



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO
COMISSÃO ESTADUAL DE CARTOGRAFIA - CECAR

EMG Bahia

ESPECIFICAÇÃO DE METADADOS GEOESPACIAIS DA BAHIA

2013

Sumário

1	Introdução	10
1.1	Objetivos	11
1.2	Escopo	11
1.3	Referências normativas	11
2	Metadados Geoespaciais	12
2.1	Perfil de Metadados Geoespaciais	13
2.2	Diagramas UML	15
2.3	Dicionário de dados	26
2.3.1	Pacote entidade de metadados (Metadata)	27
2.3.2	Pacote identificação (Identification)	29
2.3.3	Pacote serviços (Services).....	34
2.3.4	Pacote restrições (Constraint).....	37
2.3.5	Pacote qualidade (Data Quality)	38
2.3.6	Pacote manutenção (Maintenance)	45
2.3.7	Pacote representação espacial (Spatial Representation).....	46
2.3.8	Pacote sistema de referência (Reference System)	49
2.3.9	Pacote conteúdo (Content)	50
2.3.10	Pacote distribuição (Distribution)	54
2.3.11	Pacote extensão (Extent)	56
2.3.12	Pacote citação (Citation)	59
2.3.13	Pacote externo – Elementos comuns (GCO)	64
2.3.14	Pacote externo – Geography Markup Language (GML)	66
2.4	Listas de domínio	68
2.5	Instruções complementares	80
2.5.1	Valores nulos no perfil de metadados	80
2.5.2	Valores de idiomas (language).....	81
2.5.3	Codificando um sistema de referência espacial.....	82
3	Metadados por escopo	83
3.1	Produtos.....	83
3.1.1	Dados de referência do mapeamento sistemático	83
3.1.2	Dados e acessórios e subsidiários.....	89
3.1.3	Dados temáticos	90
3.2	Serviços web.....	93
3.3	Aplicações.....	97
	Referências bibliográficas	99

Índice de tabelas

Tabela 2.1: Pacotes de metadados e seus elementos principais.	14
Tabela 2.2: Dicionário de dados para MD_Metadata.....	27
Tabela 2.3: Dicionário de dados para MD_Identification.	29
Tabela 2.4: Dicionário de dados para MD_RepresentativeFraction.....	33
Tabela 2.5: Dicionário de dados para MD_Resolution.....	33
Tabela 2.6: Dicionário de dados para SV_ServiceIdentification.	34
Tabela 2.7: Dicionário de dados para SV_OperationMetadata.....	35
Tabela 2.8: Dicionário de dados para SV_Parameter.....	36
Tabela 2.9: Dicionário de dados para MD_Constraints.....	37
Tabela 2.10: Dicionário de dados para DQ_DataQuality.	38
Tabela 2.11: Dicionário de dados para DQ_Element.	39
Tabela 2.12: Dicionário de dados para DQ_Result.....	42
Tabela 2.13: Dicionário de dados para LI_Lineage.	43
Tabela 2.14: Dicionário de dados para LI_ProcessStep.	44
Tabela 2.15: Dicionário de dados para LI_Source.....	44
Tabela 2.16: Dicionário de dados para MD_MaintenanceInformation.	45
Tabela 2.17: Dicionário de dados para MD_SpatialRepresentation.....	46
Tabela 2.18: Dicionário de dados para MD_ReferenceSystem.	49
Tabela 2.19: Dicionário de dados para MD_Identifier.	49
Tabela 2.20: Dicionário de dados para MD_ContentInformation.	50
Tabela 2.21: Dicionário de dados para MD_RangeDimension.	52
Tabela 2.22: Dicionário de dados para MD_Distribution.....	54
Tabela 2.23: Dicionário de dados para EX_Extent.	56
Tabela 2.24: Dicionário de dados para EX_GeographicExtent.....	57
Tabela 2.25: Dicionário de dados para CI_Citation.	59
Tabela 2.26: Dicionário de dados para CI_ResponsibleParty.....	61
Tabela 2.27: Dicionário de dados para CI_Contact.	61
Tabela 2.28: Dicionário de dados para CI_OnlineResource.....	63
Tabela 2.29: Descrição de elementos GCO usados nesta especificação.....	64
Tabela 2.30: Exemplos de codificação em XML de elementos GCO.	65
Tabela 2.31: Descrição de elementos GSS, GTS e GSR usados nesta especificação.....	66
Tabela 2.32: Exemplos de codificação em XML de elementos GSS, GTS e GSR ...	67

Tabela 2.33: Dicionário de dados para CI_DateTypeCode <<codeList>>.	68
Tabela 2.34: Dicionário de dados para CI_RoleCode <<codeList>>.	69
Tabela 2.35: Dicionário de dados para DCPList <<codeList>>.	69
Tabela 2.36: Dicionário de dados para DQ_EvaluationMethodTypeCode <<codeList>>.....	69
Tabela 2.37: Dicionário de dados para DS_AssociationTypeCode <<codeList>>.	70
Tabela 2.38: Dicionário de dados para MD_CharacterSetCode <<codeList>>.	70
Tabela 2.39: Dicionário de dados para MD_ClassificationCode <<codeList>>.	70
Tabela 2.40: Dicionário de dados para MD_CoverageContentTypeCode <<codeList>>.....	71
Tabela 2.41: Dicionário de dados para MD_DimensionNameTypeCode <<codeList>>.	71
Tabela 2.42: Dicionário de dados para MD_GeometricObjectTypeCode <<codeList>>.....	71
Tabela 2.43: Dicionário de dados para MD_ImagingConditionCode <<codeList>>...	72
Tabela 2.44: Dicionário de dados para MD_KeywordTypeCode <<codeList>>.....	72
Tabela 2.45: Dicionário de dados para MD_MaintenanceFrequencyCode <<codeList>>.....	72
Tabela 2.46: Dicionário de dados para MD_MediumNameCode <<codeList>>.	73
Tabela 2.47: Dicionário de dados para MD_PixelOrientationCode <<codeList>>.	73
Tabela 2.48: Dicionário de dados para MD_ProgressCode <<codeList>>.	74
Tabela 2.49: Dicionário de dados para MD_RestrictionCode <<codeList>>.....	74
Tabela 2.50: Dicionário de dados para MD_ScopeCode <<codeList>>.	75
Tabela 2.51: Dicionário de dados para MD_SpatialRepresentationTypeCode <<codeList>>.....	75
Tabela 2.52: Dicionário de dados para MD_TopicCategoryCode <<codeList>>.....	76
Tabela 2.53: Dicionário de dados para MD_TopologyLevelCode <<codeList>>.....	79
Tabela 2.54: Dicionário de dados para SV_CouplingType <<codeList>>.	80
Tabela 2.55: Possíveis motivos para um valor estar nulo.....	81
Tabela 2.56: Códigos para os idiomas mais comuns.	81
Tabela 2.57: Valores comuns de sistemas de coordenadas na Bahia.....	82
Tabela 3.1: Metadados mínimos para um conjunto de dados vetoriais de referência.	85
Tabela 3.2: Metadados mínimos para uma carta topográfica matricial de referência.	87
Tabela 3.3: Exemplos de séries de produtos temáticos no Estado da Bahia.	91
Tabela 3.4: Metadados mínimos para um serviço web geográfico.	94

Tabela 3.5: Metadados mínimos para descrever uma aplicação geográfica.97

Índice de figuras

Figura 2.1: Relação entre a EMG-Bahia e outras normas.....	11
Figura 2.2: Diagrama UML para o pacote Entidade de metadados	13
Figura 2.3: Diagrama UML para o pacote Identificação.	14
Figura 2.4: Diagrama UML para o pacote Serviços.....	15
Figura 2.5: Diagrama UML para o pacote Restrições.....	16
Figura 2.6: Diagrama UML para o pacote Qualidade.	17
Figura 2.7: Diagrama UML para o pacote Manutenção.....	18
Figura 2.8: Diagrama UML para o pacote Representação espacial.	19
Figura 2.9: Diagrama UML para o pacote Sistema de referência.....	20
Figura 2.10: Diagrama UML para o pacote Conteúdo.....	20
Figura 2.11: Diagrama UML para o pacote Distribuição.	21
Figura 2.12: Diagrama UML para o pacote Extensão.....	22
Figura 2.13: Diagrama UML para o pacote Citação.	23

1 INTRODUÇÃO

A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais do Brasil (INDE) foi instituída pelo Decreto Presidencial nº 6.666, de 27 de novembro de 2008 [1]. Nele a INDE é definida como sendo o conjunto integrado de tecnologias, políticas, coordenação e padrões necessário para promover o acesso e disseminação de dados geoespaciais produzidos por órgãos públicos do Poder Executivo. Encontram-se ainda a definição de conceitos, estabelecimento de diretrizes, prazos e responsabilidades para a criação da INDE.

Porém, existia uma lacuna na legislação cartográfica brasileira no que diz respeito à produção e manutenção dos metadados de produtos geoespaciais (ou apenas geometadados), que são citados no referido Decreto. Em novembro de 2009 a Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) homologou o Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB) [2], um subconjunto dos metadados geoespaciais previstos na norma internacional ISO 19115:2003 (Geographic information – Metadata) [3]. A criação do perfil respondeu à demanda de padronização de metadados necessária ao funcionamento da INDE.

O Produto 7.5.v [4], que apresenta iniciativas de implantação de infraestruturas de dados espaciais no Brasil e no exterior, aponta para a necessidade de um perfil de metadados, baseado na norma ISO 19115, para uma melhor integração da semântica dos metadados no ambiente de uma IDE. Para que a Infraestrutura de Dados Espaciais da Bahia (IDE-Bahia), possa facilmente ser integrada à IDE nacional (INDE), faz-se necessário adotar o mesmo perfil de metadados geoespaciais para manter a compatibilidade e criar uma estrutura nacional comum, que venha a beneficiar toda a comunidade nacional.

Porém, o Perfil MGB não contempla alguns aspectos identificados como essenciais para uma integração efetiva na IDE-Bahia, face às demandas regionais. Por esse motivo, este documento tem por objetivo adaptar o Perfil MGB (nacional) para as necessidades regionais do Estado da Bahia, tomando por base a norma brasileira, para fins de compartilhamento e compatibilidade.

O público-alvo desta especificação técnica é constituído pelo pessoal

técnico, alocados nos diversos órgãos da estrutura administrativa do Estado da Bahia, responsáveis pela publicação e gerenciamento de produtos, serviços e aplicações geoespaciais. Este documento também se destina ao pessoal designado para prover a manutenção da infraestrutura associada.

1.1 Objetivos

O objetivo principal desta especificação é padronizar a produção de metadados geoespaciais relativos a produtos, serviços e aplicações no Estado da Bahia.

Seus objetivos secundários são:

- ⤴ Descrever os elementos de metadados;
- ⤴ Apresentar as adaptações do Perfil MGB para a realidade regional; e
- ⤴ Propor elementos adicionais não tratados na norma nacional.

1.2 Escopo

Esta especificação estabelece os procedimentos para a elaboração de metadados geoespaciais para produtos, serviços e aplicativos no âmbito da Infraestrutura de Dados Espaciais da Bahia.

1.3 Referências normativas

Os seguintes documentos normativos servem de guia para esta metodologia ao trazer definições, determinações e orientações.

- ⤴ Decreto nº 10.185, de 20 de dezembro de 2006, que institui o Portal de Informações Geoespaciais do Estado da Bahia, e dá outras providências [5];
- ⤴ Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008, que institui, no âmbito do

Poder Executivo Federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), e dá outras providências [1];

- ⤴ Documento de referência e-PING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico, versão 2013 [6];
- ⤴ Especificação Técnica de Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG), versão 1.0 [7];
- ⤴ Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB) versão 2009 [2];
- ⤴ ISO 19115:2003, Geographic information – Metadata [3];
- ⤴ ISO 19115:2003/Cor.1:2006, Geographic information – Metadata, TECHNICAL CORRIGENDUM 1 [8];
- ⤴ ISO 19119:2005, Geographic information – Services [9];
- ⤴ ISO 19119:2005/Amd.1:2008, AMENDMENT 1: Extensions of the service metadata model [10];
- ⤴ ISO 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation [11].

2 METADADOS GEOESPACIAIS

As normas internacionais de metadados, notadamente a ISO 19115:2003 e suas extensões, definem um vasto conjunto de elementos de metadados que podem ser usados para descrever os recursos geoespaciais. Porém, conforme indicado na mesma norma, uma comunidade pode escolher apenas um subconjunto desses elementos que melhor se adequa à sua necessidade.

Neste contexto, esta seção apresenta um perfil de metadados para a IDE-Bahia, que é composto dos elementos necessários à sua utilização, como o dicionário de dados e as listas de códigos.

Considerando as boas práticas nacionais de governo eletrônico, materializadas no documento de referência da e-PING [6], o formato de intercâmbio dos metadados descritos nesta especificação é o eXtensible Markup Language (XML). O objetivo é facilitar a interoperabilidade entre os serviços de governo

eletrônico. Nesse sentido, esta especificação adota a norma ISO 19139:2007 [11] para codificar as instâncias de metadados.

2.1 Perfil de Metadados Geoespaciais

A Especificação de Metadados Geoespaciais da Bahia (EMG-Bahia) define um perfil de metadados que toma por base normas e procedimentos nacionais de forma a promover a interoperabilidade, mantendo as necessidades do Estado. Este perfil, denominado EMG-Bahia, é baseado no Perfil MGB Completo elaborado pela CONCAR [2], em conjunto com os elementos de metadados de serviços identificados na Metodologia de Construção de Bancos de Dados Regionais de Disseminação (Met-BDRDism), elaborada pela Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG) [12]. Também foram consideradas as orientações previstas na ET-PCDG [7].

Foram acrescentados ou adaptados alguns elementos de metadados conforme as necessidades identificadas pelos consultores da S&C Consultoria por ocasião de visitas a alguns órgãos do Governo da Bahia. A relação entre as normas internacionais, o Perfil MGB e a EMG-Bahia está ilustrada na Figura 2.1.

Convém lembrar que esta especificação traz um guia de preenchimento dos metadados, mas não esgota o assunto. É possível que alguns produtores de metadado geoespaciais na IDE-Bahia seja capaz de descrever outros elementos de metadados da ISO 19115 que não estão incluídos aqui. Recomenda-se que, ao adotar essa prática, o produtor siga rigorosamente o previsto na norma internacional com vistas sempre à interoperabilidade e o apoio ao usuário.

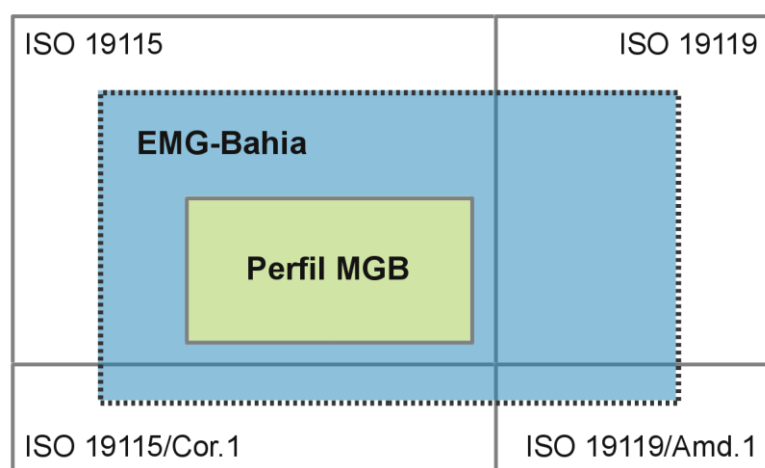


Figura 1: Relação entre a EMG-Bahia e outras normas.

Analisando a Figura 2.1 é possível identificar que o perfil da EMG-Bahia é completamente aderente ao perfil de metadados brasileiro (Perfil MGB), o que permitirá a publicação dos produtos disponíveis na IDE-Bahia no Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais da INDE-Brasil.

Os elementos de metadados estão divididos por pacotes, assim como previsto na ISO 19115 e no Perfil MGB. Uma síntese é apresentada na Tabela 2.1.

Tabela 1: Pacotes de metadados e seus elementos principais.

Pacote	Elemento(s) principal(is)	Diagrama UML	Dicionário de dados
Entidade de metadados	MD_Metadata	Figura 2.2	Tabela 2.2
Identificação	MD_Identification (abstrato)	Figura 2.3	Tabela 2.3
Serviços	SV_ServiceIdentification	Figura 2.4	Tabela 2.6
Restrições	MD_Constraints	Figura 2.5	Tabela 2.9
Qualidade	DQ_DataQuality	Figura 2.6	Tabela 2.10
Manutenção	MD_MaintenanceInformation	Figura 2.7	Tabela 2.16
Representação espacial	MD_SpatialRepresentation (abstrato)	Figura 2.8	Tabela 2.17
Sistema de referência	MD_ReferenceSystem	Figura 2.9	Tabela 2.18
Conteúdo	MD_ContentInformation (abstrato)	Figura 2.10	Tabela 2.20
Distribuição	MD_Distribution	Figura 2.11	Tabela 2.22
Extensão	EX_Extent	Figura 2.12	Tabela 2.23
Citação	CI_Citation e CI_ResponsibleParty	Figura 2.13	Tabela 2.25 e Tabela 2.26

O dicionário de dados desta especificação também inclui uma breve descrição de alguns elementos de dois pacotes externos: elementos comuns citados

na ISO 19103 [13] (seção); e Geography Markup Language [14] (seção).

De forma a atender às necessidades do Estado da Bahia, este perfil é dirigido a escopos:

- ✦ **Produtos** (conjuntoDeDadosGeográficos): compreende os conjuntos de dados geoespaciais de diversos tipos (de referência, acessórios e subsidiários, e temáticos);
- ✦ **Serviços web** (serviço): descreve as instâncias de serviços web disponíveis na IDE-Bahia; e
- ✦ **Aplicações** (software): metadados voltados para aplicações geográficas que fazem parte da IDE.

As subseções seguintes apresentam os elementos do perfil de metadados: diagramas, dicionário de dados e listas de domínios, fechando com algumas instruções complementares.

2.2 Diagramas UML

Conforme previsto nas regras para criar um perfil da norma ISO 19115, o perfil deve conter os diagramas UML (Unified Modeling Language) com os relacionamentos entre os elementos. Esta subseção apresenta os diagramas para a EMG-Bahia.

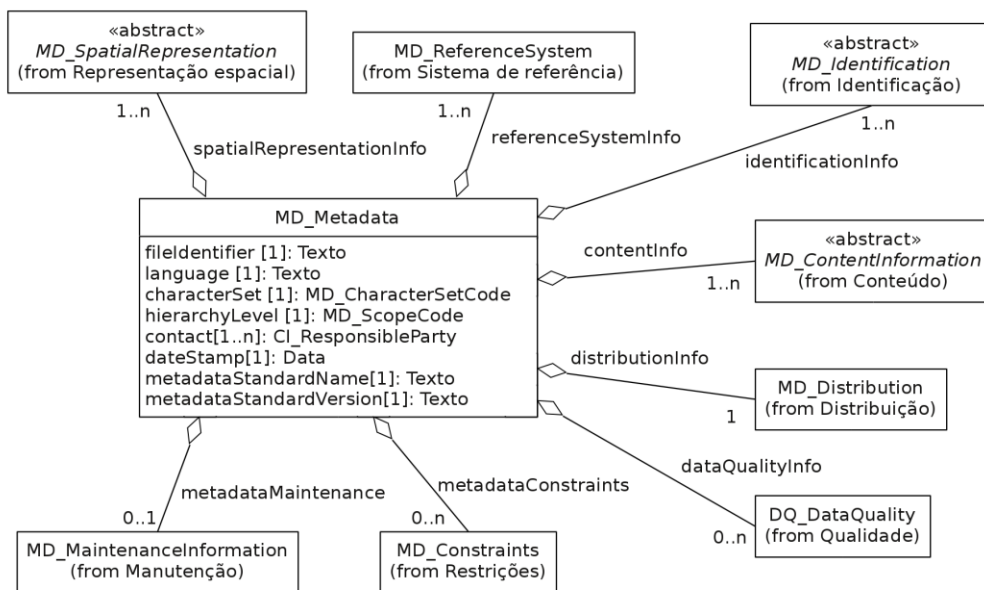


Diagrama UML para o pacote Entidade de metadados

Figura 2:

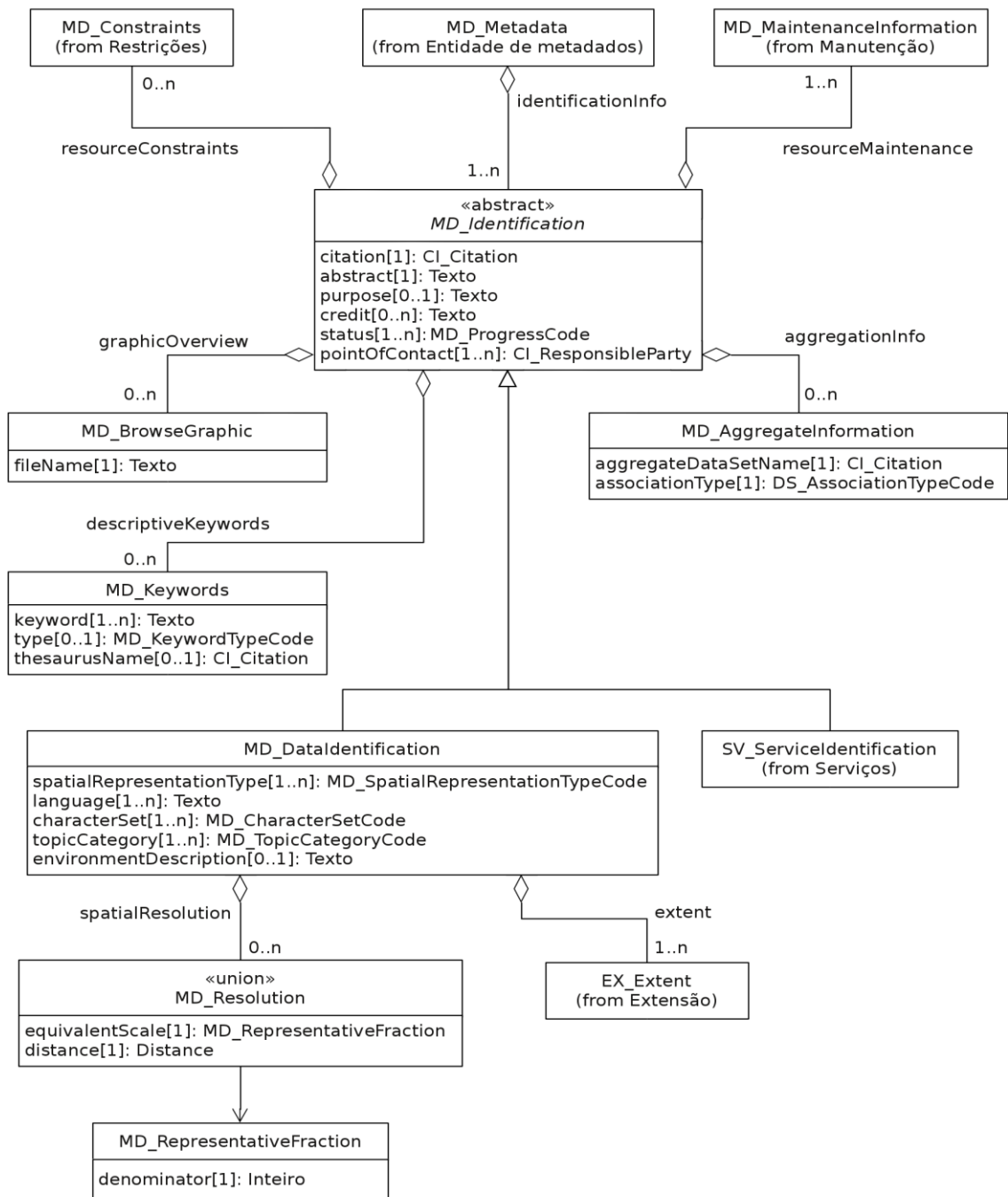


Figura 3: Diagrama UML para o pacote Identificação.

