utilizando câmera Zeiss RMK Top 15, com distância focal 152.749mm.

Fonte dos Dados

Descrição da Fonte

Fotografias aéreas coloridas com resolução espacial de 0,7m e tomadas em junho de 2006. As fotografias usadas na mosaicagem, além das faixas de vôo utilizadas foram:

FX31 – fotos: 1294 a 1296

FX32 – fotos: 1263 a 1261

FX33 – fotos: 1256 a 1258

FX34 – fotos 1141 e 1142

Denominador da Escala da Fonte: 30.000

Etapas do Processo:

Foram realizadas campanhas de campo para levantamento de pontos de apoio suplementar compatíveis com a escala de 1:25.000. Foram levantados para essa área de trabalho 270 pontos GPS em campo pelo método de posicionamento relativo estático, utilizando o equipamento de dupla frequência DL4 da Novatel, com o pós-processamento dos dados rastreados utilizando o aplicativo EzSurv. Todos os pontos levantados foram rastreados a partir de pontos da rede fundamental do IBGE e o erro médio do ajustamento foi menor que 30cm, dentro das especificações relativas à escala final de trabalho 1:25.000. A listagem final de coordenadas foi criada em coordenadas geográficas e UTM no sistema WGS-84, com datum vertical Imbituba-SC.

As fotos foram ortoretificadas através de processos digitais automáticos de aerotriangulação em bloco, criação de MDE e ortoretificação realizados no aplicativo ORIMA, ATE e MOSAIC do do software SocetSet, da empresa BaeSystem, e posteriormente mosaicadas segundo o recorte de folhas do mapeamento sistemático brasileiro e com a resolução final de 1m, utilizando o aplicativo LPS, da empresa LEICA/ERDAS.

O processo de aerotriangulação foi realizado em bloco, com 761 fotos e o resultado do ajustamento do bloco foi de 7.3 micras, compatível com a escala final de trabalho. O MDE foi gerado com resolução de 1m utilizando o formato TIM de rede.

Relatório

Compleitude: a base matricial 1: 25.000 que representa os elementos do terreno, compatíveis com a escala.

Consistência Lógica: compatível com a escala 1:25.000.

Exatidão Posicional: erros planimétricos possíveis de serem encontrados podem variar até 7,5m, conforme e abaixo do Padrão de Exatidão Cartográfica previsto no Decreto Nº 89.817 de 20 de Junho de 1984 para a escala 1:25.000.

Exatidão Temporal:

Cobertura aérea: junho de 2005

Apoio Suplementar: setembro de 2007

Aerotriangulação: fevereiro de 2008

Geração do MDE: fevereiro de 2008

Publicação : março de 2008

Resultado da Medição:

Aprovação de conformidade: aprovado

:: MANUTENÇÃO

Frequência de Manutenção conforme necessidade

:: REPRESENTAÇÃO ESPACIAL MATRICIAL

Georretificada

Disponibilidade de Pontos de verificação: não

Pontos Extremos

NO: -42⁰ 00' 00" / -22⁰ 30' 00"

NE: -41⁰ 52' 30" / -22⁰ 30' 00"

SE: -41⁰ 52' 30" / -22⁰ 37' 30"

SO: -42⁰ 00' 00" / -22⁰ 37' 30"

Referência no Pixel: centro

Descrição da Transformação

Ortofotomosaico criado a partir de oito fotografias aéreas coloridas. Os modelos estereoscópios foram ajustados e retificados em estações fotogramétricas digitais segundo o modelo matemático DLT (Direct Linear Transformation) do sistema fotogramétrico SocetSet, a partir de 8 pontos GPS levantados em campo pelo método de posicionamento relativo estático.

O erro médio do ajustamento dos pontos levantados em campo foi menor que 30cm e o erro médio do ajustamento da aerotriangulação foi menor que 1m.

::SISTEMA DE REFERÊNCIA

Sistema de referência: SIRGAS2000

Sistema de projeção: Universal Transversa de Mercator

::CONTEÚDO

Descrição o Conteúdo dos Dados Matriciais

Descrição do conteúdo da partição (pixel): RGB

Tipo da Informação representada pelo valor do pixel: imagem

Descrição da imagem

Descrição do atributo: Ortofotomosaico

Informação sobre calibração da câmera: acessível

Dimensão: 1 metro

Cobertura de nuvens: não se aplica.

Banda Espectral

Nome da banda: não se aplica.

Bits per pixel: 8 bits

:: DISTRIBUIÇÃO

Nome Formato: pdf / ecw / geotiff

Versão: não se aplica

Opção Transferência Digital:

Online

Endereço URL:

ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas/ortofoto/Projeto_RJ25/27182so.pdf

Offline: não disponível

Responsável

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia
- CCAR, Gerência de Imageamento.

Função: autor e produtor

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informação -
CDDI

Função: distribuidor

Telefone: 55 (21) 0800 218181

Fax: 55 (21) 2142 4723

Endereço: Rua General Canabarro, 706

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 20271-201

País: br

E-mail: ibge@ibge.gov.br

::Metametadados

Data do metadados 2009-11-10

Identificação dos metadados: xxxxxxxxxx

Idioma pt

Codificação de Caracteres utf8 (ou utf16)

Nível Hierárquico: folha

Autor

Nome: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia – CCAR, Gerência de Imageamento

Função: pontoDeContato

Telefone: (21) 2142-4906

Fax: (21) 2142- 4973

Endereço: Av. Brasil 15671 – Parada de Lucas

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 21241-051

País: br

E-mail: marcelo.maranhao@ibge.gov.br

Norma e perfil de metadados: ISO 19115/IBGE

Versão da norma de metadados: 2009

Exemplo 5.6.5 – Base Cartográfica Vetorial Contínua - BCIM

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) BASE CARTOGRÁFICA VETORIAL CONTÍNUA - BCIM

::IDENTIFICAÇÃO

Citação

| | |
|----------------------------------|---|
| Título | Base Cartográfica Vetorial Contínua, ao Milionésimo (BCIM) |
| Data | 2009-04-13 (atualização e publicação) 2006-08-15 (atualização e publicação), 2003-11-15 (criação e publicação), |
| Edição | 3ª versão digital |
| Séries | Base contínua, ao milionésimo |
| ISBN | 85-240-3694-X |
| Resumo | <p>A base vetorial contínua - 1: 1.000.000 - BCIM, gerada a partir de integração da vetorização das folhas da Carta Internacional do Mundo ao milionésimo – (CIM), estruturada em categorias de informação e classes de elementos, representando os principais elementos geográficos que cobrem o território nacional.</p> <p>Cada classe de elementos possui atributos geométricos e semânticos associados a um Banco de Dados permitindo consultas e agregação de novos dados. A BCIM é o insumo para a representação do Brasil no Projeto Mapa Global, com primeira versão publicada em outubro de 2007.</p> |
| Objetivo | Fornecer uma base cartográfica de referência, em nível nacional, para gestão e planejamento, utilizada como referência brasileira no Projeto Mapa Global, que permite sua integração em ambiente SIG e é dado fundamental de referência na composição da INDE brasileira. |
| Créditos | IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia – CCAR |
| Status | concluído |
| Responsável | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE / Diretoria de Geociências – DGC / Coordenação de Cartografia – CCAR, Produtor |
| Palavras - chave: | <p>disciplinar: cartografia;</p> <p>toponímica: Brasil 1:1.000.000</p> <p>temática: base cartográfica contínua ao milionésimo;</p> <p>temática: base vetorial BCIM;</p> |
| Pré-visualização gráfica: | |