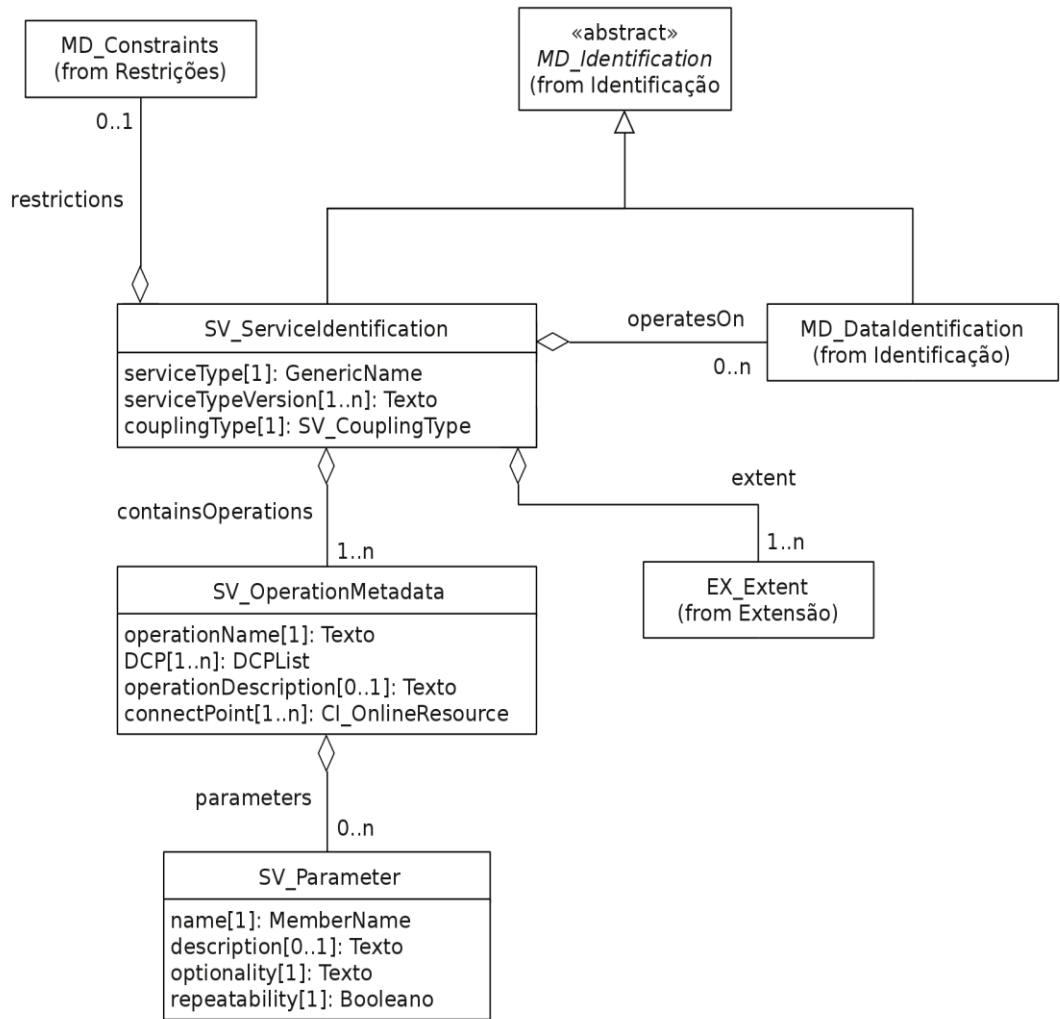


Figura 4: Diagrama UML para o pacote Serviços.

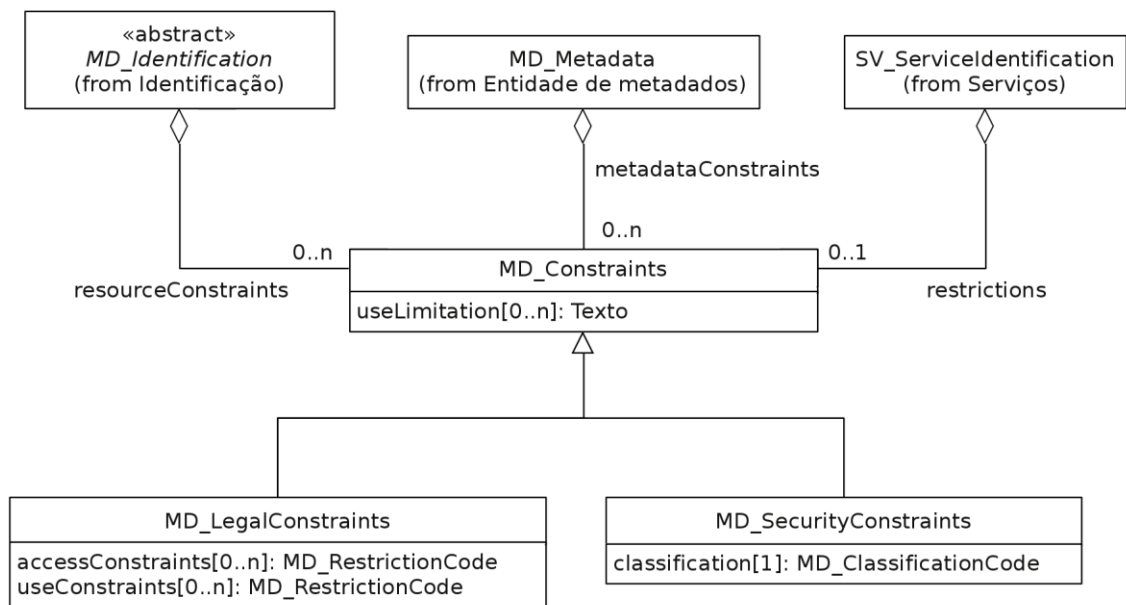


Figura 5: Diagrama UML para o pacote Restrições.

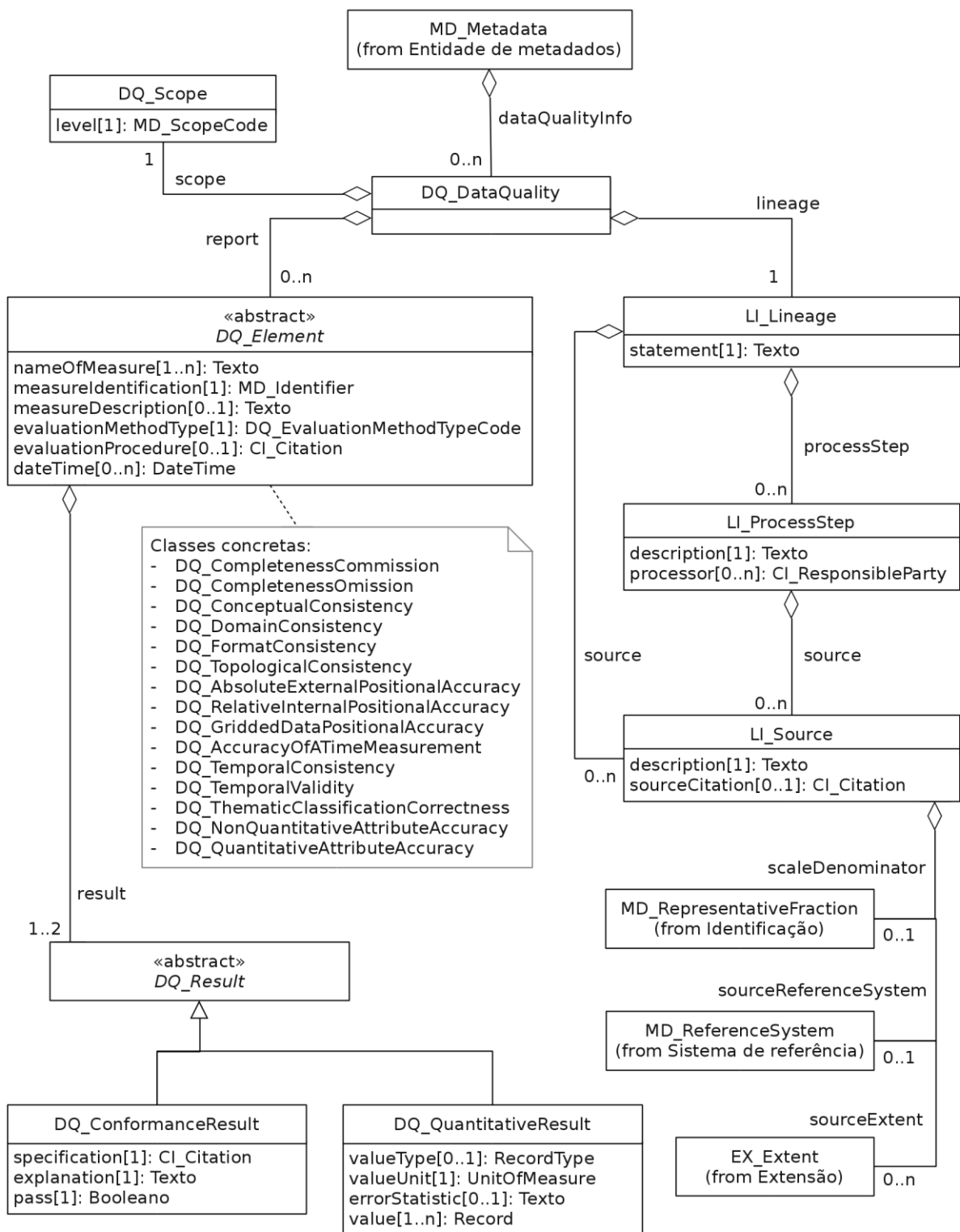


Figura 6: Diagrama UML para o pacote Qualidade.

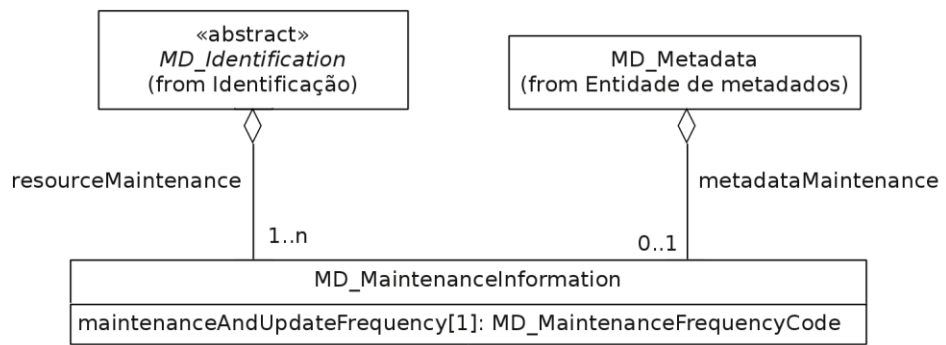


Figura 7: Diagrama UML para o pacote Manutenção

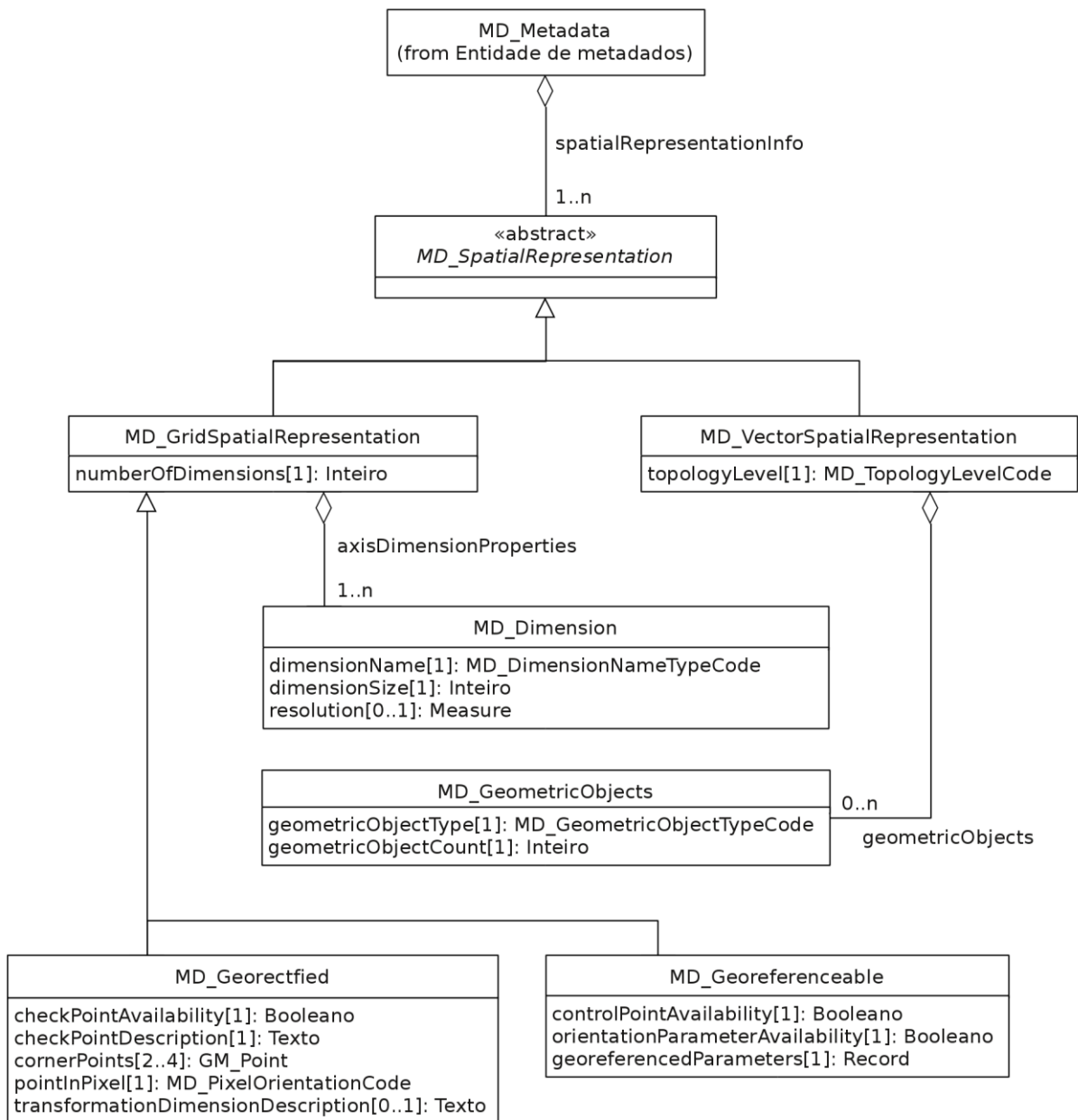


Figura 8: Diagrama UML para o pacote Representação espacial.

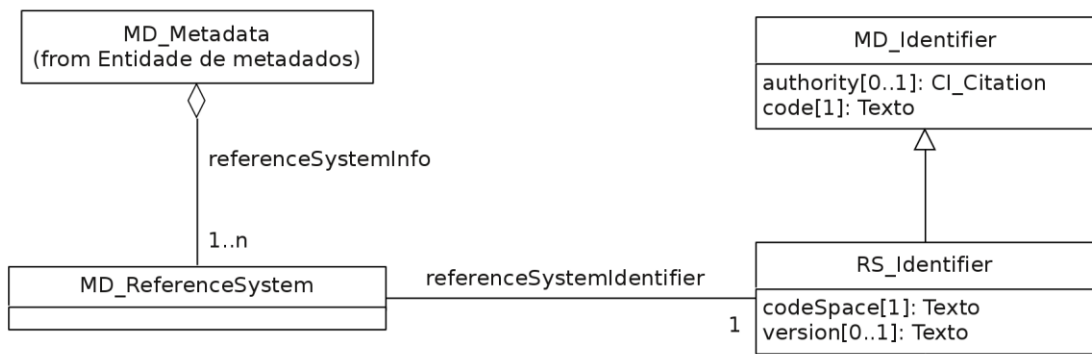


Figura 9: Diagrama UML para o pacote Sistema de referência.

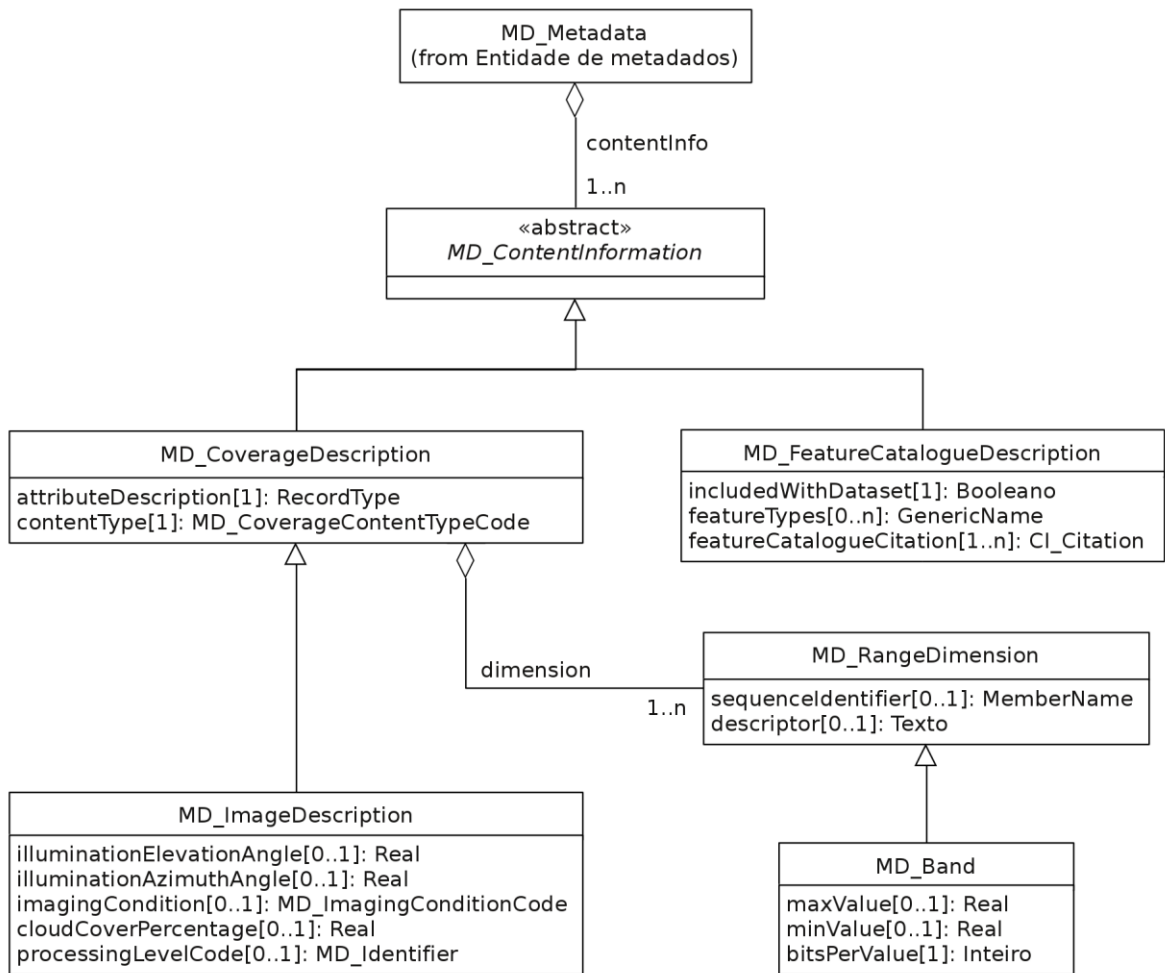


Figura 10: Diagrama UML para o pacote Conteúdo.

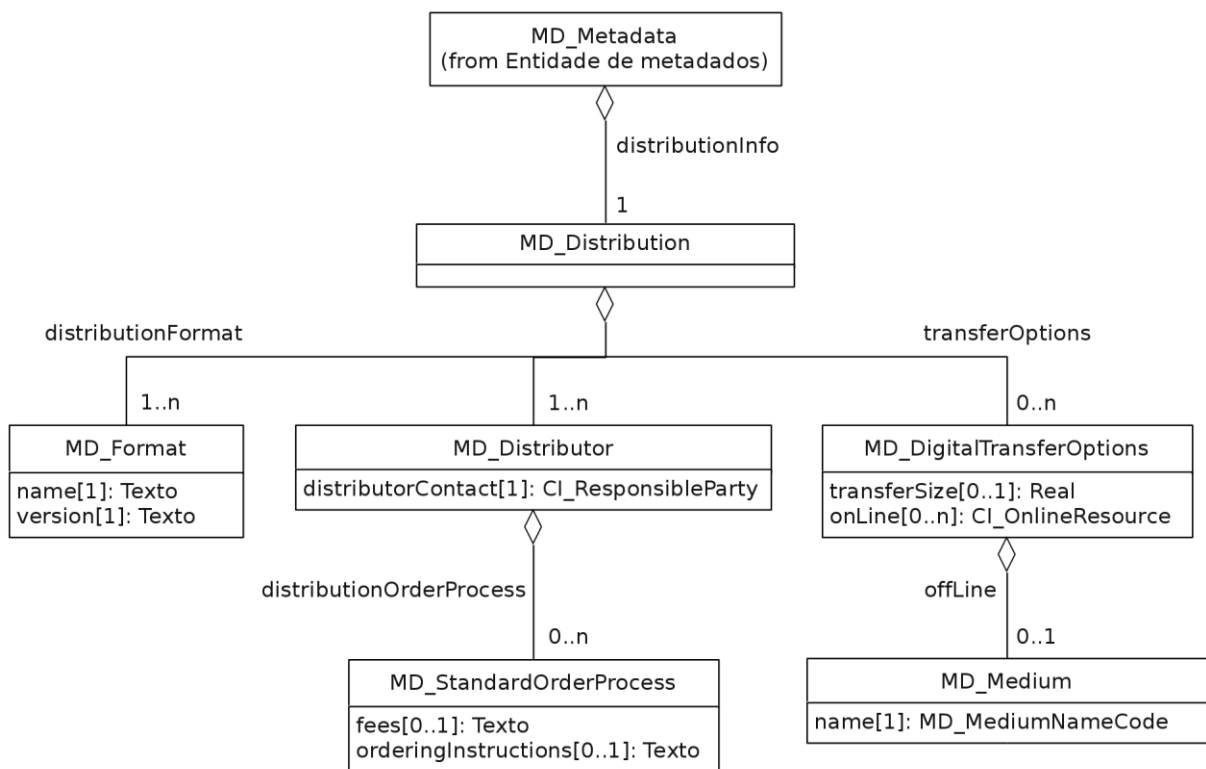


Figura 11: Diagrama UML para o pacote Distribuição.

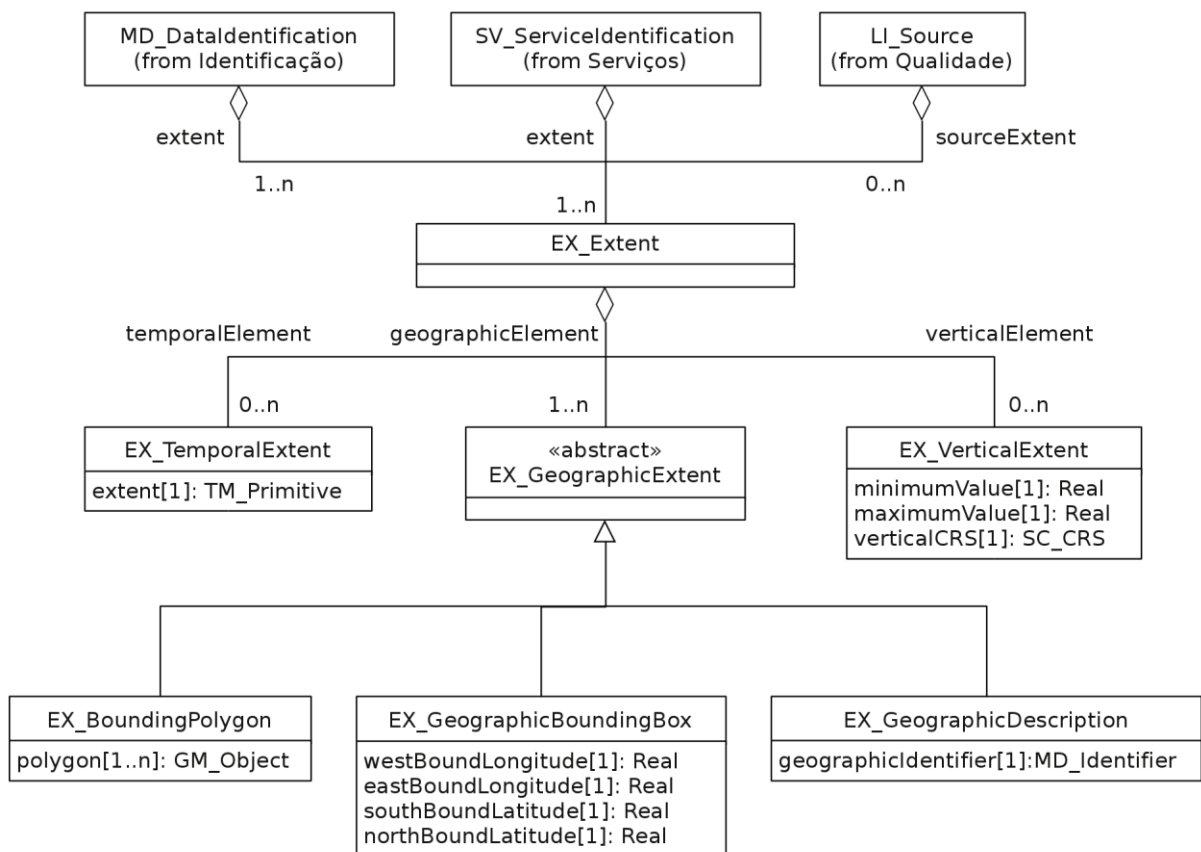


Figura 12: Diagrama UML para o pacote Extensão.

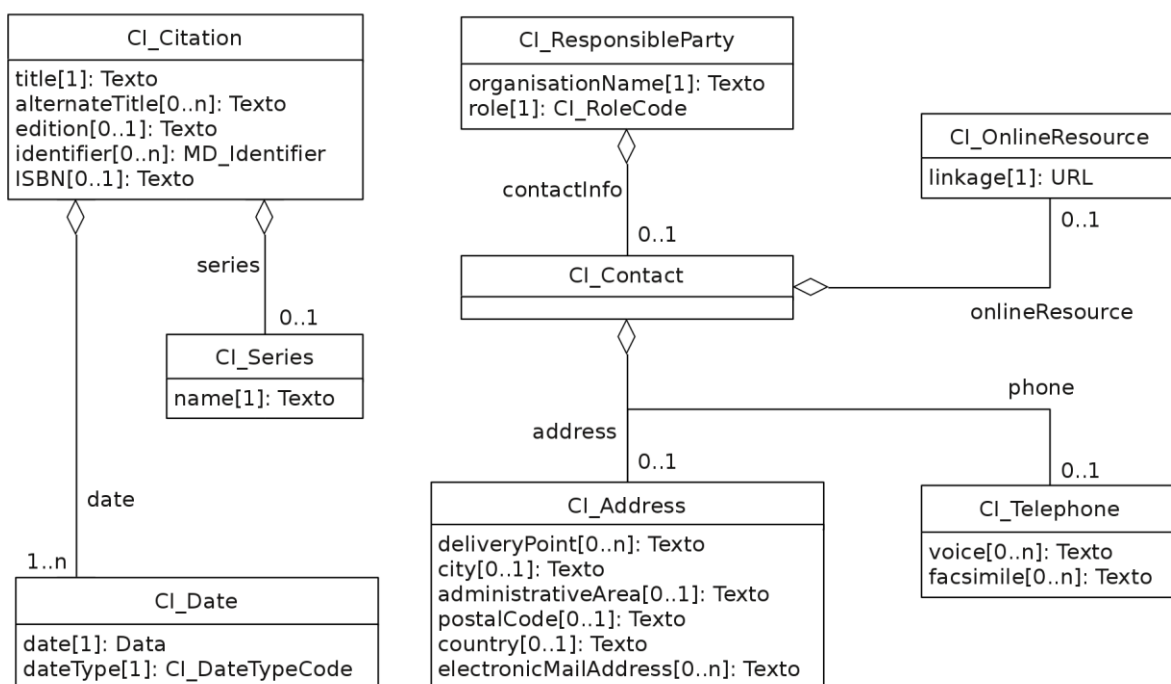


Figura 13: Diagrama UML para o pacote Citação.

2.3 Dicionário de dados

As tabelas do dicionário de dados estão organizadas pelos elementos principais que descrevem os metadados. A primeira coluna traz o número da linha na tabela para endereçamento do registro. A segunda coluna vem com o nome do elemento em português e o contexto deste elemento na ISO 19115. A terceira e quarta colunas trazem uma descrição do elemento e seu tipo de dado, respectivamente. A quinta coluna vem com o domínio deste elemento, que normalmente inclui um ponteiro para tipos compostos. Por fim, a sexta coluna apresenta a cardinalidade do elemento usando a notação UML.

As subseções seguintes apresentam o dicionário de dados dividido segundo os pacotes identificados, iniciando pelo elemento raiz de uma instância de metadado: MD_Metadata.

2.3.1 Pacote entidade de metadados (Metadata)

Tabela 2: Dicionário de dados para MD_Metadata.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Metadado MD_Metadata	Elemento raiz que define um metadado sobre um ou mais recursos	MD_Metadata	Linhas 2-17	1
2	Identificador do metadado fileIdentifier	Identificador único para o arquivo de metadados	Texto	UUID (RFC 4122 [15])	1
3	Idioma do metadado language	Idioma utilizado para descrever o metadado	Texto	Lista ISO 639-2 (seção)	1
4	Conjunto de caracteres characterSet	Conjunto de caracteres usado para codificar o metadado	MD_CharacterSetCode	Tabela 2.38	1
5	Nível hierárquico hierarchyLevel	Escopo onde o metadado se aplica (conjunto de dados, serviço, aplicação etc.)	MD_ScopeCode	Tabela 2.50	1
6	Ponto de contato dos metadados contact	Informação de contato com o responsável pelos metadados	CI_ResponsibleParty	Tabela 2.26	1..n

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
7	Data dos metadados dateStamp	Data em que o metadado foi criado	Data	AAAA-MM-DD	1
8	Nome do padrão de metadados metadataStandardName	Nome do padrão de metadados usado	Texto	Valor apresentado em 1	1
9	Versão do padrão de metadados metadataStandardVersion	Versão do padrão de metadados (perfil) usado	Texto	Valor "1.0"	1
10	Informação sobre a representação espacial spatialRepresentationInfo	Descreve a representação espacial para um conjunto de dados geoespaciais	MD_SpatialRepresentation	Tabela 2.17	1..n (1)
11	Informação sobre o sistema de referência referenceSystemInfo	Descrição dos sistemas de referência espacial e temporal usados no conjunto de dados	MD_ReferenceSystem	Tabela 2.18	1..n (1)
12	Informação sobre a identificação do recurso identificationInfo	Informação básica sobre o recurso descrito pelo metadado	MD_Identification	Tabela 2.3	1..n
13	Informação sobre o conteúdo contentInfo	Provê informação sobre o catálogo de feições (dados vetoriais) ou descrição de um geocampo ou imagem (dados matriciais)	MD_ContentInformation	Tabela 2.20	1..n (1)
14	Informação sobre a distribuição do recurso distributionInfo	Provê informação sobre o distribuidor do recurso e como ele pode ser obtido ou acessado	MD_Distribution	Tabela 2.22	1
15	Informação sobre a qualidade do recurso dataQualityInfo	Informação sobre a avaliação geral da qualidade de um recurso	DQ_DataQuality	Tabela 2.10	0..n

1 EMG-Bahia, perfil da ISO 19115:2003/Cor.1:2006

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
16	Restrição do metadado metadataConstraints	Descreve restrições no acesso ou uso do metadado	MD_Constraints	Tabela 2.9	0..n
17	Manutenção do metadado metadataMaintenance	Descreve informações sobre a frequência e escopo de atualização dos metadados	MD_MaintenanceInformation	Tabela 2.16	0..1
18	Notas: (1) Obrigatório para conjunto de dados geoespaciais. No caso de serviços ou aplicações usar o motivo "não aplicável" (inapplicable) conforme descrito na seção				

2.3.2 Pacote identificação (Identification)

Tabela 3: Dicionário de dados para MD_Identification.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Informações de identificação MD_Identification	Classe abstrata que traz informações básicas para identificar um recurso. Se especializa em dados (MD_DataIdentification) e serviços (SV_ServiceIdentification)	MD_Identification	Linhas 2-18	-
2	Citação citation	Citação (inclui título, data etc.) do recurso	CI_Citation	Tabela 2.25	1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
3	Resumo abstract	Descrição resumida do recursos. Pode incluir dados fundamentais, como o projeto onde se insere, o objetivo do produto, e outros aspectos julgados úteis	Texto	Texto livre	1
4	Objetivo purpose	Texto resumido que descreve o propósito do recurso	Texto	Texto livre	0..1
5	Créditos credit	Texto que indica possíveis colaboradores que contribuíram com o recurso. Dados específicos sobre o produtor, tutor, fornecedor etc., devem ser lançados em pointOfContact	Texto	Texto livre	0..n
6	Status status	Situação atual do recurso, se está concluído, em execução, planejado etc.	MD_ProgressCode	Tabela 2.48	1
7	Responsável pelo recurso pointOfContact	Identificação e meios de contato com as organizações associadas com o recurso. Procurar incluir aqui pelo menos o produtor para dados geoespaciais, o distribuidor para serviços web, e o contato para aplicações	CI_ResponsibleParty	Tabela 2.26	1..n
8	Manutenção do recurso resourceMaintenance	Informação sobre a frequência no qual o recurso é atualizado, e o escopo dessas atualizações	MD_MaintenanceInformation	Tabela 2.16	1..n (1)
9	Pré-visualização gráfica graphicOverview	Provê um arquivo de visualização do recurso (pode incluir uma legenda)	MD_BrowseGraphic	Linha 10	0..n
10	Nome do arquivo de visualização graphicOverview>MD_BrowseGraphic.fileName	Nome do arquivo que contém uma imagem que descreve o recurso	Texto	Texto livre	1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
11	Palavras-chave descritivas descriptiveKeywords	Provê informação sobre as palavras-chave descritivas do recurso, seu tipo e fonte de referência	MD_Keywords	Linhas 12-14	0..n
12	Palavras-chave descriptiveKeywords>MD_Keywords.keyword	Palavra ou frase usada para descrever um recurso	Texto	Texto livre	1..n
13	Tipo de palavras-chave descriptiveKeywords>MD_Keywords.type	Assunto usado para agrupar palavras-chave semelhantes	MD_KeywordTypeCode	Tabela 2.44	0..1
14	Léxico descriptiveKeywords>MD_Keywords.thesaurusName	Citação de um dicionário formalmente registrado usado como fonte para as palavra-chave. No Brasil um exemplo possível é o Vocabulário Controlado de Governo Eletrônico (VCGE) [23]	CI_Citation	Tabela 2.25	0..1
15	Restrição do recurso resourceConstraints	Descreve restrições no acesso ou uso do recurso	MD_Constraints	Tabela 2.9	0..n
16	Informação de agregação aggregationInfo	Provê informação sobre o conjunto de dados no qual este conjunto de dados faz parte ou referência. Não usar para serviços e aplicações	MD_AggregateInformation	Linhas 17-18	0..n
17	Nome do conjunto de dados agregado aggregationInfo>MD_AggregateInformation.aggregateDataSetName	Citação para o conjunto de dados no qual este recurso faz parte	CI_Citation	Tabela 2.25	1
18	Tipo de associação aggregationInfo>MD_AggregateInformation.associationType	Tipo de associação do recurso com o conjunto de dados agregado	DS_AssociationTypeCode	Tabela 2.37	1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
19	Identificação para dados MD_DataIdentification	Parte específica voltada para identificar um conjunto de dados. Também pode ser usada para identificar aplicações	MD_DataIdentification	Linhas 20-26	-
20	Tipo de representação espacial spatialRepresentationType	Método usado para representar espacialmente a informação geográfica	MD_SpatialRepresentationTypeCode	Tabela 2.51	1..n (2)
21	Resolução espacial spatialResolution	Fator que indica, de uma maneira geral, a densidade ou detalhamento de informações num conjunto de dados	MD_Resolution	Tabela 2.5	0..n
22	Idioma language	Idioma usado no conjunto de dados	Texto	Lista ISO 639-2 (seção)	1..n (3)
23	Conjunto de caracteres do recurso characterSet	Nome de conjunto de caracteres usado no recurso	MD_CharacterSetCode	Tabela 2.38	1..n (3)(4)
24	Categoria temática topicCategory	Tema principal do conjunto de dados ou da aplicação	MD_TopicCategoryCode	Tabela 2.52	1..n
25	Ambiente de produção environmentDescription	Descrição do ambiente de processamento do produtor, incluindo <i>software</i> , sistema operacional e outros dados julgados úteis	Texto	Texto livre	0..1
26	Extensão extent	Informação sobre a extensão do recurso, incluindo retângulo envolvente (mesmo para aplicações) e extensões altimétrica e temporal	EX_Extent	Tabela 2.23	1..n
27	Identificação para serviços SV_ServiceIdentification	Parte específica voltada para identificar um serviço (ISO 19119:2005). Será abordada em um pacote específico	SV_ServiceIdentification	Tabela 2.6	-

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
28	Notas: (1) Possivelmente este valor será desconhecido (unknown) ou indisponível (missing) para vários recursos (ver seção) (2) No caso de aplicações usar o motivo “não aplicável” (inapplicable) conforme descrito na seção (3) Para dados matriciais usar o motivo “não aplicável” (inapplicable) conforme descrito na seção (4) Para aplicações esse valor pode ser “não aplicável” (inapplicable) (ver seção) ou o conjunto de caracteres usados numa aplicação web				

Tabela 4: Dicionário de dados para MD_RepresentativeFraction.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Fração representativa MD_RepresentativeFraction	Apresenta a fração representativa para um valor de escala	MD_RepresentativeFraction	Linha 2	-
2	Denominador da escala denominator	Número inteiro que representa o denominador da escala. Exemplo: 25000 para escala 1:25.000	Inteiro	Inteiro > 0	1

Tabela 5: Dicionário de dados para MD_Resolution.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Resolução MD_Resolution	Nível de detalhe representado por um fator de escala ou por uma distância no terreno	MD_Resolution	Linhas 2-3 (um ou outro)	-

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
2	Escala equivalente equivalentScale	Nível de detalhe representado como uma escala na cartografia convencional	MD_RepresentativeFraction	Tabela 2.4	1
3	Distância distance	Menor detalhe representado no terreno. Para uma imagem é o tamanho do pixel. O tipo inclui o valor e a unidade de medida	Distance	Tabela 2.29, linha 1	1

2.3.3 Pacote serviços (Services)

Tabela 6: Dicionário de dados para SV_ServiceIdentification.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Identificação para serviços SV_ServiceIdentification	Identifica as capacidades de um serviço conforme previsto na ISO 19119. É composto de uma parte comum (MD_Identification) e uma parte específica	SV_ServiceIdentification	Linhas 2-9	-
2	Parte comum para identificação MD_Identification	Inclui os elementos do MD_Identification	-	Tabela 2.3, linhas 2-18	-
3	Tipo do serviço serviceType	Nome do tipo de serviço que está sendo ofertado. Pode-se usar siglas consagradas. Exemplos: WMS, WFS, WCS, CSW	GenericName	Tabela 2.29, linha 2	1
4	Versão do serviço serviceTypeVersion	Versão do tipo de serviço. Esta informação é útil para clientes que suportam apenas algumas versões específicas	Texto	Texto livre	1..n