::IDENTIFICAÇÃO DO CDG

Representação Espacial Vetorial

Escala 1000000
Idioma pt
Codificação de Caracteres utf8
Categoria Temática mapeamentoBasicoGeografico
Ambiente de produção Geomedia v 6.0 (Intergraph), ARCGIS 9.1 (ESRI), QGIS v1.3 e Windows XP

Extensão

Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: -74,00

Longitude Limítrofe Este: -29,00

Latitude Limítrofe Sul: -35,00

Latitude Limítrofe Norte: 8,00

Altimétrica

Valor Mínimo: -5724m (profundidade)

Valor Máximo: 2993,78m

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico : Marégrafo de Imbituba

::RESTRIÇÕES

restrição legal:

restrição de acesso: direitosDeAutor;

restrição de uso: direitosDeAutor;

restrição de segurança: nao classificado

::QUALIDADE

Nível Hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos

Declaração

A informação é obtida através de processos de compilação cartográfica a partir de folhas topográficas na escala 1: 250.000 e atualização por imagens de satélite e dados advindos de órgãos setoriais.

Fonte dos Dados

Descrição da Fonte:

Base cartográfica contínua ao milionésimo – BCIM versão 2.1 – 2007, IBGE, SAD69, sistema de coordenadas geográficas;

folhas topográficas da série de cartas 1: 250.000, diversos anos de edição, produzidas pelo IBGE e DSG, nos referenciais: geodésico (Córrego Alegre e SAD69) e na projeção UTM, imagens de satélite: Geocover (2000) e CBERS (2006) e dados oriundos de órgãos setoriais federais, estaduais e municipais

Denominador da Escala da Fonte: 250000

Etapas do Processo: Homogeneização de referenciais, compilação, generalização, validação topológica e toponímica e controle de qualidade, reprodução e atualização.

Homogeneização de referenciais

- Unidades de trabalho: graus e decimais.
- Conversão de referenciais geodésicos: Córrego Alegre para SAD69 e deste para SIRGAS2000
- Conversão de projeção cartográfica ou sistema de coordenadas: sistema UTM para coordenadas geográficas Latitude e Longitude.

Compilação / generalização, Carga de Banco de Dados e Banco de Nomes Geográficos

- Data compilação / generalização: 2000 a 2008
- Modelo de dados: BCIM, MD versão 5.0 / BCIM – IBGE/DGC/CCAR
- Critérios de seleção: efetivado para adequação à escala 1: 1.000.000
- Generalização: efetivada, parâmetros descritos na documentação técnica
- Carga Banco de Dados, segundo MD v 5.0 / BCIM

Controle de Qualidade

- Requisitos topológicos garantidos, validação toponímica (segundo orientações da ONU – Divisão Língua Portuguesa), validação da tipologia e classificação semântica dos elementos.

Reprodução: digital e analógica

- Editoração cartográfica: segundo normas e especificações da BCIM/MD v 5.0
- Disponibilização: formatos Geomedia / *warehouse*; *Shapefile* / ESRI e *Geodatabase* / ESRI

Atualização

- Data da atualização: 2006 a 2008
- Insumos e atualização

Por categoria de informação:

Hidrografia: Folhas de carta 1: 250.000, cenas Geocover (2000), CBERS (2006), Espelhos d'água da ANA (Agência Nacional de Águas) e dados toponímicos das folhas de carta 1: 100.000 e 1: 250.000, Delimitação do Mar Territorial: Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN / Centro de Hidrografia da Marinha – CHM (2004).

Hipsografia: Folhas de carta 1: 250.000, SRTM 90 (cenas); Pontos Culminantes (IBGE/DGC/CGED), relevo submarino: informações batimétricas provenientes de três fontes: LEPLAC (1996), cartas náuticas (diversas datas) e o modelo ETOPO2 Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN / Centro de Hidrografia da Marinha – CHM (2006).

Sistema de Transportes: Banco de Informações de Transportes – BIT/MT (2007), Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT (rodovias federais levantadas por GPS, 2007), Mapas dos Departamentos Estaduais de Rodagem (DER); Aeródromos: Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA / Instituto de Cartografia Aeronáutica –(ICA) e Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) - 2007; Travessias da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) - 2008.

Limites: Malha Municipal Digital 2000 e 2007 (IBGE/DGC/CCAR); Comissão Brasileira Demarcadora de Limites (CBDL/MRE); Unidades de Conservação: Ministério do Meio Ambiente (MMA) – 2006; Terras Indígenas: Fundação Nacional do Índio (FUNAI/MJ), 2007.

Localidades: Malha Municipal Digital 2000 e 2007 (IBGE/DGC/CCAR e CETE);

Pontos de Referência: Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC), Rede Maregráfica Permanente para Geodésia (RMPG), Rede Geodésica Brasileira - 2009; Estações Meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), 2007, Pontos Extremos (IBGE/DGC/CGED).

Vegetação: Mapa da série de Vegetação – 1: 5.000.000 IBGE /DGC /CREN), 2004.

Relatório

Completude: A base vetorial contínua 1: 100.000, representa os elementos do terreno compatíveis com a escala, oriundos da carta topográfica 1: 250.000, e atualizada por imagens Geocover e CBERS, dados de órgãos setoriais referentes ao período de 2004 a 2008.

Consistência Lógica: Modelo de Dados, segundo a Mapoteca Digital (MD/IBGE, v 5.0), compilada, integrada e estruturada em ambiente digital Integraph (MGE/Geomedia). Reformatada para disseminação em ambiente ESRI.

Exatidão Posicional: Compilação cartográfica, segundo o Padrão de exatidão da escala (planimétrica – 500 a 1000m, e altimétrica – 100m), efetivada a partir de compilação, integração física e lógica dos elementos vetorizados de arquivos matriciais, oriundos de originais (fotolitos) da Carta Internacional do Mundo ao milionésimo (CIM), da compilação digital de folhas da carta 1: 250.000, atualização com imagens Geocover e CBERS e dados de órgãos setoriais.

Exatidão Temporal: 2004 a 2008

Exatidão Temática: Geometria, tipologia e classificações de elementos temáticos, advindas de: imagens de satélites e dados de órgãos setoriais federais, estaduais e municipais.