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
5	Restrições ao serviço restrictions	Possíveis restrições legais e de segurança ao acessar e distribuir o dado gerado pelo serviço	MD_Constraints	Tabela 2.9	0..1
6	Extensão extent	A região geográfica/temporal onde o serviço é válido, incluindo o retângulo envolvente, extensão altimétrica ou temporal	EX_Extent	Tabela 2.23	1..n (1)
7	Tipo de acoplamento couplingType	Tipo de acoplamento entre o serviço e os dados associados	SV_CouplingType	Tabela 2.54	1
8	Operações disponíveis containsOperations	Informações sobre as operações que definem o serviço	SV_OperationMetadata	Tabela 2.7	1..n
9	Opera sobre operatesOn	Informações sobre os conjuntos de dados sobre os quais o serviço opera. Nem todos os serviços operam sobre conjuntos de dados específicos (como o CSW ou WPS, por exemplo)	MD_DataIdentification	Tabela 2.3	0..n
10	Notas: (1) Caso "couplingType" for igual a "loose" pode-se usar o motivo "não aplicável" (inapplicable) conforme descrito na seção				

Tabela 7: Dicionário de dados para SV_OperationMetadata.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Metadado de operação SV_OperationMetadata	Informações sobre as operações que definem a interface de um serviço	SV_OperationMetadata	Linhas 2-6	-

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
2	Nome da operação operationName	Identificador único para uma operação do serviço	Texto	Texto livre	1
3	Plataforma de computação distribuída DCP	Plataformas em que o serviço foi construído e está operante. Normalmente "WebServices"	DCPList	Tabela 2.35	1..n
4	Descrição da operação operationDescription	Descrição sobre o objetivo e os resultados dessa operação	Texto	Texto livre	0..1
5	Parâmetros parameters	Lista de parâmetros possíveis (tanto de entrada como de saída) nesta operação	SV_Parameter	Tabela 2.8	0..n
6	Ponto de conexão connectPoint	Caminho para acessar essa operação	CI_OnlineResource	Tabela 2.28	1..n

Tabela 8: Dicionário de dados para SV_Parameter.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Parâmetro de operação SV_Parameter	Informações sobre um parâmetro de uma operação em um serviço	SV_Parameter	Linhas 2-5	-
2	Nome name	O nome do parâmetro, como usado pelo serviço	MemberName	Tabela 2.29, linha 4	1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
3	Descrição description	Uma descrição sobre o uso deste parâmetro	Texto	Texto livre	0..1
4	Opcionalidade optionality	Indica se o parâmetro é obrigatório. Valor <i>default</i> ="Obrigatório"	Texto	Texto livre	1
5	Repetibilidade repeatability	Indica se mais de um valor do parâmetro pode ser passado	Booleano	-	1

2.3.4 Pacote restrições (Constraint)

Tabela 9: Dicionário de dados para MD_Constraints.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Informação de restrição MD_Constraints	Descreve restrições no acesso e no uso de recursos ou metadados. Pode se especializar em restrições legais (MD_LegalConstraints) ou restrições de segurança (MD_SecurityConstraints)	MD_Constraints	Linhas 2-7	-
2	Limitação de uso useLimitation	Limitação relativa à adequação de uso de um recurso ou metadado. Normalmente não é utilizado com as especializações de MD_Constraints. Exemplos: "pode ser usado para navegação", "não pode ser usado para cadastro multifinalitário".	Texto	Texto livre	0..n

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
3	Restrições legais MD_LegalConstraints	Restrições e pré-requisitos legais para acessar um recurso ou metadado	MD_LegalConstraints	Linhas 4-5	-
4	Restrição de acesso accessConstraints	Restrição aplicada para garantir a proteção da privacidade ou propriedade intelectual, bem como qualquer restrição especial no acesso ao recurso ou ao metadado	MD_RestrictionCode	Tabela 2.49	0..n
5	Restrição de uso useConstraints	Restrição aplicada para garantir a proteção da privacidade ou propriedade intelectual, bem como qualquer restrição especial na utilização do recurso ou do metadado. Muitos fornecedores de imagens de satélite para geoprocessamento incluem cláusulas contratuais deste tipo no fornecimento dos produtos	MD_RestrictionCode	Tabela 2.49	0..n
6	Restrições de segurança MD_SecurityConstraints	Restrições de manuseio impostas a um recurso ou metadado para garantir a segurança nacional ou outras questões equivalentes	MD_SecurityConstraints	Linha 7	-
7	Classificação da informação classification	Grau de sigilo atribuído a um recurso ou metadado. Observar a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) [18] e seus regulamentos	MD_ClassificationCode	Tabela 2.39	1

2.3.5 Pacote qualidade (Data Quality)

Tabela 10: Dicionário de dados para DQ_DataQuality.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Informação de qualidade DQ_DataQuality	Informação sobre a qualidade de dados para um determinado escopo de avaliação da qualidade	DQ_DataQuality	Linhas 2-5	-
2	Escopo scope	Escopo no qual se aplica a informação da qualidade. Normalmente descrito por uma lista controlada	DQ_Scope	Linha 3	1
3	Nível do escopo scope>DQ_Scope.level	Descreve o nível hierárquico do dado especificado pelo do escopo onde a avaliação da qualidade é válido	MD_ScopeCode	Tabela 2.50	1
4	Relatório de qualidade report	Este relatório contém os resultados da avaliação da qualidade para todos os procedimentos realizados em cada escopo considerado	DQ_Element	Tabela 2.11	0..n
5	Linhagem lineage	Engloba os elementos não quantitativos da qualidade. Traz informações sobre os procedimentos e insumos usados para construir o dado	LI_Lineage	Tabela 2.13	1

Tabela 11: Dicionário de dados para DQ_Element.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Elemento de qualidade DQ_Element	Elemento de qualidade abstrato. Se especializa conforme o elemento e subelemento de qualidade nos elementos concretos descritos nas linhas 9-23. Este assunto é abordado em mais detalhes na ET-CQPCDG [24] para produtos de referência no Brasil	DQ_Element	Linhas 2-23	-
2	Nome da medida nameOfMeasure	Nome do teste aplicado aos dados, bem como os nomes alternativos existentes	Texto	Texto livre	1..n
3	Identificador da medida measureIdentification	Identifica o procedimento padrão da medida, conforme previsto na tabela de descrição de medidas preconizado pela norma ISO 19138 [25]. Usar o elemento "code" para o código da medida	MD_Identifier	Tabela 2.19	1
4	Descrição da medida measureDescription	Campo opcional para descrever a medida	Texto	Texto livre	0..1
5	Tipo do método de avaliação evaluationMethodType	Lista controlada que indica o tipo do método usado para avaliar os dados	DQ_EvaluationMethodTypeCode	Tabela 2.36	1
6	Procedimento de avaliação evaluationProcedure	Citação que aponta para o documento que descreve o procedimento de avaliação adotado neste elemento	CI_Citation	Tabela 2.25	0..1
7	Data e hora da avaliação dateTime	Data e hora em que foi concluída a avaliação	Data-hora	xs:dateTime ²	0..n

² <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xmlschema-2-20041028/#dateTime>

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
8	Resultado da avaliação result	Resultado do procedimento de avaliação	DQ_Result	Tabela 2.12	1..2
9	Compleitude – Excesso DQ_CompletenessCommission	Relatório de qualidade para o elemento compleitude, subelemento excesso	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
10	Compleitude – Omissão DQ_CompletenessOmission	Relatório de qualidade para o elemento compleitude, subelemento omissão	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
11	Consistência lógica – Conceitual DQ_ConceptualConsistency	Relatório de qualidade para o elemento consistência lógica, subelemento consistência conceitual	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
12	Consistência lógica – Domínio DQ_DomainConsistency	Relatório de qualidade para o elemento consistência lógica, subelemento consistência de domínio	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
13	Consistência lógica – Formato DQ_FormatConsistency	Relatório de qualidade para o elemento consistência lógica, subelemento consistência de formato	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
14	Consistência lógica – Topológica DQ_TopologicalConsistency	Relatório de qualidade para o elemento consistência lógica, subelemento consistência topológica	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
15	Acurácia posicional – Absoluta DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy	Relatório de qualidade para o elemento acurácia posicional, subelemento acurácia absoluta	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
16	Acurácia posicional – Relativa DQ_RelativeInternalPositionalAccuracy	Relatório de qualidade para o elemento acurácia posicional, subelemento acurácia relativa	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
17	Acurácia posicional – Grid DQ_GriddedDataPositionalAccuracy	Relatório de qualidade para o elemento acurácia posicional, subelemento acurácia do grid	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
18	Acurácia temporal – Medida de tempo DQ_AccuracyOfATimeMeasurement	Relatório de qualidade para o elemento acurácia temporal, subelemento acurácia de uma medida de tempo	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
19	Acurácia temporal – Consistência DQ_TemporalConsistency	Relatório de qualidade para o elemento acurácia temporal, subelemento consistência temporal	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
20	Acurácia temporal – Validez temporal DQ_TemporalValidity	Relatório de qualidade para o elemento acurácia temporal, subelemento validade temporal	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
21	Acurácia temática – Correção da classificação DQ_ThematicClassificationCorrectness	Relatório de qualidade para o elemento acurácia temática, subelemento correção da classificação	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
22	Acurácia temática – Atributos não quantitativos DQ_NonQuantitativeAttributeAccuracy	Relatório de qualidade para o elemento acurácia temática, subelemento acurácia de atributos não quantitativos	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-
23	Acurácia temática – Atributos quantitativos DQ_QuantitativeAttributeAccuracy	Relatório de qualidade para o elemento acurácia temática, subelemento acurácia de atributos quantitativos	Especialização de DQ_Element	Linhas 2-8	-

Tabela 12: Dicionário de dados para DQ_Result.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Resultado da avaliação de qualidade DQ_Result	Classe abstrata usada para descrever o resultado de uma avaliação de qualidade. Se especializa conforme o tipo do resultado em DQ_ConformanceResult e DQ_QuantitativeResult	DQ_Result	Linhas 2-10	-
2	Resultado de conformidade DQ_ConformanceResult	Informação acerca do resultado de uma avaliação contra um determinado nível de conformidade	DQ_ConformanceResult	Linhas 3-5	-
3	Especificação specification	Citação para a especificação do produto, ou para uma especificação de qualidade, que descreve os procedimentos de avaliação	CI_Citation	Tabela 2.25	1
4	Explicação explanation	Explicação dos procedimentos de conformidade para esta avaliação	Texto	Texto livre	1
5	Indicativo de conformidade pass	Indicação da conformidade, em que verdadeiro indica conformidade (passou no teste) e falso indica não conformidade (não passou no teste)	Booleano	-	1
6	Resultado quantitativo DQ_QuantitativeResult	Valores ou informações sobre os valores após aplicar uma medida de qualidade	DQ_QuantitativeResult	Linhas 7-10	-
7	Tipo do valor do resultado valueType	Descreve o tipo do valor do resultado. Usar para resultados compostos que não sejam um tipo básico como booleano, texto, inteiro ou real (exemplo: uma estrutura)	RecordType	Tabela 2.29, linha 6	0..1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
8	Unidade do valor do resultado valueUnit	Descreve a unidade de medida do resultado	UnitOfMeasure	Tabela 2.29, linha 7	1
9	Erro estatístico errorStatistic	Método estatístico usado para determinar o valor	Texto	Texto livre	0..1
10	Valor do resultado value	Valor ou valores alcançados após aplicar os procedimentos de avaliação	Record	Tabela 2.29, linha 5	1..n

Tabela 13: Dicionário de dados para LI_Lineage.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Linhagem LI_Lineage	Informação sobre o conhecimento (ou desconhecimento) sobre como um determinado conjunto de dados foi produzido	LI_Lineage	Linhas 2-4	-
2	Declaração statement	Descrição genérica do conhecimento (ou desconhecimento) do produtor do dado sobre a linhagem do produto	Texto	Texto livre	1
3	Etapa do processo processStep	Informação sobre as etapas de produção do recurso especificado no escopo da seção de qualidade	LI_ProcessStep	Tabela 2.14	0..n
4	Insumo source	Informação sobre os insumos utilizados para produzir o produto, mas que não estão associados a nenhum processo específico descrito na linha 3, ou não há conhecimento do processo, só do insumo	LI_Source	Tabela 2.15	0..n

Tabela 14: Dicionário de dados para LI_ProcessStep.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Etapa do processo LI_ProcessStep	Informação sobre um processamento no qual o conjunto de dados foi submetido	LI_ProcessStep	Linhas 2-4	-
2	Descrição do processo description	Descrição do tipo de processamento, incluindo parâmetros, ou uma referência para um processo padronizado. Exemplo: registro de imagem	Texto	Texto livre	1
3	Executor do processo processor	Identificação do responsável por executar o processamento no recurso	CI_ResponsibleParty	Tabela 2.26	0..n
4	Insumo source	Informação sobre os insumos usados no processamento. Exemplo: a descrição de uma imagem RapidEye	LI_Source	Tabela 2.15	0..n

Tabela 15: Dicionário de dados para LI_Source.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Insumo LI_Source	Informação sobre o insumo usado para criar o dado especificado no escopo da qualidade	LI_Source	Linhas 2-6	-
2	Descrição description	Descrição detalhada do nível do insumo. Se a citação (sourceCitation) estiver disponível, preencher com o título da citação	Texto	Texto livre	1
3	Denominador da escala scaleDenominator	Caso o insumo seja um dado geográfico, preencher com a escala do insumo	MD_RepresentativeFraction	Tabela 2.4	0..1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
4	Sistema de referência do insumo sourceReferenceSystem	Caso o insumo seja um dado geográfico, preencher com o sistema de referência espacial deste	MD_ReferenceSystem	Tabela 2.18	0..1
5	Citação do insumo sourceCitation	Referência recomendada para descrever o insumo	CI_Citation	Tabela 2.25	0..1
6	Extensão do insumo sourceExtent	Informação sobre a extensão espacial, altimétrica e/ou temporal do insumo, caso seja um dado geográfico	EX_Extent	Tabela 2.23	0..n

2.3.6 Pacote manutenção (Maintenance)

Tabela 16: Dicionário de dados para MD_MaintenanceInformation.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Informação de manutenção MD_MaintenanceInformation	Informação sobre a frequência de atualizações	MD_MaintenanceInformation	Linha 2	-
2	Frequência de manutenção e atualização maintenanceAndUpdateFrequency	Indica a frequência no qual ocorrem mudanças no recurso ou metadado depois de sua criação	MD_MaintenanceFrequencyCode	Tabela 2.45	1

2.3.7 Pacote representação espacial (Spatial Representation)

Tabela 17: Dicionário de dados para MD_SpatialRepresentation.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Informação de representação espacial MD_SpatialRepresentation	Classe abstrata usada para representar uma informação espacial. Se especializa em MD_GridSpatialRepresentation e MD_VectorSpatialRepresentation	MD_SpatialRepresentation	Linhas 2-22	-
2	Representação espacial matricial MD_GridSpatialRepresentation	Informação sobre dados matriciais (<i>raster</i>) num conjunto de dados espaciais. Pode se especializar em MD_Georectified e MD_Georeferenceable	MD_GridSpatialRepresentation	Linhas 3-7	-
3	Número de dimensões numberOfDimensions	Número de eixos espaço-temporais independentes. Normalmente "2"	Inteiro	Inteiro > 0	1
4	Propriedades dos eixos axisDimensionProperties	Informações sobre as propriedades de cada eixo, principalmente número de pixels e resolução	MD_Dimension	Linhas 5-7	1..n
5	Nome da dimensão axisDimensionProperties>MD_Dimension.dimensionName	Lista controlada que indica o nome da dimensão, normalmente "linha" ou "coluna"	MD_DimensionNameTypeCode	Tabela 2.41	1
6	Tamanho da dimensão axisDimensionProperties>MD_Dimension.dimensionSize	Número de elementos no eixo, tipicamente o número de pixels	Inteiro	Inteiro	1
7	Resolução axisDimensionProperties>MD_Dimension.resolution	Resolução no terreno para cada elemento do eixo	Measure	Tabela 2.29, linha 3	0..1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
8	Representação de dados georretificados MD_Georectified	Especialização de MD_GridSpatialRepresentation para dados matriciais georreferenciados, o que seria o mais comum numa IDE	MD_Georectified	Linhas 3-7 e linhas 9-13	-
9	Disponibilidade de pontos de checagem checkPointAvailability	Valor booleano que indica se há disponibilidade de pontos de controle para testar a acurácia do dado matricial	Booleano	-	1
10	Descrição dos pontos de checagem checkPointDescription	Descrição dos pontos no terreno que podem ser usados para testar a acurácia do dado matricial	Texto	Texto livre	1 (1)
11	Pontos extremos cornerPoints	Coordenadas dos pontos extremos ao longo de pelo menos uma diagonal no dado matricial. Estes pontos devem estar no sistema de referência do produto	gss:GM_Point	Tabela 2.31, linha 1	2..4
12	Referência no pixel pointInPixel	Indica em que posição do pixel a coordenada é aplicada	MD_PixelOrientationCode	Tabela 2.47	1
13	Descrição dos parâmetros de transformação transformationDimensionDescription	Descrição genérica da transformação aplicada à imagem	Texto	Texto livre	0..1
14	Representação de dados georreferenciáveis MD_Georeferenceable	Dado matricial com células espaçadas irregularmente em um determinado sistema de coordenadas, mas o dado em si não permite o geoposicionamento das células sem dados suplementares	MD_Georeferenceable	Linhas 3-7 e linhas 15-17	-
15	Disponibilidade de pontos de controle controlPointAvailability	Indica se existem ou não pontos de controle	Booleano	-	1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
16	Disponibilidade de parâmetros de orientação orientationParameterAvailability	Indica se os parâmetros de orientação estão disponíveis ou não	Booleano	-	1
17	Parâmetros georeferencedParameters	Parâmetros que permitem o georreferenciamento do dado matricial	Record	Tabela 2.29, linha 5	1
18	Representação espacial vetorial MD_VectorSpatialRepresentation	Informação sobre dados vetoriais (<i>vector</i>) num conjunto de dados espaciais	MD_VectorSpatialRepresentation	Linhas 19-22	-
19	Nível de topologia topologyLevel	Código que identifica o grau de complexidade dos relacionamentos espaciais no recurso. Normalmente “apenasGeometria” para os formatos de dados vetoriais mais populares	MD_TopologyLevelCode	Tabela 2.53	1
20	Objetos geométricos geometricObjects	Informações sobre os objetos (ponto, linha e polígono) do recurso	MD_GeometricObjects	Linhas 19-20	0..n
21	Tipo de geometria geometricObjects.MD_GeometricObjects>geometric ObjectType	Lista controlada que indica o tipo de geometria considerado	MD_GeometricObjectTypeCode	Tabela 2.42	1
22	Quantidade de objetos dessa geometria geometricObjects.MD_GeometricObjects>geometric ObjectCount	Número total de geometrias para o tipo considerado	Inteiro	Inteiro ≥ 0	0..1
23	Notas: (1) Caso “checkPointAvailability” for falso pode-se usar o motivo “não aplicável” (inapplicable) conforme descrito na seção				

2.3.8 Pacote sistema de referência (Reference System)

Tabela 18: Dicionário de dados para MD_ReferenceSystem.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Sistema de referência espacial MD_ReferenceSystem	Descreve o sistema de referência espacial utilizado no recurso. Caso sejam diferentes, deve ser usada uma instância para o sistema planimétrico e outra pro sistema altimétrico	MD_ReferenceSystem	Linha 2	-
2	Identificador do sistema de referência referenceSystemIdentifier	Ponteiro para uma forma padronizada de descrever o sistema de referência. Ordinariamente é usado um código EPSG	RS_Identifier	Tabela 2.19, linha 4	1

Tabela 19: Dicionário de dados para MD_Identifier.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Identificador MD_Identifier	Identificador de uso genérico que identifica unicamente um objeto em um espaço de nomes. Se especializa em RS_Identifier	MD_Identifier	Linhas 2-3	-
2	Espaço de nomes authority	Citação do espaço de nomes onde o código é válido	CI_Citation	Tabela 2.25	0..1
3	Código code	Valor alfanumérico que identifica uma instância	Texto	Texto livre	1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
4	Identificador para sistema de referência RS_Identifier	Especialização de MD_Identifier para identificar sistemas de referência espacial. Maiores informações sobre o preenchimento na seção	RS_Identifier	Linhas 2-3 e linhas 5-6	-
5	Responsável codeSpace	Pessoa ou organização responsável pelo espaço de nomes do sistema de referência	Texto	Texto livre	1
6	Versão version	Versão do espaço de nomes do sistema de referência	Texto	Texto livre	0..1

2.3.9 Pacote conteúdo (Content)

Tabela 20: Dicionário de dados para MD_ContentInformation.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Informação de conteúdo MD_ContentInformation	Classe abstrata para descrever o conteúdo de um conjunto de dados. Se especializa em MD_FeatureCatalogueDescription para geo-objetos e MD_CoverageDescription para geocampos	MD_ContentInformation	Linhas 2-15	-
2	Catálogo de feições MD_FeatureCatalogueDescription	Informação que identifica o catálogo de feições ou modelo conceitual de um conjunto de dados vetoriais	MD_FeatureCatalogueDescription	Linhas 3-5	-