:: MANUTENÇÃO

Frequência de Manutenção bienal

:: REPRESENTAÇÃO ESPACIAL VETORIAL

Nível Topológico: por classe de feições

Tipo dos Objetos Geométricos: ponto, curvaLinha, superfíciePoligono

::SISTEMA DE REFERÊNCIA

Sistema de referência: SAD69 e SIRGAS2000;

Elipsóide: UGGI 67 e GRS80;

Parâmetros: 6378160,00 m e 298,25; e 6.378.137,0 m e 298,25;

Sistema de projeção: coordenadas geográficas (lat e lon).

::CONTEÚDO

Catálogo Incluído: 1;

Citação Catálogo de Feições: Modelo de Dados: versão 5.0 – Mapoteca Digital (MD/BCIM/IBGE).

:: DISTRIBUIÇÃO

Nome Formato: Warehouse / Geomedia; **Versão:** 6.0

Nome Formato: Geodatabase / ESRI; **Versão:** 9.2

Opção Transferência Digital:

Online:

Endereço URL:

http://www.ibge.gov.br/home/download/geociencias/default_prod.shtm#TOPO

Endereço URL: http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/

Offline: CD e DVD

Responsável:

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

- IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia - CCAR

autor e produtor

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informação - CDDI

distribuidor

Telefone: 55 (21) 0800 218181
Fax: 55 (21) 2142 4723
Endereço: Rua General Canabarro, 706
Cidade: Rio de Janeiro
UF: Rio de Janeiro
CEP: 20271-201
País: br
E-mail: ibge@ibge.gov.br

::METAMETADADOS

Data do metadados 2009-04-13

Identificação dos metadados:

Idioma pt

Nível hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos

Codificação de Caracteres utf8

Autor

Nome: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia – CCAR

Função: Ponto de Contato

Telefone: (21) 2142-4988

Fax: (21) 2142- 4973

Endereço: Av. Brasil 15671 - Parada de Lucas

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 21241-051

País: br

E-mail: anna.freitas@ibge.gov.br

norma e perfil de metadados: ISO 19115/IBGE

versão da norma de metadados: 2003

Restrições Legais:

Restrição de Acesso: direitosDeAutor

Restrição ao Uso: direitosDeAutor

Exemplo 5.6.6 – Malha Municipal Digital 2000 - MMD

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) MALHA MUNICIPAL DIGITAL 2000

::IDENTIFICAÇÃO

Citação

| | |
|-----------------|---|
| Título | Malha de municípios da Divisão Político Administrativa (DPA) brasileira |
| Data | 2001-12-01 (atualização e publicação) 1997 (atualização e publicação), 1993 (criação e publicação), |
| Edição | 2000 - 4ª versão digital |
| Séries | malha municipal |
| ISBN | (não identificado) |
| Resumo | <p>Base cartográfica, em formato vetorial, representando polígonos da Divisão Político Administrativa (DPA do Brasil), identificando as regiões, unidades da Federação, os municípios e distritos, sendo insumo para as representações das unidades operacionais das pesquisas e estudos do IBGE (mesorregioes, microrregioes, setores censitarios e estatísticos) referente ao ano 2000. Base territorial do Censo Demográfico 2000.</p> <p>Esta base teve sua primeira edição digital em 1991, e vem sendo atualizada sistematicamente. As malhas de 1991 a 1999 foram compostas até nível municipal.</p> <p>A composição da base territorial do Censo 2000, ou seja, a elaboração dos mapas municipais, em formato digital híbrido, subsidiou a produção da 1ª malha de setores rural digital do País.</p> |
| Objetivo | Municipiar a sociedade brasileira com uma base cartográfica de referencia que retrate a Divisão Político Administrativa do País, e também a malha de unidades operacionais(setores rurais estatísticos) do IBGE, que viabiliza as análises estatísticas, mapeamento temático de dados socioeconômicos / indicadores etc. |
| Créditos | IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia – CCAR e Estruturas Territoriais - CETE, e as unidades descentralizadas GGCs, UEs e agências |

Status concluído

Responsável Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE / Diretoria de Geociências
– DGC / Coordenação de Cartografia – CCAR, **produtor**

Palavras - chave:

disciplinar: malha municipal

disciplinar: malha de municípios

temática: Divisão Político Administrativa 2000

temática: malha municipal e de setores rurais

temática: base territorial do Censo Demográfico 2000

toponímica: Brasil

Pré-visualização gráfica:

::IDENTIFICAÇÃO DO CDG

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Representação Espacial | Vetorial |
| Escala | 2500000 |
| Idioma | pt |
| Codificação de Caracteres | utf8 |
| Categoria Temática | divisaoPoliticoAdministrativa |

Ambiente de produção MGE (Intergraph), ARC/INFO v6.0 (ESRI), e Windows 95 e NT, sistema especialista SISCART

Extensão

Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: -74,00

Longitude Limítrofe Este: -29,00

Latitude Limítrofe Sul: -35,00

Latitude Limítrofe Norte: 8,00

Altimétrica

Valor Mínimo: -5724m (profundidade)

Valor Máximo: 2993,78m

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico : Marégrafo de Imbituba

::RESTRIÇÕES

restrição legal:

restrição de acesso: direitosDeAutor;

restrição de uso: direitosDeAutor;

restrição de segurança: naoClassificado

::QUALIDADE

Nível hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos

Declaração

A informação foi obtida através de processos de digitalização automática, via scanner, das folhas topográficas, do IBGE e da DSG, nas escala 1: 250.000 e menores (escala de melhor mapeamento existente da área do município) e a integração do Arquivo Gráfico Municipal, cadastros correlatos, e atualização por levantamentos de campo (GPS Garmin) e de gabinete através das unidades descentralizadas do OBGE (GGCs, UEs, e agências). A integração e correlação entre os conjunto de dados geoespaciais: malha municipal, mapas municipais, cadastros e banco de dados de atualização), foram implementadas em ambiente Integraph e ESRI, através de sistema especialista SISCART, contratado, com especificações e desenvolvimento nas instalação do IBGE.

Fonte dos Dados

Descrição da Fonte:

folhas topográficas da série de cartas 1: 250.000 e menores, diversos anos de edição, produzidas pelo IBGE e DSG, nos referenciais: geodésico (Córrego Alegre e SAD69) e na projeção UTM.

arquivos matriciais das folhas impressas, georreferenciados

imagens de satélite: Geocover (2000) e CBERS (2006) e dados oriundos de órgãos setoriais federais, estaduais e municipais

Denominador da Escala da Fonte: 250000 e menores

Etapas do Processo: Homogeneização de referenciais, compilação, generalização, validação topológica e toponímica e controle de qualidade, reprodução e atualização.

Homogeneização de referenciais

- Unidades de trabalho: graus e decimais.
- Conversão de referenciais geodésicos: Córrego Alegre para SAD69
- Gerrerenciamento pelo método Projetivo (junção de bordas) para compor os Mapas Municipais Estatísticos – MME híbridos: folhas topográficas matriciais e malha municipal e intra-municipal vetor

Compilação / generalização, Carga de Banco de Dados e Banco de Nomes Geográficos

- Data compilação / generalização: 1997 a 1999;
- Modelo de dados: MMD, Mapeamento Municipal – IBGE/DGC/CCAR geocodigo do IBGE composto por:

Regiao (1 digito);

UF (1 digito);

Meso (2 dígitos);
Micro (3 dígitos);
Município (4 dígitos);
Distrito (2 dígitos);
Subdistrito (1 dígito);
Setor (3 dígitos);
DV- dígito verificador.

- Elaboração dos Mapas Municipais Estatísticos (sem os elementos curvas de nível (fotolito sépia)), e da divisão intra-municipal;
- Malha de polígonos com agregação por região e agregação final consolidando a malha em nível Brasil. A cada polígono está associado, através de seu centróide, um conjunto de entidades descritivas em um BD:
 - geocódigo;
 - nome da unidade;
 - área (calculada na projeção equivalente);
 - perímetro;
 - coordenadas do centróide (para municípios = sede) LAT e LONG.
- Critérios de seleção: efetivado para adequação à escala do município;
- Carga Banco de Dados: MME_2000, segundo mapeamento Municipal ;

Controle de Qualidade

- Requisitos topológicos garantidos, validação toponímica, segundo a Divisão Territorial Brasileira – sedes municipais, validação da tipologia e classificação semântica dos elementos e validação topológica dos polígonos das unidades legais e operacionais.

Reprodução: digital e analógica

- Conversão de projeção cartográfica ou sistema de coordenadas: sistema Policônica, e Equal Área (projeção equivalente para cálculos de área) e coordenadas geográficas Latitude e Longitude.

- Disponibilização: formatos DXF, DGN e SHAPE.

Aos elementos cartográficos estão associadas informações descritivas (BD ACCESS ou dbf – dependendo do formato)

Atualização

- Data da atualização: 1998 a 1999
- Insumos de atualização
 - Folhas de carta 1: 250.000 e menores
 - Mapas Municipais (IBGE/DGC/CCAR);
 - Unidades de Conservação: Ministério do Meio Ambiente (MMA) – 1998;
 - Terras Indígenas: Fundação Nacional do Índio (FUNAI/MJ), 1997;
 - Malha Municipal Digital 1997 (IBGE/DGC/CCAR e CETE);
 - Levantamentos de campo com GPS tipo Gramin, e dados locais de gabinete.

:: MANUTENÇÃO

Frequência de Manutenção conforme Necessidade

:: REPRESENTAÇÃO ESPACIAL VETORIAL

Nível Topológico: graficoPlanarCompleto

Tipo dos Objetos Geométricos: ponto, curvaLinha, superficiePoligono

:: SISTEMA DE REFERÊNCIA

Sistema de referência: SAD69;

Elipsóide: UGGI 67;

Parâmetros: 6378160,00 m e 298,25;

Sistema de projeção: Policonica

Equal Area

coordenadas geográficas (lat e lon).

:: CONTEÚDO

Catálogo Incluído: 1;

Citação Catálogo de Feições: Modelo de Dados:– Mapeamento Municipal
(Map.Mun/CCAR/IBGE).

:: DISTRIBUIÇÃO

Nome Formato: dxf, dgn, shape; **Versão:** MGE 6.0 e ARCVIEW 3,2

Opção Transferência Digital:

Online:

Endereço

URL:

Endereço URL:

Offline: CD e DVD

Responsável:

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

- IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia – CCAR, **Produtor**

Nome da Organização: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informação - CDDI

distribuidor

Telefone: 55 (21) 0800 218181

Fax: 55 (21) 2142 4723

Endereço: Rua General Canabarro, 706

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro
CEP: 20271-201
País: br
E-mail: ibge@ibge.gov.br

::METAMETADADOS

Data do metadados 2005-04-13
Identificação dos metadados: xxxxxxxxx
Idioma pt
Nível hierárquico: conjuntoDeDadosGeográficos
Codificação de Caracteres utf8

Autor

Nome: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Diretoria de Geociências – DGC, Coordenação de Cartografia – CCAR
Telefone: (21) 2142-4988
Fax: (21) 2142- 4973
Endereço: Av. Brasil 15671 – Parada de Lucas
Cidade: Rio de Janeiro
UF: Rio de Janeiro
CEP: 21241-051
País: br
E-mail: anna.freitas@ibge.gov.br

norma e perfil de metadados: ISO 19115/IBGE

versão da norma de metadados: 2003

Restrições Legais:

Restrição de Acesso: direitosDeAutor

Restrição ao Uso: direitosDeAutor

Exemplo 5.6.7 – Folha Topográfica 1:50.000 - impressa

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) FOLHA TOPOGRÁFICA 1:50.000 - IMPRESSA

::IDENTIFICAÇÃO DO CDG

Citação

Título: Folha Topográfica – Três Córregos – 1:50.000 – SG-22-X-C-III-2

Data: 2005, criação
2005, publicação

Edição: 1ª Edição Impressa

Séries: Carta Topográfica 1:50.000

Resumo: Folha Topográfica Impressa pertencente à Carta Topográfica 1:50.000

Objetivo: Fornecer uma base cartográfica de referência, em nível nacional, para gestão e planejamento.

Créditos: Exército Brasileiro / Diretoria de Serviço Geográfico

Status: concluído

Responsável:

Nome da organização: Exército Brasileiro – EB, Diretoria de Serviço Geográfico – DSG, 1ª Divisão de Levantamento – 1ª DL

Função: produtor

Palavras-chave Descritivas:

Disciplinar: cartografia;

Temática: Paraná, Folha Topográfica;

Toponímica: Três Córregos

Representação Espacial: matricial

Escala: 50.000

Idioma: pt

Codificação de Caracteres: utf8

Categoria Temática: mapeamentoBasicoTopografico

Ambiente de produção: LAMPS/GOTHIC versão 4, e Windows XP

Extensão

Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: -49° 45'

Longitude Limítrofe Este: -49° 30'

Latitude Limítrofe Sul: -25° 15'

Latitude Limítrofe Norte: -25° 00'

Altimétrica

Valor Mínimo: 0

Valor Máximo: 0

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico: Marégrafo de Imbituba

::RESTRIÇÕES

Restrição Legal:

Restrição de Acesso: direitosDeAutor;

Restrição de Uso: direitosDeAutor;

Restrição de Segurança: naoClassificado

::QUALIDADE

Nível Hierárquico : conjuntoDeDadosGeograficos

Linhagem:

A informação é obtida através de restituição fotogramétrica e validação em ambiente LAMPS/GOTHIC 4.

Fonte dos Dados

Cobertura Aerofotogramétrica

Apoio de Campo e Reambulação

Descrição da Fonte:

Vôo executado pela Aerofotogrametria Universal S/A no ano de 1996 para elaboração de folhas topográficas

Denominador da Escala da Fonte: 60.000

Etapas do Processo:

- Cobertura Aerofotogramétrica (1996),
- Apoio de Campo (1997),
- Restituição (2003),
- Validação (2005),
- Primeira Edição (2005),
- Primeira Impressão (2005).