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
3	Catálogo incluído includedWithDataset	Indica se o catálogo está incluído ou não com o conjunto de dados	Booleano	-	1
4	Tipos de feições featureTypes	Lista contendo o subconjunto de classes do catálogo que estão presentes nesse recurso	GenericName	Tabela 2.29, linha 2	0..n
5	Citação do catálogo de feições featureCatalogueCitation	Referência completa para o(s) catálogo(s) de feições utilizado(s) no recurso. Esta informação é essencial para o usuário identificar a semântica das feições disponíveis no produto	CI_Citation	Tabela 2.25	1..n (1)
6	Descrição de um geocampo MD_CoverageDescription	Informação que descreve o geocampo, que pode incluir imagens, TINs e outros tipos de dados similares. Pode se especializar em MD_ImageDescription para imagens	MD_CoverageDescription	Linhas 7-9	-
7	Descrição de atributos attributeDescription	Descrição do atributo medido representado no geocampo. Exemplo: "altimetria" para um MDT	RecordType	Tabela 2.29, linha 6	1
8	Tipo do conteúdo contentType	Lista controlada que descreve o tipo de informação representado pelas células	MD_CoverageContentTypeCode	Tabela 2.40	1
9	Dimensões dimension	Informações sobre as dimensões dos valores representados. Aqui entra a descrição de cada banda para uma imagem	MD_RangeDimension	Tabela 2.21	1..n
10	Descrição de uma imagem MD_ImageDescription	Especialização de MD_CoverageDescription que descreve alguns parâmetros sobre usabilidade de uma imagem	MD_ImageDescription	Linhas 7-9 e linhas 11-15	-

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
11	Ângulo de elevação da iluminação illuminationElevationAngle	Ângulo de elevação da iluminação, 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	Real]-90, 90[0..1
12	Azimute de iluminação illuminationAzimuthAngle	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	Real	[0, 360]	0..1
13	Condição da imagem imagingCondition	Lista controlada descrevendo as condições gerais da imagem	MD_ImagingConditionCode	Tabela 2.43	0..1
14	Porcentagem de cobertura de nuvens cloudCoverPercentage	Cobertura de nuvens na imagem, representada por uma porcentagem da área coberta em relação à área total	Real	[0, 100]	0..1
15	Nível de processamento processingLevelCode	Código do distribuidor da imagem que identifica o nível de processamento radiométrico e geométrico aplicados à imagem	MD_Identifier	Tabela 2.19	0..1
16	<p>Notas: (1) Para produtos legados, é possível que este catálogo não exista. Usar os valores "indisponível" (missing) ou "desconhecido" (unknown) conforme o caso (seção)</p>				

Tabela 21: Dicionário de dados para MD_RangeDimension.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Alcance de uma dimensão MD_RangeDimension	Informação sobre o alcance de cada dimensão de um geocampo. Normalmente é usada a especialização MD_Band para descrever o alcance de cada banda numa imagem	MD_RangeDimension	Linhas 2-3	-
2	Identificador da banda sequenceIdentifier	Número que identifica unicamente instâncias de bandas em que o sensor opera	MemberName	Tabela 2.29, linha 4	0..1
3	Descritor descriptor	Descrição da medida dos valores das células. Exemplos: Mono, Vermelho, Verde, Azul, Banda P	Texto	Texto livre	0..1
4	Banda espectral MD_Band	Especialização de MD_RangeDimension que descreve um intervalo de comprimentos de onda no espectro eletromagnético	MD_Band	Linhas 2-3 e linhas 5-7	-
5	Valor máximo maxValue	Valor máximo que a banda assume no recurso descrito	Real	-	0..1
6	Valor mínimo minValue	Valor mínimo que a banda assume no recurso descrito	Real	-	0..1
7	Resolução radiométrica bitsPerValue	Número de bits por pixel na banda	Inteiro	Inteiro > 0	1

2.3.10 Pacote distribuição (Distribution)

Tabela 22: Dicionário de dados para MD_Distribution.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Informação de distribuição MD_Distribution	Este elemento traz informações sobre o distribuidor, bem como orientações sobre como acessar o recurso	MD_Distribution	Linhas 2-14	-
2	Formato de distribuição distributionFormat	Provê uma descrição do formato do dado que está sendo distribuído, inclusive para serviços e aplicações	MD_Format	Linhas 3-4	1..n (1)
3	Nome do formato distributionFormat>MD_Format.name	Nome do formato usado na distribuição. Exemplos: GeoTIFF, ESRI Shapefile, GML	Texto	Texto livre	1
4	Versão do formato distributionFormat>MD_Format.version	Versão do formato, que pode ser um número, data etc. Exemplos: 1.0, 1998, 2.1.2	Texto	Texto livre	1
5	Distribuidor distributor	Provê informações sobre o distribuidor do recurso, bem como orientações sobre pedidos de produtos	MD_Distributor	Linhas 6-9	1..n
6	Contato do distribuidor distributor>MD_Distributor.distributorContact	Indica quem é responsável por distribuir o produto	CI_ResponsibleParty	Tabela 2.26	1
7	Processo de pedido de distribuição distributor>MD_Distributor.distributionOrderProcess	Traz informações sobre como o recurso pode ser obtido, bem como possíveis taxas relacionadas. Este elemento é particularmente útil para fornecimento de produtos em mídia impressa ou CD/DVD	MD_StandardOrderProcess	Linhas 8-9	0..n

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
8	Taxas de distribuição distributor>MD_Distributor.distributionOrderProcess >MD_StandardOrderProcess.fees	Taxas e termos para obter os recursos, inclusive com a moeda	Texto	Texto livre	0..1
9	Instruções para pedidos distributor>MD_Distributor.distributionOrderProcess >MD_StandardOrderProcess.orderingInstructions	Instruções genéricas sobre como determinado recurso pode ser obtido	Texto	Texto livre	0..1
10	Opções de transferência transferOptions	Provê informações sobre os meios técnicos disponíveis para obter o recurso junto ao distribuidor	MD_DigitalTransferOptions	Linhas 11-13	0..n
11	Tamanho de transferência transferOptions>MD_DigitalTransferOptions.transfer Size	Tamanho aproximado, em <i>megabytes</i> (MB), para um recurso armazenado num determinado formato (arquivos). Não se aplica para serviços ou aplicações	Real	Real > 0	0..1
12	Acesso online transferOptions>MD_DigitalTransferOptions.onLine	Informação sobre ponteiros na rede onde o recurso pode ser obtido. Exemplos: endereço web para <i>download</i> de um produto, para acessar um serviço web, para acessar uma aplicação	CI_OnlineResource	Tabela 2.28	0..n
13	Acesso offline transferOptions>MD_DigitalTransferOptions.offLine	Informação sobre uma mídia off-line no qual um recurso (normalmente dados) pode ser obtido	MD_Medium	Linha 14	0..1
14	Nome da mídia transferOptions>MD_DigitalTransferOptions.offLine> MD_Medium.name	Nome da mídia no qual o recurso pode ser obtido	MD_MediumNameCode	Tabela 2.46	1
15	Notas: (1) Este valor pode ser “não aplicável” (notapplicable) (ver seção) para alguns serviços ou aplicações				

2.3.11 Pacote extensão (Extent)

Tabela 23: Dicionário de dados para EX_Extent.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Extensão EX_Extent	Informação sobre extensão geográfica, temporal ou altimétrica	EX_Extent	Linhas 2-8	-
2	Componente geográfico geographicElement	Provê o componente geográfico da extensão do recurso descrito	EX_GeographicExtent	Tabela 2.24	1..n (1)
3	Componente temporal temporalElement	Provê o componente temporal da extensão do recurso descrito	EX_TemporalExtent	Linha 4	0..n
4	Extensão temporal temporalElement>EX_TemporalExtent.extent	Data e tempo para o conteúdo do recurso	gts:TM_Primitive	Tabela 2.31, linha 3	1
5	Componente altimétrico verticalElement	Provê o componente altimétrico da extensão do recurso descrito	EX_VerticalExtent	Linhas 6-8	0..n
6	Valor altimétrico mínimo verticalElement>EX_VerticalExtent.minimumValue	Menor valor altimétrico no conjunto de dados	Real	-	1
7	Valor altimétrico máximo verticalElement>EX_VerticalExtent.maximumValue	Maior valor altimétrico no conjunto de dados	Real	-	1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
8	Sistema de coordenadas altimétricas verticalElement>EX_VerticalExtent.verticalCRS	Provê informação sobre o sistema de coordenadas altimétricas ao qual os valores máximo e mínimo se referem. Esta identificação inclui a unidade de medida	gsr:SC_CRS	Tabela 2.31, linha 4	1
9	Notas: (1) Usar pelo menos uma extensão geográfica para facilitar a descoberta do recurso pelos usuários.				

Tabela 24: Dicionário de dados para EX_GeographicExtent.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Extensão geográfica EX_GeographicExtent	Classe abstrata usada para descrever a área geográfica de um recurso. Se especializa em EX_BoundingPolygon, EX_GeographicBoundingBox e EX_GeographicDescription. Recomenda-se o uso do EX_GeographicBoundingBox por ser interpretado por vários aplicativos	EX_GeographicExtent	Linhas 2-10	-
2	Polígono envolvente EX_BoundingPolygon	Conjunto de pontos (último igual ao primeiro) que delimita um conjunto de dados. Esta especialização deve ser usada em casos específicos, preferencialmente usar o EX_GeographicBoundingBox	EX_BoundingPolygon	Linha 3	-
3	Polígono polygon	Conjunto de pontos que efetivamente delimita o polígono do conjunto de dados. O sistema de coordenadas fica codificado junto com a geometria	gss:GM_Object	Tabela 2.31, linha 2	1..n

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
4	Retângulo envolvente EX_GeographicBoundingBox	Posição geográfica aproximada do conjunto de dados usando apenas as coordenadas limítrofes. Esta especialização do EX_GeographicExtent deve ser usada preferencialmente para descrever o alcance espacial dos recursos	EX_GeographicBoundingBox	Linhas 5-8	-
5	Longitude limítrofe oeste westBoundLongitude	Coordenada mais a oeste do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em longitude utilizando graus decimais (valores positivos a leste de Greenwich)	Real	[-180, eastBound Longitude]	1
6	Longitude limítrofe leste eastBoundLongitude	Coordenada mais a leste do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em longitude utilizando graus decimais (valores positivos a leste de Greenwich)	Real	[eastBound Longitude, 180]	1
7	Latitude limítrofe sul southBoundLatitude	Coordenada mais a sul do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em latitude utilizando graus decimais (valores positivos a norte do Equador)	Real	[-90, northBound Latitude]	1
8	Latitude limítrofe norte northBoundLatitude	Coordenada mais a norte do limite da extensão do conjunto de dados geoespaciais, expressa em latitude utilizando graus decimais (valores positivos a norte do Equador)	Real	[southBound Latitude, 90]	1
9	Descrição geográfica EX_GeographicDescription	Descrição da área considerada usando identificadores. Usar preferencialmente o EX_GeographicBoundingBox	EX_GeographicDescription	Linha 10	-
10	Identificador geográfico geographicIdentifier	Identificador para representar uma determinada área. Pode ser o caso para descrever a extensão geográfica de uma aplicação quando o retângulo envolvente não está disponível. Caso seja necessário, recomenda-se o uso do geocódigo adotado pelo IBGE	MD_Identifier	Tabela 2.19	1

2.3.12 Pacote citação (Citation)

Tabela 25: Dicionário de dados para CI_Citation.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Citação CI_Citation	Referência padronizada para um recurso	CI_Citation	Linhas 2-11	-
2	Título title	Nome no qual o recurso é conhecido. Cada tipo de recurso possui uma forma comum para denominação	Texto	Texto livre	1
3	Título alternativo alternateTitle	Outro(s) nome(s) no qual o recurso é conhecido. Pode incluir siglas	Texto	Texto livre	0..n
4	Data date	Data de referência para o recurso descrito. Inclui data de criação e outras datas	CI_Date	Linhas 5-6	1..n
5	Valor da data date>CI_Date.date	Data de referência para o recurso citado	Data	AAAA-MM-DD	1
6	Tipo da data date>CI_Date.dateType	Tipo de evento usado para referenciar a data	CI_DateTypeCode	Tabela 2.33	1
7	Edição edition	Versão do recurso citado	Texto	Texto livre	0..1

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
8	Identificador identifier	Valor que unicamente identifica o objeto dentro de um espaço de nomes. No Brasil é comum usar o valor do Mapa Índice (MI) para identificar produtos sistemáticos	MD_Identifier	Tabela 2.19	0..n
9	Série series	Nome da série a qual pertence o recurso, particularmente para conjuntos de dados	CI_Series	Linha 10	0..1
10	Nome da série series>CI_Series.name	Nome da série, ou do conjunto de dados agregados, no qual o recurso citado faz parte	Texto	Texto livre	1
11	ISBN ISBN	Código International Standard Book Number (ISBN) associado ao recurso	Texto	Texto livre	0..1

Obs: No contexto deste perfil utiliza-se o Atributo Título alternativo tantas vezes quantas forem necessária para gerar automaticamente por agregação destes valores um novo valor para ser armazenado no atributo Titulo visando a identificação inequívoca do produto. Exemplos deste procedimento é previsto para os produtos especificados na ET-PCDG.

Tabela 26: Dicionário de dados para CI_ResponsibleParty.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Responsável CI_ResponsibleParty	Identificação do responsável pelo recurso descrito. Inclui os meios de comunicação com este responsável	CI_ResponsibleParty	Linhas 2-4	-

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
2	Nome da organização organisationName	Nome da organização responsável	Texto	Texto livre	1
3	Informação de contato contactInfo	Endereço do responsável	CI_Contact	Tabela 2.27	0..1
4	Função role	Função desempenhada pelo responsável. Exemplos: produtor, tutor	CI_RoleCode	Tabela 2.34	1

Tabela 27: Dicionário de dados para CI_Contact.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Responsável CI_Contact	Descreve as informações necessárias para entrar em contato com o responsável pelo recurso	CI_Contact	Linhas 2-12	-
2	Telefone phone	Números de telefone que podem ser usados para contatar o responsável	CI_Telephone	Linhas 3-4	0..1
3	Número do telefone phone>CI_Telephone.voice	Números de telefone disponíveis para contato com a organização. Incluir o DDD e, se fora do Brasil, o código internacional	Texto	Texto livre	0..n
4	Número do fax phone>CI_Telephone.facsimile	Números de fax disponíveis para contato com a organização. Incluir o DDD e, se fora do Brasil, o código internacional	Texto	Texto livre	0..n

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
5	Endereço address	Endereço físico e eletrônico onde o responsável pode ser contatado	CI_Address	Linhas 6-11	0..1
6	Endereço postal address>CI_Address.deliveryPoint	Endereço que localiza a organização responsável. Compreende o logradouro, número, bairro e outras informações complementares	Texto	Texto livre	0..n
7	Cidade address>CI_Address.city	Cidade onde se localiza o endereço	Texto	Texto livre	0..1
8	Estado address>CI_Address.administrativeArea	Estado onde se localiza o endereço. Usar a sigla. Exemplos: BA, SP	Texto	Texto livre	0..1
9	CEP address>CI_Address.postalCode	CEP do endereço	Texto	Texto livre	0..1
10	País address>CI_Address.country	País do endereço da organização responsável	Texto	Texto livre	0..1
11	E-mail address>CI_Address.electronicMailAddress	Lista de endereços eletrônicos de correio (e-mail) que podem ser usado para contatar o responsável	Texto	Texto livre	0..n
12	Página web onlineResource	Informação on-line que pode ser usada para contatar o responsável. É interessante que a página web da organização responsável esteja aqui	CI_OnlineResource	Tabela 2.28	0..1

Tabela 28: Dicionário de dados para CI_OnlineResource.

Nr	Nome / Contexto ISO	Descrição	Tipo	Domínio	Ocor- rência
1	Acesso <i>on-line</i> CI_OnlineResource	Informação que descreve como obter um determinado recurso na web, seja o <i>download</i> de um conjunto de dados, uma especificação, ou acessar um serviço web	CI_OnlineResource	Linha 2	-
2	URL linkage	Endereço web do recurso usando um Uniform Resource Locator (URL). Exemplo: http://www.sei.ba.gov.br	URL	RFC 1738 [16]	1

2.3.13 Pacote externo – Elementos comuns (GCO)

Esta seção descreve os elementos do pacote externo à ISO 19115, denominado Geographic Common (GCO), citados nesta especificação. Estes elementos estão descritos na ISO 19103 [13] e estão agrupados no espaço de nomes GCO da ISO 19139. O objetivo das descrições simplificadas nesta especificação é facilitar o uso desses elementos pelos descritos na ISO 19115.

A Tabela 2.29 apresenta a descrição dos elementos GCO usados nesta especificação, enquanto a Tabela 2.30 traz exemplos da codificação desses elementos em XML.

Tabela 29: Descrição de elementos GCO usados nesta especificação.

Nr	Nome	Descrição	Tipo
1	Distance	Descreve uma distância como especialização de uma medida. Consiste de um valor do tipo número real e de uma unidade de medida descrita no atributo obrigatório "uom"	gml:MeasureType
2	GenericName	Classe abstrata para nomes genéricos. No contexto dessa especificação será adotada a especialização "ScopedName" para declarar os tipos de serviço (Tabela 2.6) os tipos de feições (Tabela 2.20). Consiste de um valor texto e de um atributo opcional "codeSpace"	gml:CodeType
3	Measure	Uma visão do objeto "gml:Measure" no espaço de nomes GCO. Consiste de um valor do tipo número real e de uma unidade de medida descrita no atributo obrigatório "uom"	gml:MeasureType
4	MemberName	É um nome que referencia um valor dentro de um registro. No contexto dessa especificação é usado para referenciar o identificador numérico de uma banda em uma imagem ou um parâmetro num serviço. É composto de um elemento de texto "aName" e de um elemento "attributeType", normalmente deixado vazio	gco:MemberName_Type
5	Record	É uma classe genérica para descrever um registro. Pode ser usada para codificar qualquer elemento em XML	-
6	RecordType	É a expressão de uma definição semântica, normalmente um tipo de feição. Consiste de um valor do tipo texto acompanhado de atributos opcionais que apontam para um <i>link</i> na web	gco:RecordType_Type
7	UnitOfMeasure	Usado para descrever uma unidade de medida. É composto por um elemento opcional do tipo "gml:UnitDefinition"	-

Tabela 30: Exemplos de codificação em XML de elementos GCO.

Nr	Nome	Exemplos da codificação em XML
1	Distance	<gco:Distance uom="m">5</gco:Distance>
2	GenericName	<gco:ScopedName>WFS</gco:ScopedName> <gco:ScopedName>Trecho_Drenagem</gco:ScopedName> <gco:ScopedName codeSpace="http://www.concar.gov.br/edgv">Ponte</gco:ScopedName>
3	Measure	<gco:Measure uom="m">31.7</gco:Measure>
4	MemberName	<gco:MemberName> <gco:aName> <gco:CharacterString>1</gco:CharacterString> </gco:aName> <gco:attributeType/> </gco:MemberName>
5	Record	<gco:Record> <xresolution>1.0</xresolution> <yresolution>1.0</yresolution> <resolutionunit>m</yresolution> </gco:Record>
6	RecordType	<gco:RecordType>Cor RGB</gco:RecordType>
7	UnitOfMeasure	<gco:UnitOfMeasure> <gml:UnitDefinition> <gml:quantityType>Distância</gml:quantityType> <gml:catalogSymbol>m</gml:catalogSymbol> </gml:UnitDefinition> </gco:UnitOfMeasure>

2.3.14 Pacote externo – Geography Markup Language (GML)

Esta seção descreve os elementos de pacotes externos à ISO 19115, definidos na ISO 19139, mas citados nesta especificação. Estes elementos são compostos por elementos da especificação do Geography Markup Language [14] e estão agrupados em três espaços de nomes da ISO 19139:

- ✦ GSS: Geographic Spatial Schema;
- ✦ GTS: Geographic Temporal Schema; e
- ✦ GSR: Geographic Spatial Referencing.

O objetivo das descrições simplificadas nesta especificação é facilitar o

uso desses elementos pelos descritos na ISO 19115.

A Tabela 2.31 apresenta a descrição dos elementos usados no contexto desta especificação, apesar de suas definições serem bastante amplas. A Tabela 2.32 traz exemplos da codificação desses elementos em XML.

Tabela 31: Descrição de elementos GSS, GTS e GSR usados nesta especificação.