Relatório

Compleitude: Folha Topográfica 1:50.000, representa os elementos do terreno compatíveis com a escala.

Exatidão Posicional: Padrão de Exatidão Cartográfica Classe A

Exatidão Temporal: 1996 a 1997

:: MANUTENÇÃO

Frequência de Manutenção: conforme Necessidade

:: SISTEMA DE REFERÊNCIA

Sistema de referência: SAD69

Elipsoide: UGGI 67,

Parâmetros: 6.378.160,00 m e 298,25 m;

Sistema de projeção: UTM

:: CONTEÚDO

Catálogo Incluído: 0;

Citação Catálogo de Feições: T 34-700, 2ª Parte

:: DISTRIBUIÇÃO

Nome do Formato: Folha Impressa

Responsável

Nome da Organização: Exército Brasileiro – EB, Diretoria de Serviço Geográfico – DSG, 1ª Divisão de Levantamento – 1ª DL

Função: distribuidor

Telefone: 55 (51) 3232-0749

Fax: 55 (51) 3232-0753

Endereço: Rua Cleveland, 250

Cidade: Porto Alegre

UF: Rio Grande do Sul

CEP: 90850-240

País: br

E-mail: mapoteca@1dl.eb.mil.br

:: METAMETADADOS

Data dos metadados: 2009-10-23

Identificação dos metadados: efc5b2f0-c34e-11de-8a39-0800200c9a66

Idioma: pt

Codificação de Caracteres: utf8

Nível Hierárquico: folha

Autor

Nome: João José da Silva

Nome da organização: Exército Brasileiro – EB, Diretoria de Serviço Geográfico – DSG, 1ª Divisão de Levantamento – 1ª DL

Função: produtor

Telefone: 55 (51) 3232-0749

Fax: 55 (51) 3232-0753

Endereço: Rua Cleveland, 250

Cidade: Porto Alegre

UF: Rio Grande do Sul

CEP: 90850-240

País: br

E-mail: sdt@1dl.eb.mil.br

Norma e perfil de metadados: ISO 19115

Versão da norma de metadados: 2003

Restrições Legais

restrição de acesso: direitosDeAutor

restrição de uso: direitosDeAutor

Exemplo 5.6.8 – Carta do Plano Específico de Zona de Proteção dos Aeródromos do Rio de Janeiro/RJ

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) CARTA DO PLANO ESPECÍFICO DE ZONA DE PROTEÇÃO DOS AERÓDROMOS DO RIO DE JANEIRO

(OBS – Não adequado após consolidação das contribuições do período de consulta pública)

::Identificação

Citação

| | |
|---------------|--|
| Título | Carta do Plano Específico de Zona de Proteção dos Aeródromos do Rio de Janeiro/Galeão – Antônio Carlos Jobim, Santos Dumont, Jacarepaguá e Campo Délio Jardim de Mattos - RJ |
| Data | 1986-01 (criação - 1), 1986-10 (publicação - 2), 2005-06 (publicação - 2) |
| Séries | Planos Específicos de Zona de Proteção de Aeródromos |

Resumo Planos Específicos de Zona de Proteção de Aeródromos são documentos cartográficos cuja finalidade é a proteção das áreas de entorno do aeródromo, em relação ao surgimento indiscriminado de possíveis obstáculos à navegação aérea, através de dispositivos legais, que permitem à autoridade competente impedir execuções de aproveitamentos que ultrapassem os gabaritos das áreas neles delimitadas, promovendo interdições, embargos ou outras medidas judiciais aplicáveis. A elaboração desses documentos cartográficos é um processo trabalhoso, visto que necessitam, além de dados cartográficos convencionais e informações aeronáuticas precisas, de levantamentos topográficos específicos para esses fins, baseados em gabaritos de procedimentos IFR – “instrument flight rules”, elaborados por oficiais especialistas em Tráfego Aéreo, dos **CINDACTA** - Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo) e do DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo, com extensões que podem chegar a dezenas de quilômetros a partir das cabeceiras de pista. Nesses levantamentos são efetuados não só a locação dos obstáculos como também sua reambulação, processo que permite à autoridade competente acessá-los, sem quaisquer dúvidas, caso sejam objeto de futuro processo de remoção, rebaixamento ou sinalização. A execução desses planos obedece a uma lista de prioridades

elaborada pelo DECEA, e são compostos de uma Carta Especial, elaborada em função da forma do gabarito IFR e de uma legislação própria (Portaria), publicada no DOU – Diário Oficial da União, com a descrição das características geométricas do tema em questão, além das fundamentações legais baseadas na Portaria 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987.

Objetivo Proteger a área de entorno dos aeródromos do Rio de Janeiro/RJ, em relação ao surgimento indiscriminado de possíveis obstáculos à navegação aérea.

Créditos Comando da Aeronáutica, DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo, ICA - Instituto de Cartografia Aeronáutica.

Status Concluído

Responsável Departamento de Controle do Espaço Aéreo – **tutor (002) / detentor (003)**;
Instituto de Cartografia Aeronáutica (ICA) – **produtor (006) / autor (011) / contato (007) / distribuidor (005)**;

Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo – **contato do processo (009) / contato (007)**

Palavras chaves:

Disciplinar (001): Zona de proteção de aeródromo;

Lugar (002): Rio de Janeiro/RJ

Pré-visualização gráfica: <http://www.aisweb.aer.mil.br/> (formato PDF)

::Identificação do CDG

Representação Espacial matricial

Escala variadas

Idioma pt

Codificação de Caracteres utf8 (ou utf16)

Categoria Temática planejamento e cadastro (015) transportes (018)
Documento cartográfico

Ambiente de produção Autocad 2004, Windows XP

Extensão

Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: -43°21'19,35"W

Longitude Limítrofe Este: -42°58'11,96"W

Latitude Limítrofe Sul: -23°02'43,53"S

Latitude Limítrofe Norte: - 22°38'36,64"S

Altimétrica

Valor Mínimo: 0 m

Valor Máximo: 1022 m

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico : Marégrafo de Imbituba

::Restrições

Restrição legal:

Restrição de acesso:

Restrição de uso:

Restrição de segurança: naoClassificado

::Qualidade

Escopo: folha

Descrição do escopo: informação planialtimétrica e gabaritos IFR

Linhagem

A informação é obtida através cartas topográficas em escala 1:50.000 e informações de campo (apoio e reambulação), de tráfego aéreo (gabaritos IFR) e de dados contidos no Plano Diretor do Aeródromo (infraestrutura aeroportuária).

Etapas do Processo: obtenção dos gabaritos IFR, elaboração de anteprojeto para levantamento, levantamento de campo, anteprojeto do plano, vetorização da base cartográfica (cartas topográficas), desenho do plano, elaboração da minuta da portaria do plano, revisão do tráfego aéreo, aprovação do plano e portaria pelo DECEA, divulgação no Diário Oficial da União, divulgação aos órgãos definidos na Portaria nº1141/GM5 de 08 de dezembro de 1987, conversão do arquivo vetorial para raster para fins de publicação na internet.