Nr	Nome	Descrição	Contém
1	gss:GM_Point	Usado nesta especificação para codificar um ponto extremo nas diagonais de uma imagem georretificada. É composto por um objeto do tipo "gml:Point"	gml:Point
2	gss:GM_Object	Usado nesta especificação para codificar um polígono de uma área de interesse, ao invés de usar o retângulo envolvente. É composto de um objeto do tipo "gml:AbstractGeometry", mas para este objetivo será adotada a especialização mais adequada: "gml:Polygon". Em alguns casos admite-se o uso de outras especializações, como "gml:Surface" ou "gml:MultiSurface"	gml:Polygon
3	gts:TM_Primitive	Usado nesta especificação para codificar a extensão temporal de um recurso. É composto de um objeto do tipo "gml:AbstractTimePrimitive". Serão adotadas duas especializações: - gml:TimeInstant: para um tempo único; ou - gml:TimePeriod: para um período de tempo	gml:TimeInstant ou gml:TimePeriod
4	gsr:SC_CRS	Usado nesta especificação para definir um sistema de coordenadas altimétricas. É composto por um objeto do tipo "gml:AbstractCRS". Será adotada a especialização "gml:VerticalCRS" por anteder aos propósitos desta especificação	gml:VerticalCRS

Tabela 32: Exemplos de codificação em XML de elementos GSS, GTS e GSR .

Nr	Nome	Exemplos da codificação em XML
1	gss:GM_Point	<pre><gml:Point gml:id="pt001"> <gml:coordinates>438548.38, 8586249.26</gml:coordinates> </gml:Point></pre>
2	gss:GM_Object	<pre><gml:Polygon gml:id="pg001" srsName="EPSG:4326"> <gml:exterior> <gml:LinearRing> <gml:coordinates>...</gml:coordinates> </gml:LinearRing> </gml:exterior> </gml:Polygon></pre>

Nr	Nome	Exemplos da codificação em XML
3	gts:TM_Primitive	<p>- Uma data (25/08/2013):</p> <pre data-bbox="507 331 1141 421"><gml:TimeInstant gml:id="id001"> <gml:timePosition>2013-08-25</gml:timePosition> </gml:TimeInstant></pre> <p>- Uma data-hora (30/10/2012 às 12:30h):</p> <pre data-bbox="507 510 1257 600"><gml:TimeInstant gml:id="id002"> <gml:timePosition>2012-10-30T12:30:00</gml:timePosition> </gml:TimeInstant></pre> <p>- Um período (de 23/08/2013 a 31/08/2013):</p> <pre data-bbox="507 689 1193 1070"><gml:TimePeriod gml:id="id003"> <gml:begin> <gml:TimeInstant gml:id="id0031"> <gml:timePosition>2013-08-23</gml:timePosition> </gml:TimeInstant> </gml:begin> <gml:end> <gml:TimeInstant gml:id="id0032"> <gml:timePosition>2013-08-31</gml:timePosition> </gml:TimeInstant> </gml:end> </gml:TimePeriod></pre>
4	gsr:SC_CRS	<pre data-bbox="507 1099 1364 1485"><gml:VerticalCRS> <gml:identifier codeSpace="EDGV-Bahia">Imbituba</gml:identifier> <gml:name>Sistema de Coordenadas Altimétricas Oficial do Brasil</gml:name> <gml:scope>Brasil</gml:scope> <gml:verticalCS/> <gml:verticalDatum> <gml:VerticalDatum> <gml:identifier codeSpace="EDGV-Bahia">Marégrafo de Imbituba</gml:identifier> </gml:VerticalDatum> </gml:verticalDatum> </gml:VerticalCRS></pre>

2.4 Listas de domínio

Esta seção apresenta as listas de domínios (ou listas de códigos) para esta especificação de metadados. As tabelas descritivas incluem o número da linha para fins de endereçamento. A segunda coluna traz o valor do código nesta

especificação, enquanto a terceira vem com o registro correspondente na ISO 19115 ou ISO 19119, conforme o caso. A quarta coluna mostra o valor numérico correspondente ao código. Finalmente, a quinta coluna traz uma breve descrição do valor considerado.

Tabela 33: Dicionário de dados para CI_DateTypeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	criacao	creation	001	Data que identifica quando o recurso foi criado
2	publicacao	publication	002	Data que identifica quando o recurso foi publicado
3	revisada	revision	003	Data que identifica quando o recurso aperfeiçoado

O Perfil MGB entendeu como “revision” um produto atualizado, porém o Perfil MG-Bahia prefere seguir a descrição da ISO 19115 e apenas entender como uma revisão que pode ter simplesmente aperfeiçoado o produto original. No Perfil Bahia uma atualização é entendida como a geração de um novo produto, portanto necessita de um novo conjunto de metadados, onde os insumos e os processos podem ser registrados e o produto original é um dos insumos utilizados à na geração do novo produto.

A data de publicação poderá ou não coincidir com a data da Edição que é definida em CI_Citation.

Tabela 34: Dicionário de dados para CI_RoleCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	fornecedor	resource Provider	001	Entidade que fornece o recurso
2	tutor	custodian	002	Entidade responsável pelo recurso e garante sua manutenção
3	detentor	owner	003	Entidade que possui o recurso
4	utilizador	user	004	Entidade que usa o recurso
5	distribuidor	distributor	005	Entidade que distribui o recurso
6	produtor	originator	006	Entidade que criou o recurso
7	contato	pointOfContact	007	Entidade que pode ser contatada para obter conhecimento sobre a aquisição do recurso
8	investigador Principal	principallInvesti gator	008	Entidade responsável por recolher informação e orientar uma investigação
9	contatoDo Processo	processor	009	Entidade que participou de alguma etapa do processamento do recurso
10	editor	publisher	010	Entidade que publicou o recurso

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
11	autor	author	011	Entidade responsável pela autoria do recurso

Tabela 35: Dicionário de dados para DCPList <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	XML	XML	001	Plataforma XML
2	CORBA	CORBA	002	Plataforma CORBA
3	JAVA	JAVA	003	Plataforma JAVA
4	COM	COM	004	Plataforma COM
5	SQL	SQL	005	Plataforma SQL
6	WebServices	WebServices	006	Plataforma de serviços Web. Valor comum no caso dos serviços web OGC

Tabela 36: Dicionário de dados para DQ_EvaluationMethodTypeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	diretoInterno	directInternal	001	Método de avaliação da qualidade que não utiliza dados externos ao produto avaliado
2	diretoExterno	directExternal	002	Método de avaliação da qualidade que utiliza dados externos ao produto avaliado
3	indireto	indirect	003	Método de avaliação da qualidade baseado em conhecimento externo

Tabela 37: Dicionário de dados para DS_AssociationTypeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	referencia Cruzada	crossReference	001	Referência de um produto a outro
2	citacaoTrabalho Principal	largerWork Citation	002	Referência a um produto principal (pode ser um projeto) no qual o produto faz parte
3	parteDeBase Continua	partOfSeamless Database	003	Referência à base contínua que originou o produto
4	fonte	source	004	Referência ao dado que serviu de insumo principal para o produto
5	estereoMosaico	stereoMate	005	Referência ao mosaico estereoscópico no qual o produto faz parte

Tabela 38: Dicionário de dados para MD_CharacterSetCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	utf8	utf8	004	Código de caracteres UTF-8 conforme descrito na norma ISO 10646 [17]. Uso preferencial em instâncias de metadados e para codificar arquivos XML em geral
2	8859part1	8859part1	006	Código de caracteres da Europa Ocidental, também conhecido por LATIN1. Uso preferencial em arquivos ESRI Shapefile

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
3	Nota: Outros valores citados no Perfil MGB podem ser usados. Aqui estão listados os mais comuns			

Tabela 39: Dicionário de dados para MD_ClassificationCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	naoClassificado	unclassified	001	Dado ostensivo
2	reservado	restricted	002	Dado de divulgação restrita, conforme previsto no art. 24 da Lei de Acesso à Informação (LAI) [18]
3	secreto	secret	004	Acesso permitido apenas às pessoas com esta credencial de acesso (art. 24 da LAI)
4	ultraSecreto	topSecret	005	Maior grau de sigilo possível (art. 24 da LAI)
5	acessoRestritoPessoal	-	010	Acesso restrito por se tratar de informação pessoal (art. 55 do Regulamento da LAI [19])
6	acessoRestritoPeD	-	011	Acesso restrito por se tratar de informação de pesquisa e desenvolvimento (§1ª, art. 7º da LAI)

Tabela 40: Dicionário de dados para MD_CoverageContentTypeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	imagem	image	001	Representação numérica do significado de um parâmetro físico, mas que não seja o real valor daquele parâmetro
2	classificacao Tematica	thematic Classification	002	Valor codificado sem significado quantitativo, usado para representar uma quantidade física
3	medidaFisica	physical Measurement	003	Valor em unidades físicas da quantidade mensurada. Uso comum em modelos de elevação
4	copiaDigital Matricial	-	009	Representação numérica oriunda de digitalização matricial de produto geoespacial impresso

Tabela 41: Dicionário de dados para MD_DimensionNameTypeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	linha	row	001	Eixo das ordenadas (y)
2	coluna	column	002	Eixo das abcissas (x)
3	altimetria	vertical	003	Eixo das altitudes (z)
4	amostra	sample	007	Elemento ao longo de uma linha de varredura
5	tempo	time	008	Duração

Tabela 42: Dicionário de dados para MD_GeometricObjectTypeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	complexo	complex	001	Conjunto de geometrias primitivas em que seus limites são definidos pela união de outras primitivas
2	composto	composite	002	Conjunto linhas, polígonos ou sólidos conectados

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
3	curvaLinha	curve	003	Linha: geometria primitiva 1D
4	ponto	point	004	Ponto: geometria primitiva 0D
5	solidoSuperficie Poliedrica	solid	005	Sólido: geometria primitiva 3D
6	superficie Poligono	surface	006	Polígono: geometria primitiva 2D

Tabela 43: Dicionário de dados para MD_ImagingConditionCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	imagem Embacada	blurredImage	001	Parte da imagem está embaçada
2	nublada	cloud	002	Parte da imagem está coberta por nuvens
3	obliquidade Degradante	degrading Obliquity	003	Há um ângulo agudo entre o plano da órbita terrestre e o plano do equador celeste
4	neblina	fog	004	Parte da imagem está coberta por neblina
5	forteFumacaOuP oeira	heavySmokeOr Dust	005	Parte da imagem está coberta por forte fumaça ou poeira
6	noturna	night	006	Imagem tomada à noite
7	chuva	rain	007	Imagem tomada durante a ocorrência de chuva
8	semiEscuridao	semiDarkness	008	Imagem tomada durante condições de semiescuridão, como no crepúsculo
9	sombreada	shadow	009	Parte da imagem está coberta por sombra
10	mascamamento DeTerreno	terrainMasking	011	Parte da imagem está coberta por feições do terreno mais elevadas

Tabela 44: Dicionário de dados para MD_KeywordTypeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	disciplinar	discipline	001	A palavra-chave identifica uma área do conhecimento especializado
2	toponimica	place	002	A palavra-chave identifica um lugar
3	geologica	stratum	003	A palavra-chave identifica uma camada ou extrato de substâncias depositadas
4	temporal	temporal	004	A palavra-chave identifica um período de tempo relativo ao recurso
5	tematica	theme	005	A palavra-chave identifica um tema ou assunto relacionado com o recurso

Tabela 45: Dicionário de dados para MD_MaintenanceFrequencyCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	continuo	continual	001	O recurso é frequentemente atualizado
2	diaria	daily	002	O recurso é atualizado diariamente
3	semanal	weekly	003	O recurso é atualizado semanalmente
4	quinzenal	fortnightly	004	O recurso é atualizado quinzenalmente

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
5	mensal	monthly	005	O recurso é atualizado mensalmente
6	trimestral	quarterly	006	O recurso é atualizado a cada três meses
7	bianual	biannually	007	O recurso é atualizado duas vezes por ano
8	anual	annually	008	O recurso é atualizado anualmente
9	conforme Necessidade	asNeeded	009	O recurso é atualizado quando necessário
10	irregular	irregular	010	O recurso é atualizado em intervalos irregulares
11	naoPlanejado	notPlanned	011	Não há previsão para atualizar o recurso
12	desconhecido	unknown	012	Frequência de manutenção desconhecida
13	bienal	-	021	O recurso é atualizado a cada dois anos
14	quinquenal	-	022	O recurso é atualizado a cada cinco anos

Tabela 46: Dicionário de dados para MD_MediumNameCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	cdRom	cdRom	001	Disco ótico apenas para leitura
2	dvd	dvd	002	Disco ótico de maior capacidade
3	dvdRom	dvdRom	003	Disco ótico de maior capacidade – apenas para leitura
4	midiaMagnetica NaoEspecificada	-	091	Mídia magnética não especificada. Exemplo: disco rígido (HD)
5	midiaOpticaNaoEspecificada	-	092	Mídia óptica não especificada. Exemplo: disco bluray
6	midiaFlashNaoEspecificada	-	093	Mídia flash não especificada
7	Nota: Outros valores citados no Perfil MGB podem ser usados. Aqui estão listados os mais comuns			

Tabela 47: Dicionário de dados para MD_PixelOrientationCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	centro	center	001	Ponto de referência no centro do pixel
2	cantoInferior Esquerdo	lowerLeft	002	Ponto de referência no canto inferior esquerdo do pixel
3	cantoInferior Direito	lowerRight	003	Ponto de referência no canto inferior direito do pixel
4	cantoSuperior Direito	upperRight	004	Ponto de referência no canto superior direito do pixel
5	cantoSuperior Esquerdo	upperLeft	005	Ponto de referência no canto superior esquerdo do pixel

Tabela 48: Dicionário de dados para MD_ProgressCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	concluido	completed	001	Produção do recurso completada
2	arquivoHistorico	historicalArchive	002	Recurso armazenado num meio <i>off-line</i>

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
3	obsoleto	obsolete	003	Recurso não é mais relevante
4	emExecucao	onGoing	004	Recurso continuamente atualizado
5	planejado	planned	005	Foi fixada uma data para o recurso ser criado ou atualizado
6	requerido	required	006	Dados necessitam ser criados ou atualizados
7	emDesenvolvimento	underDevelopment	007	Recurso em processo de criação
8	emVigor	-	010	Recurso válido na presente data

O código 010 (emVigor) é uma proposta do Perfil MGB, a norma ISO não prevê este valor. Para evitar inconsistências com a norma ISO sugere-se adotar este valor conjuntamente com o código 001 agregando assim uma informação adicional a situação do produto. Desta forma a cardinalidade do atributo deve ser (1,N) conforme prevê a norma ISO19115, ignorando a cardinalidade (1) prevista no Perfil MGB. Um exemplo dessa aplicação é um conjunto de dados vetoriais previsto na ET-PCDG cuja categoria hidrografia foi concluída sendo utilizada na geração de bacias hidrográficas, mas que as demais categorias não foram concluídas, nesta situação a classificação seria em Desenvolvimento e em Vigor.

Tabela 49: Dicionário de dados para MD_RestrictionCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	direitosDeAutor	copyright	001	Existe 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
2	patenteado	patent	002	O governo concedeu uma licença exclusiva para fabricar, vender, usar ou licenciar um invento ou descoberta
3	aguardaPatente	patentPending	003	Aguardando patente
4	marcaRegistada	trademark	004	Existe uma designação, sigla, símbolo ou outro emblema identificador de um produto oficialmente registado e legalmente restringido para utilização do proprietário ou do fabricante
5	sujeitoA Licenciamento	license	005	Existe uma permissão formal para determinada utilização do recurso. É uma situação comum usada por fornecedores de imagens satelitais de alta resolução
6	direitosDe Propriedade Intelectual	intellectual PropertyRights	006	Existe o direito a benefícios financeiros e controle da distribuição de bens não tangíveis, resultantes de um processo criativo
7	restrito	restricted	007	Existem restrições à divulgação e distribuição do recurso

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
8	outrasRestricoes	otherRestrictions	008	Existem outras restrições não listadas
9	semRestricoes	-	009	Não há restrições de acesso ou uso do recurso

Tabela 50: Dicionário de dados para MD_ScopeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	conjuntoDeDados Geográficos	dataset	005	A informação é aplicável a um conjunto de dados geoespaciais. Este é o valor mais comum
2	serie	series	006	A informação é aplicável a uma série ou coleção de dados
3	conjuntoDeDados NãoGeográficos	nonGeographic Dataset	007	A informação é aplicável a um conjunto de dados não geográficos
4	software	software	013	A informação é aplicável a uma aplicação ou rotina informática
5	serviço	service	014	A informação é aplicável a um serviço web
6	folha	tile	016	A informação é aplicável a uma folha topográfica ou subdivisão de uma informação geográfica
7	Nota: Outros valores citados no Perfil MGB podem ser usados. Aqui estão listados os mais comuns			

Tabela 51: Dicionário de dados para MD_SpatialRepresentationTypeCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	vetorial	vector	001	A informação geográfica encontra-se representada de acordo com um modelo de dados vetorial (geo-objeto)
2	matricial	grid	002	A informação geográfica encontra-se representada de acordo com um modelo de dados matricial (geocampo)
3	textoTabela	textTable	003	A informação geográfica encontra-se codificada em formato de texto ou tabela
4	TIN	tin	004	A informação geográfica encontra-se representada de acordo com uma rede triangular irregular (TIN)
5	modelo Estereoscopico	stereoModel	005	Visão tridimensional formada pela interseção de raios homólogos de um par de imagens com sobreposição
6	video	video	006	Cena oriunda de uma gravação de vídeo

Tabela 52: Dicionário de dados para MD_TopicCategoryCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	agriculturaPesca Pecuaria	farming	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
2	biotopos	biota	002	Fauna e flora em habitat natural. Exemplos: vida selvagem, vegetação, ciências biológicas, ecologia, desertos, vida marinha, zonas úmidas, habitat
3	limitesAdministra tivos	boundaries	003	Limites legais do território. Exemplos: fronteiras administrativas e políticas

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
4	climatologia Atmosfera	climatologyMeteo rologyAtmospher e	004	Processos e fenômenos atmosféricos. Exemplos: nebulosidade, estado do tempo, clima, condições atmosféricas, alterações climáticas, precipitação
5	economia	economy	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
6	altimetria Batimetria	elevation	006	Elevação abaixo ou acima do nível do mar. Exemplos: altitude, batimetria, modelos digitais do terreno, declives e produtos derivados
7	ambiente	environment	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
8	geociencias	geoscientific Information	008	Informação relativa às ciências da terra. Exemplos: aspectos e processos geofísicos, geologia, minerais, questões sísmicas, atividade vulcânica, deslizamentos, informação gravimétrica, solos, hidrogeologia e erosão
9	saude	health	009	Saúde, serviços de saúde, ecologia humana e proteção. Exemplos: doenças, fatores condicionantes da saúde, higiene, abuso de substâncias, saúde física e mental, serviços de saúde
10	cartografiaDe BaseCoberturas AereasImagens Satelite	imageryBase MapsEarthCover	010	Cartografia de base. Exemplos: mapas topográficos, imagens de satélite, coberturas aerofotográficas
11	informacaoMilitar	intelligence Military	011	Bases, estruturas e atividades militares. Exemplos: campos de treino, transportes militares, quartéis, casernas
12	aguasInteriores	inlandWaters	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
13	localizacao	location	013	Informação e serviços de localização. Exemplos: moradas, redes geodésicas, pontos de controle, zonas postais e serviços, designações de lugares
14	oceanos	oceans	014	Entidades e características dos corpos de água salgada (excluindo águas interiores). Exemplos: marés, ondulação e vagas, informação costeira, recifes e baixios
15	planejamentoE Cadastro	planning Cadastre	015	Informação destinada ao planejamento do uso do território. Exemplos: mapas de uso do solo, mapas de zoneamento, levantamentos cadastrais, registro predial e rústico

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
16	sociedadeE Cultura	society	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
17	patrimonio Edificado	structure	017	Construção desenvolvida pelo homem. Exemplos: edifícios, museus, igrejas, fábricas, habitação, monumentos, lojas
18	transportes	transportation	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, estradas de ferro
19	concessoes Comunicacao	utilities Communication	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

Considerando que o Perfil MGB prevê novos valores para esta lista e que os mesmos são subconjuntos dos Tópicos de Categorias previstos pela Norma ISO 19115, sugere-se que seja adotado o valor previsto pela Norma ISO complementado quando for o caso pelos valores propostos pelo Perfil MGB tendo em vista que este é um atributo com cardinalidade (1,N). Os valores propostos no Perfil MGB são:

- **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;
- **limites Político Administrativos (Nacional, Estaduais, Municipais e Distritais) – (033)** – composto por: Limites Nacional / Relações Exteriores, Limites Regionais, Limites Estaduais, Limites Municipais, Limites Distritais, Perímetro urbano, Limites operacionais e Limites naturais;
- **clima Meteorologia – (034)** – composto por: dados inerentes a Climatologia, Meteorologia e Atmosfera;
- **vegetação – (035)**
- **geologia Recursos Minerais – (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)**
- **monitoramento Ambiental – (039)** – abrangendo dados inerentes aos Riscos naturais e não naturais, Indicadores Ambientais ;
- **áreas Protegidas – (040)** – compostas por: Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Áreas e Terras da União e outras;
- **fauna Flora – (041)** – compostas por: Coleções científicas;
- **biomas – (042)** – composto por: dados inerentes à Biodiversidade.
- **hidrografia Hidrologia – (043)** – composto por: dados dos Recursos Hídricos e dados de Hidrologia;
- **agricultura Pecuária – (044)** – composto por: dados inerentes a Agricultura e Pecuária;
- **pesca Aquicultura – (045)** – composto por: dados inerentes a Pesca e a Aquicultura;
- **cultura Esportes Lazer – (046)** – composto por: Cultura, Esportes e Lazer;
- **defesa – (047)** – composto por: dados inerentes a atuação militar e de inteligência;
- **educação – (048)** – composta por: dados inerentes à Educação fundamental, média, técnica, superior e pós-graduação;
- **saúde – (049)** – composta por dados inerentes a atuação da Saúde;
- **habitação – (050)** – composta por: dados referentes ,,,, (ver com CGEO e Municípios, 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, Termoeletrica;
- **serviços Concessionados – (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;
- **normas Especificações Metodologia (099)** – composta por: Documentação de Legislação, Documentação de Normas, especificações, manuais, glossários, tesouros, Documentação de Metodologias, procedimentos, processos e técnicas.