Fonte dos Dados

Descrição da Fonte: folhas topográficas do mapeamento sistemático na escala 1:50.000, gabaritos IFR elaborados pelo oficial em tráfego aéreo responsável pelo Plano, Plano Diretor do aeródromo aprovado pela ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil e resultado dos levantamentos de campo.

Denominador da Escala da Fonte: 50.000

Relatório

Completude: a base 1: 50.000, representa os elementos do terreno compatíveis com a escala

Exatidão Posicional: segundo o Padrão de exatidão da escala (planimétrica – 25m, e altimétrica – 10m)

Exatidão Temática: vetorizada a partir da base cartográfica do Brasil na escala 1:50.000, em formato vetorial, convertida em formato matricial para fins de divulgação.

:: Manutenção

Frequencia de Manutenção: conforme determinação do DECEA.

:: Representação Espacial Matricial

Pontos de Controle:

Parâmetros de Orientação:

Parâmetros de Georreferenciamento:

:: Sistema de Referência

Sistema de referência: SAD-69;

Elipsoide: SAD-69,

Parâmetros: 6378160,00 m e 298,25;

Sistema de projeção: UTM – Fuso 23

:: Conteúdo

Descrição de imagem:

Amplitude das Dimensões

:: Distribuição

Nome Formato: pdf

Versão: não se aplica

Acesso online:

Endereço URL: [_ http://www.aisweb.aer.mil.br](http://www.aisweb.aer.mil.br)

Offline: CD, DVD, impresso (via solicitação)

Responsável:

Nome da Organização: Instituto de Cartografia Aeronáutica

Função: autor, produtor e contato

Nome da Organização: Instituto de Cartografia Aeronáutica

Função: distribuidor

Telefone: 55 (21) 2101-6455

Fax: 55 (21) 2101-6247

Endereço: Av. General Justo, 160

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 20.021-130

País: br

E-mail: dir-ica@decea.gov.br

:: Metadados

Data dos metadados 2009-02-26

Identificação dos metadados:

Idioma pt

Codificação de Caracteres utf8

Autor

Nome: Instituto de Cartografia Aeronáutica – ICA

Função: Ponto de Contato

Telefone: (21) 2101-6245

Fax: (21) 2101- 6254

Endereço: Av. General Justo, 160 – Centro

Cidade: Rio de Janeiro

UF: Rio de Janeiro

CEP: 20.021-130

País: br

E-mail: car5-ica@decea.gov.br

Norma e perfil de metadados: ISO 19115/IBGE

Versão da norma de metadados: 2003

Exemplo 5.6.9 – Carta Náutica Bacia de Campos 1550

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) CARTA NÁUTICA BACIA DE CAMPOS 1550

::Identificação

Citação

Título Carta Náutica Bacia de Campos 1550
Data 2008-03-21, criação; 2008-05-02, publicação
Edição: 1ª edição digital
Série:
ISBN: não identificado
Resumo Carta Náutica da região da Bacia de Campos/RJ – Costa leste. Profundidades em metros reduzidas aproximadamente ao nível da baixa-mar média de sizígia. Sinais de Navegação referenciados ao Sistema de Balizamento Marítimo da IALA – Região B. Elaborada a partir da compilação das cartas: 23000 (2ª ED.), 1403 (2ª ED.), 1400 (1ª ED.) e 1407 (1ª ED.). Todas as informações utilizadas para a confecção desta carta é mantida pelo Centro de Hidrografia da Marinha em Niterói/RJ. Foram utilizados levantamentos hidrográficos de 1979 a 1980 e de 1985 a 1992. Dados da GEBCO também foram utilizados.

Objetivo

Créditos:

Status: emVigor

Responsável: Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN, **Produtor**

Palavras Chaves

disciplinar: cartografia;

temática: carta náutica 1: 300000;

toponímica: Bacia de Campos/ RJ

Pré-Visualização Gráfica:

::Identificação do CDG

Categoria Temática cartografia Náutica

Hidrografia, Sinalização Náutica, localidades, pontos de referência.

Idioma pt

Codificação utf8

de Caracteres

Escala Equivalente 300000

Tipo de Representação Espacial matricial

Ambiente de Produção: Software Caris HIPS, Caris GIS, Microstation MGE e Windows XP

Extensão

Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste: -41,90

Longitude Limítrofe Este: -39,17

Latitude Limítrofe Sul: -23.41

Latitude Limítrofe Norte: -21,50

Altimétrica-Batimétrica

Valor Mínimo: 0

Valor Máximo:

Unidades de Medida: metros

Datum Altimétrico : Marégrafo de Imbituba

Datum Batimétrico : Barra do Furado e Terminal de Imbetiba

::Restrições

Restrição legal:

Restrições de Acesso: direitosDeAutor;

Restrições ao Uso: direitosDeAutor;

Restrição de segurança: naoClassificado

::Qualidade

escopo: conjuntoDeDadosGeográficos

descrição do escopo: carta náutica (informação planialtimétrica)

linhagem

Carta Náutica elaborada a partir de levantamentos hidrográficos efetuados pela DHN entre 1979 e 1980 e 1985 e 1992. Os elementos de contorno, os dados de toponímia, dados de altitudes e dados de marés foram compilados da 2ª edição da carta 23000 e da carta 1403. As informações magnéticas foram oriundas da Carta Isogônica Inglesa para o Atlântico Sul, de 30/11/2005, 1:20.000.000.

Fonte de dados

Descrição da fonte:

Denominador da Escala da Fonte:

Relatório

Compleitude:

Consistência Lógica:

Exatidão Posicional:

Exatidão Temporal: 1979 a 1992

Exatidão Temática:

:: Manutenção

Frequencia de Manutenção conforme Necessidade

:: Representação Espacial Vetorial

Nível Topológico: por classe de feições

Tipo dos Objetos Geométricos: pontos, linhas e áreas

:: Sistema de Referência

sistema de referência: WGS84;

elipsoide: WGS84,

parâmetros: 6378137,00 m e 298,257223563;

sistema de projeção: MERCATOR, Latitude de referência 22,46

:: Conteúdo

Catálogo Incluído: 0;

Citação Catálogo de Feições: Modelo de Dados: segundo especificações da INT 1.

:: Distribuição

Nome Formato: Microstation DGN;

Versão: windows NT

Opção Transferência Digital:

Online:

Endereço URL:

Função do Recurso Online:

Offline:

Responsável:

Nome da Organização: Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN, Centro de Hidrografia da Marinha – CHM, Divisão de Cartografia, **Produtor**

Nome da Organização: Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN, Base de Hidrografia da Marinha em Niterói – BHMN, **Distribuidor**

Telefone: 55 (21) 2189 3316

fax: 55 (21) 2189 3316

endereço: Rua Barão de Jaceguay, s/nº - Ponta da Armação

cidade: Niterói
UF: Rio de Janeiro
CEP: 20048-900
País: br
e-mail: postodevenda@bhmn.mar.mil.br

::Metametadados

Data dos metadados 2008-11-25

Identificação dos metadados:

Idioma pt

Codificação de Caracteres utf8

autor

nome: Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN, Centro de Hidrografia da Marinha
– CHM, Divisão de Cartografia

Função: contato

Telefone: (21) 2189-3191

fax:

endereço: Rua Barão de Jaceguay, s/nº - Ponta da Armação

cidade: Niterói

UF: Rio de Janeiro

CEP: 20048-900

País: br

e-mail: rafael.vieira@chm.mar.mil.br

norma e perfil de metadados: ISO 19115/IBGE

versão da norma de metadados: 2003

Exemplo 5.6.10 – Mapa Geológico do Estado do Ceará

PERFIL MGB PADRÃO ISO 19115 EXEMPLOS DE METADADOS GEOESPACIAIS (SIMULAÇÃO) MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DO CEARÁ

::Identificação

Citação

Título Mapa Geológico do Estado do Ceará
Data 2003, publicação
Edição 1ª edição digital
ISBN não identificado

Resumo O mapa, na escala 1:500.000, exibe uma síntese dos principais elementos de geologia básica, inerentes à estratigrafia, litologia, geologia estrutural (zonas de cisalhamentos, fraturas, foliação, etc.), incluindo apontamentos de geocronologia radiométrica, jazimentos minerais e encartes temáticos de relevo, magnetometria, gravimetria e de domínios tectonoestratigráficos.

Objetivo Mapa elaborado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, residência de Fortaleza - REFO, em convênio com o Governo do estado do Ceará, através da Secretaria de Recursos Hídricos, com a finalidade de atualizar o conhecimento geológico desse estado com informes coligidos entre 1983 e 2002.

Créditos José Carvalho Cavalcante
Antonio Maurílio Vasconcelos
Marcelo de Freitas Medeiros
Iaponira Gomes Paiva

Status Concluído

Responsável CPRM - Serviço Geológico do Brasil, residência de Fortaleza-REFO, **Produtor**

Palavras Chave

disciplinar geologia
temática mapa
temática geológico
temática geologia básica
temática geologia estrutural
temática estratigrafia
temática geocronologia
temática jazimentos minerais
temática tectonoestratigrafia
lugar Ceará
geológica cronoestratigrafia
geológica cenozóico
geológica mesozóico
geológica paleozóico
geológica eopaleozóico
geológica neoproterozóico
geológica mesoproterozóico
geológica paleoproterozóico
geológica paleoarqueano

geológica neoarqueano

::Identificação do CDG

Tipo de Representação Espacial vetorial

Escala Equivalente 500000

Idioma pt

Norma de Codificação de Caracteres utf8

Categoria Temática geologia - mapeamento geológico

Ambiente de Produção ArcView 3.x.
Mapas aeromagnetométrico e de relevo, no formato *GeoTIFF*.

Extensão

Geográfica

Retângulo Envolvente

Longitude Limítrofe Oeste -42,00

Longitude Limítrofe Este -37,00

Latitude Limítrofe Sul -8.00

Latitude Limítrofe Norte -3,00

Altimétrica-Batimétrica

Valor Mínimo Valor

Máximo Unidade de

Medida

Datum Altimétrico-Batimétrico Datum Planialtimétrico Sul-americano 1969 - SAD69

::Informação de Restrição

Restrição Legal

Restrição de Acesso Sem restrições, devem ser adquiridos da CPRM.

Restrição de Uso O usuário deve respeitar as seguintes condições: 1 - Declara ter plena ciência de que o(s) produto(s) é (são) de autoria intelectual da CPRM. 2 - Utilizará o(s) produto(s) apenas para seu próprio uso, sendo vedada a sua reprodução ou comercialização para terceiros, ficando obrigado(a) a dar os devidos créditos à CPRM quando de sua utilização para gerar novos produtos (§ 1º, do art. 39, da Lei nº 5.988/73). 3 - A CPRM não se responsabiliza pelo uso impróprio ou incorreto do(s) produto(s), nem fica garantida, sob nenhuma hipótese, a utilidade ou acurácia dos dados contidos no(s) produto(s), em outra plataforma, que não aquela em que foi (foram) gerado(s).

Restrição de segurança naoClassificado

::Qualidade

Escopo conjuntoDeDadosGeográficos

Descrição do escopo mapa geológico

Linhagem

Declaração mapa obtido pelo processo de compilação e revisão geológicas

(agregando-se interpretação geológica de imagens LANDSAT TM e reconhecimento de campo, pró-parte), tendo como bases preferenciais o Mapa Geológico do Estado do Ceará, escala 1:500.000, DNPM/MME. Governo do Estado do Ceará/SEPLAN/CEMINAS. MINTER/SUDENE, edição 1983 e as cartas geológicas executadas pelo Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil (PLGB), CPRM/MME, entre os anos de 1984 e 2000 (folhas Jaguaribe NE. Torres, P.F.M. & Prado, F.da S. 2000; NW. Oliveira, F.V.C. & Medeiros, M. de F. 2000: SW. Gomes, J.R. de C.; Vasconcelos, A.M.; Torres, P.F.M. . 1999; e SE . Ferreira, C.A. & Santos, E.J. dos. 2000, escala 1:500.000); agrega-se trabalhos acadêmicos de dissertações e teses (Cavalcante, J.C. 1999; Santos, T.J.S. dos. 1999), além de outras entidades governamentais (Mendonça, J.C.G et al. 1982).

Fonte dos dados
Descrição da fonte

Mapa Geológico do Estado do Ceará, escala 1:500.000, DNPM/MME, MME . Governo do Estado do Ceará/ SEPLAN/CEMINAS. MINTER/SUDENE, edição 1983; cartas geológicas executadas pelo Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil (PLGB), CPRM/MME, entre os anos de 1984 e 2000 (folhas Jaguaribe NE. Torres, P.F.M. & Prado, F.da S. 2000; NW. Oliveira, F.V.C. & Medeiros, M. de F. 2000: SW. Gomes, J.R. de C.; Vasconcelos, A.M.; Torres, P.F.M. . 1999; e SE . Ferreira, C.A. & Santos, E.J. dos. 2000, escala 1:500.000); dissertações e teses (Cavalcante, J.C. 1999; Santos, T.J.S. dos. 1999); (Mendonça, J.C.G et al. 1982).