Pelos mesmos motivos que o Perfil MGB propõe ampliação desta lista o Perfil MG-Bahia propõe a adição de:

• **segurança (101)** - Aspectos relativos à segurança pública.

Exemplos: áreas de atuação das polícias e corpo de bombeiros, indicadores regionalizados de crimes

Tabela 53: Dicionário de dados para MD_TopologyLevelCode <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	apenas Geometria	geometryOnly	001	Objetos geométricos sem qualquer estrutura adicional que descreva a topologia. Este é o valor mais comum para os formatos de dados vetoriais de intercâmbio populares, como o ESRI Shapefile
2	topology1D	topology1D	002	Complexo topológico unidimensional. Chamado de topologia <i>chain-node</i> para grafos sem pontos nas interseções das linhas
3	grafoPlanar	planarGraph	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
4	grafoPlanar Completo	fullPlanarGraph	004	Complexo topológico bidimensional planar de topologia completa (armazena explicitamente as relações de adjacência, contiguidade e inclusão) em um ambiente cartográfico 2D
5	grafoDe Superfície	surfaceGraph	005	Complexo topológico unidimensional isomórfico (seus elementos apresentam apenas uma forma de correspondência dimensional e de contorno) a um subconjunto de uma superfície
6	grafoCompleto DeSuperfície	fullSurfaceGraph	006	Complexo topológico bidimensional isomórfico a um subconjunto de uma superfície
7	topologia3D	topology3D	007	Complexo topológico tridimensional
8	topologia3D Completa	fullTopology3D	008	Cobertura completa de um espaço de coordenadas euclidianas 3D
9	abstrato	abstract	009	Complexo topológico sem qualquer realização geométrica especificada

Tabela 54: Dicionário de dados para SV_CouplingType <<codeList>>.

Nr	Nome	Nome ISO	Código	Descrição
1	fraco	loose	001	A instância do serviço é fracamente acoplada com uma instância de dados. Ou seja, não há camadas de dados para listar usando MD_DataIdentification. Exemplo: um serviço CSW
2	misto	mixed	002	A instância do serviço é mista em relação ao acoplamento com uma instância de dados. Ou seja, o MD_DataIdentification descreve os dados acoplados ao serviço, porém não de forma exclusiva
3	forte	tight	003	A instância do serviço é fortemente acoplada com uma instância de dados. Ou seja, as camadas de dados devem ser descritas usando MD_DataIdentification. Exemplo: um serviço WMS

2.5 Instruções complementares

Esta seção apresenta algumas instruções complementares para o preenchimento de alguns valores definidos na especificação. São descritos procedimentos para preencher valores nulos, idiomas, sistemas de coordenadas, entre outras orientações.

2.5.1 Valores nulos no perfil de metadados

Nem todos os elementos de metadados podem estar disponíveis em uma instância em diversas situações. Por exemplo: um serviço de processamento de dados não distribui dados, logo estes não estão presentes, e conseqüentemente não há a descrição dos dados no serviço. Um motivo de nulidade (*nil reason*) é descrito na especificação do Geography Markup Language (GML) [14] e é usado pela norma ISO 19139:2007 [11] para codificar possíveis valores nulos em metadados.

Um motivo de nulidade pode assumir cinco valores possíveis, estender para outros valores (iniciando pela palavra “*other:*”) ou apontar para uma página na web que descreve a razão do valor ser nulo. Nesta especificação adota-se os cinco valores possíveis (ver Tabela 2.55) e admite-se o uso de um *link* para apontar para uma razão cujo motivo não está contemplado na lista, ou para fornecer maiores detalhes sobre a ausência de um determinado elemento.

Tabela 55: Possíveis motivos para um valor estar nulo.

Valor	Descrição
inapplicable	Não aplicável. Significa que não há valor para o campo
unknown	Desconhecido. O valor não é conhecido ou não foi estabelecido pelo responsável pela informação. Porém, um valor provavelmente existe
missing	Indisponível. O valor correto não está facilmente disponível pelo responsável. Além disso, é possível que o valor não exista
withheld	Restrito. Significa que o valor não foi divulgado. Pode ser o caso em informação sigilosa
template	Gabarito. O valor será disponibilizado posteriormente

Os valores são descritos em inglês pois não são uma lista de código, mas uma enumeração. Esses motivos são citados ao longo da especificação,

principalmente para descrever valores não aplicáveis (*inapplicable*) em algum contexto de elaboração dos metadados.

2.5.2 Valores de idiomas (*language*)

Os valores de idiomas são usados para descrever os metadados (MD_Metadata, Tabela 2.2) ou o próprio conjunto de dados (MD_DataIdentification, Tabela 2.3). Adota-se nesta especificação a lista da norma ISO 639-2 [20] conforme recomendação da ISO 19115.

Os valores mais comuns de idiomas para uso nesta especificação estão listados na Tabela 2.56, que não é exclusiva. Para outros valores pode-se consultar a ISO 639-2 ou a página web da Biblioteca do Congresso Norte-Americano [21].

Tabela 56: Códigos para os idiomas mais comuns.

Código	Nome em português
por	Português
eng	Inglês
spa	Espanhol
fra	Francês
deu	Alemão

2.5.3 Codificando um sistema de referência espacial

A forma mais comum usada para descrever um sistema de referência espacial nas IDEs atuais é apontar para o código EPSG (European Petroleum Survey Group). Esta lista de códigos é mantida pelo International Association of Oil & Gas Producers (OGP) Geomatics Committee [22].

Nesta especificação, para sistemas de referência comuns e descritos via código EPSG, o identificador para sistema de referência (RS_Identifier), descrito na Tabela 2.19, pode ser descrito da seguinte forma:

- ⤴ Espaço de nomes (authority): não preencher;
- ⤴ Código (code): preencher com “EPSG:<valor código>”;
- ⤴ Responsável (codeSpace): preencher com “http://www.epsg-registry.org”; e
- ⤴ Versão (version): não preencher.

O <valor código> deve ser preenchido com o valor correspondente do registro EPSG que descreve o sistema de coordenadas utilizado. Para o Estado da Bahia, os valores mais comuns identificados estão listados na Tabela 2.57.

Tabela 57: Valores comuns de sistemas de coordenadas na Bahia.

Datum	Descrição do sistema de coordenadas	Código
SIRGAS2000	Coordenadas geográficas (long-lat)	EPSG:4674
SIRGAS2000	Sistema UTM fuso 23 sul	EPSG:31983
SIRGAS2000	Sistema UTM fuso 24 sul	EPSG:31984
WGS-84	Coordenadas geográficas (long-lat)	EPSG:4326
WGS-84	Sistema UTM fuso 23 sul	EPSG:32723
WGS-84	Sistema UTM fuso 24 sul	EPSG:32724
SAD-69	Coordenadas geográficas (long-lat)	EPSG:4618
SAD-69	Sistema UTM fuso 23 sul	EPSG:29193
SAD-69	Sistema UTM fuso 24 sul	EPSG:29194
Córrego Alegre	Coordenadas geográficas (long-lat)	EPSG:4225
Córrego Alegre	Sistema UTM fuso 23 sul	EPSG:22523
Córrego Alegre	Sistema UTM fuso 24 sul	EPSG:22524

3 METADADOS POR ESCOPO

Esta seção apresenta a aplicação do perfil da EMG-Bahia para elaborar metadados para cada escopo de recurso disponível na IDE-Bahia, seja ele um conjunto de dados (ou produto geoespacial), serviço web ou aplicação.

3.1 Produtos

Esta seção apresenta orientações para o preenchimento dos metadados para conjuntos de dados geoespaciais, ou produtos geoespaciais, que podem ser materializados em estruturas de arquivos ou carregados em bancos de dados geográficos.

3.1.1 Dados de referência do mapeamento sistemático

Os dados de referência do mapeamento sistemático ou cadastral do Sistema Cartográfico Nacional (SCN) podem usar a representação vetorial (geo-objetos) ou matricial (geocampos), conforme o tipo de produto. As representações possíveis são as seguintes:

- ▲ Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais Vetoriais (escalas: 1:1.000 a 1:250.000 e 1:1.000.000): representação vetorial;
- ▲ Cartas Topográficas Matriciais (escalas: 1:25.000 e 1:50.000): representação matricial; e
- ▲ Cartas Cadastrais Matriciais (escalas: 1:1.000 a 1:10.000): representação matricial.

Para produtos do Sistema Cartográfico Nacional previstos na ET-PCDG, se recomenda-se na identificação do produto armazenar como título alternativo o índice de nomenclatura UTM (exemplos:SD-24-X-A-V, SD-23-V-B-II-1-NE etc.), e também identificar os demais títulos alternativos como por exemplo o MI, o nome da produto (exemplo: nome da Carta Topográfica), além da escala do produto. Esta identificação adicional é possível devido a cardinalidade prevista na Norma ISO para o atributo Título alternativo da Classe CI_Citation, conforme mostra a tabela a seguir. Sugere-se ainda que no atributo título seja lançada a agregação dos diversos títulos alternativos (nome + índice de nomenclatura + MI + escala), gerando um nome único que identifique de maneira inequívoca o produto.

Classe : CI_Citation

1	Citação CI_Citation	Referência padronizada para um recurso	CI_Citation	Linhas 2-11	-
2	Título title	Nome no qual o recurso é conhecido. Cada tipo de recurso possui uma forma comum para denominação	Texto	Texto livre	1
3	Título alternativo alternateTitle	Outro(s) nome(s) no qual o recurso é conhecido. Pode incluir siglas	Texto	Texto livre	0..n
..

Caso seja conveniente o nome composto pode ser gerado a partir destes atributos para gerar uma identificação mais rápida.

A Tabela 3.1 apresenta os elementos de metadados mínimos para preenchimento de dados vetoriais de referência, enquanto a Tabela 3.2 aplica-se para dados matriciais.

Tabela 58: Metadados mínimos para um conjunto de dados vetoriais de referência.

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
1	fileIdentifier	Tabela 2.2, linha 2	UUID gerado para o produto
2	language	Tabela 2.2, linha 3	Valor comum: "por"
3	characterSet	Tabela 2.2, linha 4	Valor comum: "utf8"
4	hierarchyLevel	Tabela 2.2, linha 5	Valor comum: "conjuntoDeDadosGeográficos"
5	contact>CI_ResponsibleParty.organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Nome da instituição que elaborou os metadados
6	contact>CI_ResponsibleParty.role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "produtor"
7	dateStamp	Tabela 2.2, linha 7	Data de criação dos metadados
8	metadataStandardName	Tabela 2.2, linha 8	Valor: "EMG-Bahia, perfil da ISO 19115:2003/Cor.1:2006"
9	metadataStandardVersion	Tabela 2.2, linha 9	Valor: "1.0"
10	spatialRepresentationInfo>MD_VectorSpatialRepresentation		
11	topologyLevel	Tabela 2.17, linha 19	Valor comum: "apenasGeometria"
12	referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem.referenceSystemIdentifier>RS_Identifier		

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
13	code	Tabela 2.19, linha 3	Valor do código EPSG. Vide Tabela 2.57 para comuns
14	codeSpace	Tabela 2.19, linha 6	Valor: "http://www.epsg-registry.org"
15	identificationInfo>MD_DataIdentification		
16	citation>CI_Citation.title	Tabela 2.25, linha 2	Título do produto vetorial
17	citation>CI_Citation.date>CI_Date.date	Tabela 2.25, linha 5	Data de criação do produto
18	citation>CI_Citation.date>CI_Date.dateType	Tabela 2.25, linha 6	Valor comum: "criacao"
19	abstract	Tabela 2.3, linha 3	Resumo descritivo do produto vetorial
20	status	Tabela 2.3, linha 6	Valor comum: "concluido"
21	pointOfContact>CI_ResponsibleParty.organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Organização responsável por criar o produto
22	pointOfContact>CI_ResponsibleParty.role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "produtor"
23	resourceMaintenance>MD_MaintenanceInformation.maintenanceAndUpdateFrequency	Tabela 2.16, linha 2	Valor comum: "irregular"
24	spatialRepresentationType	Tabela 2.3, linha 20	Valor: "vetorial"
25	language	Tabela 2.3, linha 22	Valor comum: "por"
26	characterSet	Tabela 2.3, linha 23	Valores comuns: "8859part1" ou "urf8"
27	topicCategory	Tabela 2.3, linha 24	Valor: "cartografiaDeBase CoberturasAereasImagensSatelite"
28	extent>EX_Extent.geographicElement>EX_GeographicBoundingBox		
29	westBoundLongitude	Tabela 2.24, linha 5	Longitude limítrofe oeste
30	eastBoundLongitude	Tabela 2.24, linha 6	Longitude limítrofe leste
31	southBoundLatitude	Tabela 2.24, linha 7	Latitude limítrofe sul
32	northBoundLatitude	Tabela 2.24, linha 8	Latitude limítrofe norte
33	contentInfo>MD_FeatureCatalogueDescription		
34	includedWithDataset	Tabela 2.20, linha 3	Valor comum: "falso"
35	featureCatalogueCitation>CI_Citation.title	Tabela 2.25, linha 2	Título do catálogo de feições
36	featureCatalogueCitation>CI_Citation.date>CI_Date.date	Tabela 2.25, linha 5	Data de criação do catálogo de feições

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
37	featureCatalogueCitation>CI_Citation.date>CI_Date.dateType	Tabela 2.25, linha 6	Valor comum: "criacao"
38	distributionInfo>MD_Distribution.distributionFormat>MD_Format		
39	name	Tabela 2.22, linha 3	Valor comum: "ESRI Shapefile"
40	version	Tabela 2.22, linha 4	Valor comum: "1998"
41	distributionInfo>MD_Distribution.distributor>MD_Distributor.distributorContact>CI_ResponsibleParty		
42	organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Nome da organização responsável por distribuir o dado
43	role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "distribuidor"

Tabela 59: Metadados mínimos para uma carta topográfica matricial de referência.

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
1	fileIdentifier	Tabela 2.2, linha 2	UUID gerado para o produto
2	language	Tabela 2.2, linha 3	Valor comum: "por"
3	characterSet	Tabela 2.2, linha 4	Valor comum: "utf8"
4	hierarchyLevel	Tabela 2.2, linha 5	Valor comum: "conjuntoDeDadosGeográficos"
5	contact>CI_ResponsibleParty.organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Nome da instituição que elaborou os metadados
6	contact>CI_ResponsibleParty.role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "produtor"
7	dateStamp	Tabela 2.2, linha 7	Data de criação dos metadados
8	metadataStandardName	Tabela 2.2, linha 8	Valor: "EMG-Bahia, perfil da ISO 19115:2003/Cor.1:2006"
9	metadataStandardVersion	Tabela 2.2, linha 9	Valor: "1.0"
10	spatialRepresentationInfo>MD_GridSpatialRepresentation		
11	numberOfDimensions	Tabela 2.17, linha 3	Valor comum: "2". Cada dimensão é descrita por um elemento "axisDimensionProperties"
12	axisDimensionProperties[1]>MD_Dimension.dimensionName	Tabela 2.17, linha 5	Valor: "linha"
13	axisDimensionProperties[1]>MD_Dimension.dimensionSize	Tabela 2.17, linha 6	Número de linhas na imagem
14	axisDimensionProperties[2]>MD_Dimension.dimensionName	Tabela 2.17, linha 5	Valor: "coluna"

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
15	axisDimensionProperties[2]>MD_Dimension.dimensionSize	Tabela 2.17, linha 6	Número de colunas na imagem
16	referenceSystemInfo>MD_ReferenceSystem.referenceSystemIdentifier>RS_Identifier		
17	code	Tabela 2.19, linha 3	Valor do código EPSG. Vide Tabela 2.57 para comuns
18	codeSpace	Tabela 2.19, linha 6	Valor: "http://www.epsg-registry.org"
19	identificationInfo>MD_DataIdentification		
20	citation>CI_Citation.title	Tabela 2.25, linha 2	Título do produto matricial
21	citation>CI_Citation.date>CI_Date.date	Tabela 2.25, linha 5	Data de criação do produto
22	citation>CI_Citation.date>CI_Date.dateType	Tabela 2.25, linha 6	Valor comum: "criacao"
23	abstract	Tabela 2.3, linha 3	Resumo descritivo do produto matricial
24	status	Tabela 2.3, linha 6	Valor comum: "concluido"
25	pointOfContact>CI_ResponsibleParty.organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Organização responsável por criar o produto
26	pointOfContact>CI_ResponsibleParty.role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "produtor"
27	resourceMaintenance>MD_MaintenanceInformation.maintenanceAndUpdateFrequency	Tabela 2.16, linha 2	Valor comum: "irregular"
28	spatialRepresentationType	Tabela 2.3, linha 20	Valor: "matricial"
29	language	Tabela 2.3, linha 22	Valor comum: "por"
30	characterSet	Tabela 2.3, linha 23	Não aplicável nilReason="inapplicable"
31	topicCategory	Tabela 2.3, linha 24	Valor: "cartografiaDeBase CoberturasAereasImagensSatelite"
32	extent>EX_Extent.geographicElement>EX_GeographicBoundingBox		
33	westBoundLongitude	Tabela 2.24, linha 5	Longitude limítrofe oeste
34	eastBoundLongitude	Tabela 2.24, linha 6	Longitude limítrofe leste
35	southBoundLatitude	Tabela 2.24, linha 7	Latitude limítrofe sul
36	northBoundLatitude	Tabela 2.24, linha 8	Latitude limítrofe norte
37	contentInfo>MD_CoverageDescription		
38	attributeDescription	Tabela 2.20, linha 7	Valores comuns: "Cor RGB", "Paleta de cores"

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
39	contentType	Tabela 2.20, linha 8	Valor comum: "imagem". Usar "copiaDigitalMatricial" para cartas originalmente em papel
40	dimension>MD_Band.bitsPerValue	Tabela 2.21, linha 7	Valor comum: "8"
41	distributionInfo>MD_Distribution.distributionFormat>MD_Format		
42	name	Tabela 2.22, linha 3	Valor comum: "GeoTIFF"
43	version	Tabela 2.22, linha 4	Valor comum: "1.8.2"
44	distributionInfo>MD_Distribution.distributor>MD_Distributor.distributorContact>CI_ResponsibleParty		
45	organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Nome da organização responsável por distribuir o dado
46	role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "distribuidor"

Estes são os metadados mínimos para descrever um produto de referência, mas vários outros aspectos podem ser facilmente identificados. Por exemplo, um produto pode ter sido executado por outra instituição (produtor), mas pertence a uma instituição do Governo da Bahia (tutor), então o ponto de contato correspondente deve ser incluído. Outras informações podem ser obtidas diretamente do dado, como a escala em que foi produzido (spatialResolution, Tabela 2.3. linha 21), a quantidade de objetos geométricos em cada representação (geometricObjects, Tabela 2.17, linha 20) ou a resolução espacial do pixel (resolution, Tabela 2.17, linha 7).

3.1.2 Dados e acessórios e subsidiários

Os dados de acessórios e subsidiários na IDE-Bahia são as ortoimagens (ou mosaicos ortorretificados) e os modelos numéricos de elevação, que se especializam em modelos de superfície e de terreno. Todos estes produtos usam a representação matricial (geocampo).

De forma idêntica ao recomendado para os dados de referência do mapeamento sistemático, recomenda-se para os dados acessórios e subsidiários na

IDE-Bahia previstos na ET-PCDG que seja utilizado na identificação do produto como título o índice de nomenclatura UTM (exemplo: SD-23-V-B-II-1-NE), e sempre que possível também utilizar na identificação os títulos alternativos como por exemplo o MI e o nome do produto (exemplo: nome da Carta Ortoimagem). Caso seja conveniente o nome composto pode ser gerado a partir destes atributos para gerar uma identificação mais rápida.

Os metadados mínimos para descrever os dados acessórios e subsidiários da IDE-Bahia são similares aos previstos numa carta topográfica matricial de referência (ver Tabela 3.2), com as seguintes mudanças:

a) Para ortoimagens e modelos de elevação:

- ⤴ Apesar de não ser obrigatório, recomenda-se incluir a resolução espacial de cada eixo da imagem (`axisDimensionProperties>MD_Dimension.resolution`) conforme descrito na Tabela 2.17, linha 7, e ajustar a resolução radiométrica;
- ⤴ Recomenda-se preencher os valores máximo e mínimo de cada banda, principalmente para modelos de elevação, conforme previsto na Tabela 2.21, linhas 5 e 6;

b) Para ortoimagens:

- ⤴ Para ortoimagens, recomenda-se trocar a descrição do conteúdo de um elemento `MD_CoverageDescription` para sua especialização `MD_ImageDescription` (Tabela 2.20, linha 10);
- ⤴ Recomenda-se preencher o componente temporal da extensão (`temporalElement`) com a data ou período de aquisição da imagem, conforme descrito na Tabela 2.23, linha 3;

c) Para modelos de elevação:

- ⤴ Para modelos de elevação, o valor do elemento `attributeDescription` (Tabela 3.2, linha 38) deve ser “altimetria”, e o valor de `contentType` assume “medidaFisica”;
- ⤴ Recomenda-se preencher o componente altimétrico da extensão (`verticalElement`) com a descrição correspondente, conforme previsto na Tabela 2.23, linha 5.