Denominador da Escala da Fonte

500.000

Etapas do Processo

Para confecção do mapa geológico foram utilizadas duas bases temáticas. Uma com os polígonos e a outra com as polilinhas representando a litologia e as estruturas, respectivamente. Esses temas foram desenhados sobre bases cartográficas em poliéster, escala 1:500.000 e posteriormente digitalizados, através de *scanner* tamanho A0.. Como resultado foram produzidos dois arquivos *raster* no formato .TIFF. com resolução espacial de 200 dpi e 256 tons de cinza. O passo seguinte compreendeu o georreferenciamento desses arquivos em ambiente SIG, no caso o SPRING. Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas, *software* brasileiro de domínio público, desenvolvido e distribuído pelo INPE-Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Ainda no SPRING, procedeu-se à vetorização, em tela, dos polígonos e polilinhas representativos da litologia e das feições estruturais, levando-se em conta a integridade espacial e as relações topológicas pertinentes. Após identificação e classificação, essas entidades gráficas foram convertidas para o formato *shapefile*, importadas para o ArcView 3.x, onde foram consolidadas e integradas aos demais temas. As feições pontuais, eg. dados geocronológicos, atitudes de foliação, foram inseridas no sistema através da importação de tabelas com dados alfanuméricos, inclusive os relativos às coordenadas (X, Y). Os dados espaciais, não projetados, estão representados por suas latitudes e longitudes em graus decimais, referenciadas ao Sistema de Coordenadas Geodésicas, Datum Planimétrico SAD69, baseado no Esferoide GRS-69.

Relatório

Completude

Consistência Lógica

Mapa digital obtido a partir da digitalização do mapa original, na escala 1:500.000.

Exatidão Posicional

Exatidão Temporal

2002

Exatidão Temática

::Informação de Manutenção

Frequencia de Manutenção e Atualização nãoPlanejada

::Informação de Representação Espacial Vetorial

Representação Espacial Vetorial

Nível Topológico Vetorial, segundo regras topológicas do modelo arco-nó: polígonos adjacentes compartilham os arcos em comuns, enquanto os elementos lineares, representantes de uma mesma feição estrutural, que se interceptam, o fazem compartilhando um mesmo nó.

Tipo dos Objetos Geométricos Litologia: 1990 polígonos agrupados em 155 classes representando os diferentes litotipos.
Eixos de dobras: 99 linhas ou polinhas agrupados em 8 classes.
Falhas: 3363 linhas ou polilinhas agrupados em 7 classes.
Lineamentos: 12482 linhas ou polilinhas.
Geocronologia: 165 objetos pontuais.
Jazimentos minerais: 802 objetos pontuais.

::Sistema de Referência

Sistema de Referência SAD_1969
Datum Planialtimétrico Sul-americano 1969 - SAD69
Projeção Coordenadas geográficas (latitude e longitude) - não projetado
Semi-eixo Maior 6.378.160 m
Denominador da Razão de Achatamento 298,25 m
Elipsóide GRS_1967

::Informação de Conteúdo

Catálogo Incluído 0
Citação do Catálogo de Feições Não aplicável

::Distribuição

Formato de Distribuição
Nome do Formato ArcView 3.x.
Nome do Formato GeoTIFF- Mapas aeromagnetométrico e de relevo
Versão do Formato Windows XP

Opções de Transferência Digital

Acesso OffLine CD
Responsável
Nome da Organização CPRM-Serviço Geológico do Brasil
Função autor e distribuidor
Telefone (21) 2295-5382
Fax
Endereço Av. Pasteur, 404 - Térreo - Urca
Cidade Rio de Janeiro **UF** Rio de Janeiro
CEP 22290-240
País br
E-mail seus@rj.cprm.gov.br

::Metametadados

| | |
|--|----------------------------------|
| Data dos metadados | 2003-03-01 |
| Identificador dos metadados | xxxxxxxxx |
| Idioma | pt |
| Norma de Codificação de Caracteres | utf8 |
| Responsável pelos metadados | |
| Nome da Organização | CPRM-Serviço Geológico do Brasil |
| Nome do Contato/Autor | Francisco Edson Mendonça Gomes |
| Função | autor e contato |
| Telefone | (85) 3878.0229 |
| Fax | |
| Endereço | Av. Antonio Sales, 1418 |
| Cidade | Fortaleza |
| UF | Ceará |
| CEP | |
| País | br |
| E-mail | refo@fo.cprm.gov.br |
| Designação da norma e perfil de metadados | ISO 19115 |
| Versão da norma de metadados | 2008 |

EQUIPE TÉCNICA DO CEMG**ÓRGÃO**

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Alberto Luiz de Azevedo Delou | IBGE |
| Alessandro Schmidt (CC) | CHM |
| Alex da Silva Santos | IBGE |
| Alexandre José Almeida Teixeira | IBGE |
| Alexandre Moreira Ramos | CHM/DHN |
| Alice Maria Barreto Vieira | IBGE |
| Andréia Fernandes da Silva | IBGE |
| Anna Lucia Barreto de Freitas | IBGE |
| Antonio Carvalho Filho | IBGE |
| Camila Bassetto | ICA |
| Carlos Alberto dos Santos | IBGE |
| Carlos Cesar Gomes Bráz | DSG |
| Celso José Monteiro Filho | IBGE |
| Christofer Florentino | CHM/DHN |
| Cyntia Mara Costa | Mineropar |
| Douglas Corbari Corrêa (Major) | DSG |
| Dulce Santoro Mendes | IBGE |
| Edmar Moretti | MMA/CGTI |
| Elaine Villares Silveira (civil) | CHM/BNDO |
| Francisco Edson M. Gomes | CPRM |
| Francisco Roberto da Rocha Gomes | DSG |
| Frederico C. Muthz M. Barros | CHM/DHN |
| Gonzalo Vazquez Fernandez | ANA |
| Hesley da Silva Py | IBGE |
| Isabel de Fátima Teixeira Silva | IBGE |
| Ivanildo Barbosa | IME |
| Julio C. L. D´Alge | INPE |
| Leila Freitas de Oliveira | IBGE |
| Leonardo Marini Pereira (1º Ten Eng) | ICA |
| Linda Soraya Issmael (Cap) | DSG |
| Luciana Ferreira Lau | IBGE |
| Luciana Mara Temponi de Oliveira | IBGE |
| Luigino Italo Palermo | IBGE |
| Luis Cavalcanti da Cunha Bahiana | IBGE |
| Luis Fernando Barbosa de Almeida | CPRM |
| Maíra Kronemberg Lima | ICA |
| Marcio Bomfim P. Pinto | MMA/ANA |
| Marcos Ferreira dos Santos | IBGE |
| Maria Elisabete Silveira Borges | MMA/SEDR |
| Mario Orlando de Carvalho Junior (CT) | CHM/DHN |
| Moema José de Carvalho Augusto | IBGE |
| Nickolas de Andrade Roscher (CF) | CHM |
| Omar Antonio Lunardi (Cel) | DSG |
| Priscila Lopes Soares da Costa | MMA/SEDR |
| Ralf Von Lasperg (Cap) | ICA |
| Renata Curi de Moura Estevão Nagatomi | IBGE |
| Roberto Penido Duque Estrada (Mj) | DSG |
| Rogério Luis Ribeiro Borba | IBGE |
| Rogério Valério Pereira | IBGE |
| Silvana Philippi Camboim | IBGE |
| Suely Borges da Silva Gouvêa | CPRM |
| Vania de Oliveira Nagem | IBGE |
| Victor Assis Carvalho Santos | MMA |
| Wladimir da Silva Meyer (Maj) | DSG |

**Ministério
do Planejamento**



Conselho Nacional de Cartografia