3.1.3 Dados temáticos

Conforme identificado em visitas aos órgãos do Estado da Bahia, existem várias instituições estaduais responsáveis pela produção, manutenção e distribuição de dados e informações temáticas. Estes dados não possuem escalas definidas de produção e nem podem ser classificados de forma fixa. Os dados temáticos também podem usar tanto a representação vetorial como a representação matricial, conforme o caso.

Alguns elementos de metadados são essenciais para ajudar o usuário a encontrar o dado de interesse. Neste caso estão a série onde se enquadra o dado (Tabela 2.25, linha 9), o tópico de categoria (Tabela 2.3, linha 24), e as palavras-chave descritivas (Tabela 2.3, linha 11). Alguns desses elementos não são obrigatórios, mas podem ajudar o usuário a identificar o produto que melhor se adequa à sua necessidade.

A Tabela 3.3 apresenta alguns exemplos de séries de produtos temáticos identificados na IDE-Bahia, juntamente com o órgão responsável e alguns títulos possíveis para os produtos.

Tabela 60: Exemplos de séries de produtos temáticos no Estado da Bahia.

Órgão	Séries	Título do produto	Categoria temática
CONDER	Mapas Municipais Urbanos	Mapa Urbano da Região Metropolitana de Salvador - 2011	planejamentoE Cadastro
	Cadastro de Logradouros	Cadastro de Logradouros de Feira de Santana - 2003	localizacao
	Cadastro Imobiliário	Cadastro Imobiliário de Vitória da Conquista - 2007	planejamentoE Cadastro
	Atividades Econômicas	Cadastro de Atividades Econômicas de Barra do Choça - 2012	economia
DERBA	Sistema de Transportes	Mapa de Sistema de Transporte por Território Identidade	transportes
	Obras de Arte Viárias	Mapa Anual de Obras Executadas - 2013	patrimonioEdificado
EBDA	Produção Agropecuária	Produção de Leite por Município; Localização de Plantio da Palma	agriculturaPesca Pecuaria
EMBASA	Abastecimento de Água	Rede de Abastecimento de Água por Localidade	concessoes Comunicacao
	Esgotamento Sanitário	Rede de Esgotamento Sanitário por Bacia de Esgotamento	concessoes Comunicacao

Órgão	Séries	Título do produto	Categoria temática
INEMA	Meio Ambiente	Unidades de Conservação Estaduais; Áreas Suscetíveis a Desertificação	ambiente
	Monitoramento Hídrico	Mapa de Monitoramento Evaporimétrico; Mapa de Monitoramento Pluviométrico	climatologia Atmosfera
	Gestão das Águas	Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu; Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA)	aguasInteriores
	Fauna e Flora	Cobertura vegetal 1:50.000; Áreas Suscetíveis a Desertificação;	biotopos
SEI	Uso da Terra	Uso da Terra nas Bacias do Recôncavo Norte e Rio Inhambupe	planejamentoE Cadastro
	Regionalizações	Mapa de Territórios Identidade do Estado da Bahia	geografia
	Limites Oficiais	Mapa da Divisão Político-Administrativa do Estado da Bahia	limites Administrati vos
	Estudos Climáticos	Estações Meteorológicas e Postos Pluviométricos do Estado da Bahia	climatologia Atmosfera
SSP	Segurança Pública	Área Integrada de Segurança Pública (AISP)	seguranca
	Indicadores de Criminalidade	Índice de Homicídios da Região Metropolitana de Salvador - 2010	seguranca
Legenda: CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia; DERBA – Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia; EBDA – Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola; EMBASA – Empresa Baiana de Água e Saneamento; INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos; SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia; SSP – Secretaria da Segurança Pública.			

A lista de séries apresentada na Tabela 3.3 não tende a exaurir o assunto. Seu objetivo é seguir de guia para definir as séries de produtos temáticos elaborados na Bahia. Outro propósito é apresentar exemplos de títulos de conjuntos de dados temáticos existentes atualmente.

Outro aspecto que merece destaque na elaboração de metadados de produtos temáticos é considerar os dados que serviram de insumo na produção dos temáticos. Apesar de os aspectos não quantitativos da qualidade, como a linhagem (vide Tabela 2.13) não serem elementos obrigatórios de preenchimento, pode ser interessante para os usuários a identificação dos produtos que serviram de insumo para produzir os dados temáticos.

Como exemplo pode-se tomar os produtos de referência elaborados no Projeto de Atualização da Cartografia do Estado da Bahia sendo usados como insumo para o novo Mapa de Territórios Identidade do Estado da Bahia, elaborado

pela SEI. Este mapa, por sua vez, pode ser usado como insumo para outros produtos, como o Mapa de Sistema de Transporte por Território Identidade, de responsabilidade da DERBA.

Os metadados mínimos para descrever os dados temáticos da IDE-Bahia são similares aos previstos para um conjunto de dados vetoriais de referência (ver Tabela 3.1) para dados com representação matricial; e similares ao previsto para uma carta topográfica matricial de referência (ver Tabela 3.2), para dados matriciais. As adaptações necessárias são as seguintes:

a) Para dados vetoriais:

- ▲ Ajustar o valor do elemento `topicCategory` (Tabela 3.1, linha 27) seguindo as orientações da Tabela 3.3;
- ▲ Ajustar o valor do elemento `maintenanceAndUpdateFrequency` (Tabela 3.1, linha 23) para a frequência de atualização do produto. Por exemplo, o produto “Mapa Anual de Obras Executadas” tem periodicidade valor “anual”;
- ▲ É provável que o elemento `featureCatalogueCitation` (Tabela 3.1, linhas 35 a 37) não esteja disponível. Usar as orientações previstas na Tabela 2.20, linha 5;

b) Para dados matriciais:

- ▲ Ajustar o valor do elemento `topicCategory` (Tabela 3.2, linha 31) seguindo as orientações da Tabela 3.3;
- ▲ Ajustar o valor do elemento `maintenanceAndUpdateFrequency` (Tabela 3.2, linha 27) para a frequência de atualização do produto;
- ▲ É possível que seja necessário ajustar o valor do elemento `contentType` (Tabela 3.2, linha 39) para o valor “`classificacaoTematica`”, se for o caso.

3.2 Serviços web

Os serviços web geográficos compõem um segmento tecnológico essencial para a interoperabilidade em ambientes de IDE, e é um dos requisitos da

IDE-Bahia publicar esses serviços e seus respectivos metadados.

Os elementos de metadados descritos na seção desta especificação são suficientes para descrever os serviços web permitindo sua busca, descoberta e utilização por parte dos usuários da IDE-Bahia. Especial atenção deve ser dada ao pacote SV_Service da ISO 19119:2005, descrito na seção .

Os tipos de serviços inicialmente identificados para operar na IDE-Bahia são definidos pelo Open Geospatial Consortium (OGC), conforme segue:

- ▲ Web Map Service (WMS): serviço de visualização [26];
- ▲ Web Feature Service (WFS): serviço de dados vetoriais [27];
- ▲ Web Coverage Service (WCS): serviço de dados matriciais [28]; e
- ▲ Catalogue Services for the Web (CSW): serviço de catálogo de metadados [29].

Futuramente podem aparecer outras necessidades de serviços nesta IDE, particularmente o Web Processing Service (WPS) [30], que descreve uma interface genérica para serviços de processamento geográfico diversos.

Um conjunto de metadados mínimos para descrever um serviço web geográfico na IDE-Bahia é apresentado na Tabela 3.4.

Tabela 61: Metadados mínimos para um serviço web geográfico.

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
1	fileIdentifier	Tabela 2.2, linha 2	UUID gerado para o serviço
2	language	Tabela 2.2, linha 3	Valor comum: "por"
3	characterSet	Tabela 2.2, linha 4	Valor comum: "utf8"
4	hierarchyLevel	Tabela 2.2, linha 5	Valor: "serviço"
5	contact>CI_ResponsibleParty.organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Nome da instituição que elaborou os metadados
6	contact>CI_ResponsibleParty.role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "produtor"
7	dateStamp	Tabela 2.2, linha 7	Data de criação dos metadados
8	metadataStandardName	Tabela 2.2, linha 8	Valor: "EMG-Bahia, perfil da ISO 19115:2003/Cor.1:2006"

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
9	metadataStandardVersion	Tabela 2.2, linha 9	Valor: "1.0"
10	spatialRepresentationInfo	Tabela 2.2, linha 10	nilReason="inapplicable" (ver seção)
11	referenceSystemInfo	Tabela 2.2, linha 11	nilReason="inapplicable" (ver seção)
12	identificationInfo>SV_ServiceIdentification		
13	citation>CI_Citation.title	Tabela 2.25, linha 2	Título do serviço
14	citation>CI_Citation.date>CI_Date.date	Tabela 2.25, linha 5	Data de publicação do serviço na internet
15	citation>CI_Citation.date>CI_Date.dateType	Tabela 2.25, linha 6	Valor comum: "publicacao"
16	abstract	Tabela 2.3, linha 3	Resumo descritivo do serviço
17	status	Tabela 2.3, linha 6	Valor comum: "concluido"
18	pointOfContact>CI_ResponsibleParty.organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Organização responsável por criar o serviço
19	pointOfContact>CI_ResponsibleParty.role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "produtor"
20	resourceMaintenance>MD_MaintenanceInformation.maintenanceAndUpdateFrequency	Tabela 2.16, linha 2	Valor comum: "irregular"
21	serviceType	Tabela 2.6, linha 3	Valores comuns: "WMS", "WFS", "WCS", "CSW"
22	serviceTypeVersion	Tabela 2.6, linha 4	Lista de versões suportadas pela instância de serviço descrita
23	extent>EX_Extent.geographicElement>EX_GeographicBoundingBox		
24	westBoundLongitude	Tabela 2.24, linha 5	Longitude limítrofe oeste
25	eastBoundLongitude	Tabela 2.24, linha 6	Longitude limítrofe leste
26	southBoundLatitude	Tabela 2.24, linha 7	Latitude limítrofe sul
27	northBoundLatitude	Tabela 2.24, linha 8	Latitude limítrofe norte
28	couplingType	Tabela 2.6, linha 7	Valor comum: "forte" (para WMS, WFS e WCS)
29	containsOperations>SV_OperationMetadata		
30	operationName	Tabela 2.7, linha 2	Nome da operação. Exemplos: "GetCapabilities", "GetMap"
31	DCP	Tabela 2.7, linha 3	Valor comum: "WebServices"
32	connectPoint>CI_OnlineResource.URL	Tabela 2.28	Endereço web onde a operação pode ser acessada

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
33	contentInfo	Tabela 2.2, linha 13	nilReason="inapplicable" (ver seção)
34	distributionInfo>MD_Distribution.distributionFormat>MD_Format		
35	name	Tabela 2.22, linha 3	Lista de formatos suportados pelo serviço
36	version	Tabela 2.22, linha 4	Valor correspondente para o formato
37	distributionInfo>MD_Distribution.distributor>MD_Distributor.distributorContact>CI_ResponsibleParty		
38	organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Nome da organização responsável por prover o serviço
39	role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "distribuidor"

A fim de facilitar a descoberta do serviço pelos usuários, o título do serviço pode incluir o tipo do serviço e a base de dados que ele disponibiliza. Pode incluir a organização responsável, se for o caso. Exemplos:

- ▲ Servidor WMS da Base Cartográfica de Referência 1:25.000 da Bahia;
- ▲ Servidor WFS da Base Cadastral da Região Metropolitana de Salvador;
- ▲ Servidor CSW da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI).

Apesar de não ser um elemento obrigatório nos metadados dos serviços, a descrição dos tipos de dados sobre as quais o serviço opera (operatesOn, Tabela 2.6, linha 9) pode ajudar os usuários a identificarem os serviços que atendam às suas necessidades. É particularmente interessante preencher esses campos com os elementos MD_DataIdentification (Tabela 2.3, linha 19) para cada camada disponível nos serviços WMS, WFS e WCS.

Como os serviços são elementos dinâmicos, pois normalmente disponibilizam bases de dados constantemente atualizadas, recomenda-se rever os metadados do serviço regularmente, e registrar cada nova atualização no campo correspondente (citation>CI_Citation.date).

Conforme explicado no dicionário de dados, o elemento extent (Tabela 2.6, linha 6) pode não estar disponível em alguns serviços, principalmente num serviço de processamento (WPS).

O elemento que descreve as operações do serviço (containOperations,

Tabela 2.6, linha 8) normalmente é um vetor que descreve cada operação disponível no serviço. Todos os serviços especificados pelo OGC possuem pelo menos uma operação em comum: GetCapabilities. A documentação do serviço deve ser consultada caso a caso, pois determinada instância pode não suportar todas as operações previstas na norma, posto que algumas são opcionais.

3.3 Aplicações

As aplicações geoespaciais são importantes componentes numa IDE, particularmente os mapas interativos na web. A partir dessas aplicações os usuários podem facilmente navegar pelos dados de interesse. Muitas vezes esses pontos de acesso integram dados georreferenciados com dados convencionais, permitindo análises diversas, atuando como facilitadores no processo de tomada de decisão.

Apesar de a ISO 19115:2003 prever a descrição dos metadados de aplicações ou rotinas computacionais, a norma não prevê uma especialização do elemento abstrato MD_Identification para aplicações, assim como existe para os serviços. Face esta limitação, esta especificação recomenda usar o MD_DataIdentification para identificar uma aplicação geográfica, com as devidas restrições considerando que não está sendo descrito um serviço, conforme as orientações no dicionário de dados (Tabela 2.3).

Um conjunto de metadados mínimos para descrever uma aplicação geográfica na IDE-Bahia é apresentado na Tabela 3.5.

Tabela 62: Metadados mínimos para descrever uma aplicação geográfica.

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
1	fileIdentifier	Tabela 2.2, linha 2	UUID gerado para a aplicação
2	language	Tabela 2.2, linha 3	Valor comum: "por"
3	characterSet	Tabela 2.2, linha 4	Valor comum: "utf8"
4	hierarchyLevel	Tabela 2.2, linha 5	Valor: "software"

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
5	contact>CI_ResponsibleParty.organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Nome da instituição que elaborou os metadados
6	contact>CI_ResponsibleParty.role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "produtor"
7	dateStamp	Tabela 2.2, linha 7	Data de criação dos metadados
8	metadataStandardName	Tabela 2.2, linha 8	Valor: "EMG-Bahia, perfil da ISO 19115:2003/Cor.1:2006"
9	metadataStandardVersion	Tabela 2.2, linha 9	Valor: "1.0"
10	spatialRepresentationInfo	Tabela 2.2, linha 10	nilReason="inapplicable" (ver seção)
11	referenceSystemInfo	Tabela 2.2, linha 11	nilReason="inapplicable" (ver seção)
12	identificationInfo>MD_DataIdentification		
13	citation>CI_Citation.title	Tabela 2.25, linha 2	Título da aplicação
14	citation>CI_Citation.date>CI_Date.date	Tabela 2.25, linha 5	Data de publicação do aplicativo na internet
15	citation>CI_Citation.date>CI_Date.dateType	Tabela 2.25, linha 6	Valor comum: "publicacao"
16	abstract	Tabela 2.3, linha 3	Resumo descritivo do aplicativo
17	status	Tabela 2.3, linha 6	Valores comuns: "concluido" ou "emExecucao"
18	pointOfContact>CI_ResponsibleParty.organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Organização responsável por criar o aplicativo
19	pointOfContact>CI_ResponsibleParty.role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "produtor"
20	resourceMaintenance>MD_MaintenanceInformation.maintenanceAndUpdateFrequency	Tabela 2.16, linha 2	Valor comum: "conformeNecessidade"
21	spatialRepresentationType	Tabela 2.3, linha 20	nilReason="inapplicable" (ver seção)
22	language	Tabela 2.3, linha 22	Valor comum: "por"
23	characterSet	Tabela 2.3, linha 23	Valor comum: "utf8"
24	topicCategory	Tabela 2.3, linha 24	Valor variável, conforme o objetivo do aplicativo
25	extent>EX_Extent.geographicElement>EX_GeographicBoundingBox		
26	westBoundLongitude	Tabela 2.24, linha 5	Longitude limítrofe oeste
27	eastBoundLongitude	Tabela 2.24, linha 6	Longitude limítrofe leste
28	southBoundLatitude	Tabela 2.24, linha 7	Latitude limítrofe sul

Nr	Elemento	Referência	Orientações para preenchimento
29	northBoundLatitude	Tabela 2.24, linha 8	Latitude limítrofe norte
30	contentInfo	Tabela 2.2, linha 13	nilReason="inapplicable" (ver seção)
31	distributionInfo>MD_Distribution.distributionFormat	Tabela 2.22, linha 2	nilReason="inapplicable" (ver seção)
32	distributionInfo>MD_Distribution.distributor>MD_Distributor.distributorContact>CI_ResponsibleParty		
33	organisationName	Tabela 2.26, linha 2	Nome da organização responsável por prover o acesso à aplicação
34	role	Tabela 2.26, linha 4	Valor comum: "distribuidor"

O título da aplicação deve ser completo, conforme definido pelo provedor da aplicação, incluindo as possíveis siglas. Exemplo: "Sistema de Informações Geográficas Urbanas do Estado da Bahia (INFORMS)". Caso a aplicação seja conhecida por outros nomes, estes devem ser incluídos na citação da seção de identificação (Tabela 2.3, linha 2), conforme previsto na Tabela 2.25, linha 3.

A fim de classificar os aplicativos similares, podem ser criadas séries específicas (Tabela 2.25, linha 10), como por exemplo "Mapas Interativos".

Caso a aplicação permita o *download* de algum tipo de recurso, os formatos disponíveis podem ser descritos usando o formato de distribuição, substituindo o valor recomendado na Tabela 3.5, linha 31.

O elemento extensão geográfica descrito na Tabela 3.5, linhas 25 a 29 pode não ser simples de identificar para algumas aplicações. Mas o responsável do metadado deve procurar preencher com, pelo menos, uma descrição geográfica da área abrangida (Tabela 2.24, linha 9).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Brasil (2008). **Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008**. Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6666.htm>. Acesso em: 12 set. 2013.
- [2] CONCAR (2009). **Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB)**. Comissão Nacional de Cartografia. Disponível em: <http://www.concar.gov.br/arquivo/Perfil_MGB_Final_v1_homologado.pdf>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [3] ISO (2003). **ISO 19115:2003**. Geographic information - Metadata. International Organization for Standardization (ISO).
- [4] Santiago & Cintra Consultoria (2013). **Diretrizes para o estabelecimento da IDE-BA**: Iniciativas de implantação de infraestruturas de dados espaciais no Brasil e no exterior. Produto 7.5.v.
- [5] Bahia (2006). **Decreto nº 10.185, de 20 dezembro de 2006**. Institui o Portal de Informações Geoespaciais do Estado da Bahia, e dá outras providências.
- [6] SLTI (2012). **e-PING**: Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico, Versão 2013. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação – Ministério do Planejamento. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/documento-da-e-ping-versao-2013/>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [7] DSG (2013). **Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG)**. Diretoria de Serviço Geográfico (DSG).
- [8] ISO (2006). **ISO 19115:2003/Cor.1:2006**. Geographic information – Metadata, TECHNICAL CORRIGENDUM 1. International Organization for Standardization (ISO).
- [9] ISO (2005). **ISO 19119:2005**. Geographic information – Services. International Organization for Standardization (ISO).
- [10] ISO (2008). **ISO 19119:2005/Amd.1:2008**. Geographic information – Services. AMENDMENT 1: Extensions of the service metadata model. International Organization for Standardization (ISO).
- [11] ISO (2007). **ISO 19139:2007**. Geographic information – Metadata – XML schema implementation. International Organization for Standardization (ISO).
- [12] DSG (2013). **Metodologia para Construção dos Bancos de Dados Regionais de Disseminação**. Diretoria de Serviço Geográfico (DSG).
- [13] ISO (2005). **ISO 19103:2005**. Geographic information – Conceptual schema language. International Organization for Standardization (ISO).

- [14] Portele, P. (2007). **OpenGIS® Geography Markup Language (GML) Encoding Standard**, Version 3.2.1, OGC 07-036. Disponível em: <http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=20509>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [15] Leach, P.; Mealling, M.; Salz, R. **RFC 4122: A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace**. Disponível em: <<http://tools.ietf.org/html/rfc4122>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [16] Berners-Lee, T.; Masinter, L.; McCahill, M. **RFC 1738: Uniform Resource Locators (URL)**. Disponível em: <<http://tools.ietf.org/html/rfc1738>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [17] ISO (2003). **ISO/IEC 10646:2003**. Information technology — Universal multiple-octet coded character set (UCS). International Organization for Standardization (ISO).
- [18] Brasil (2011). **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Lei de Acesso à Informação (LAI). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [19] Brasil (2012). **Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012**. Regulamento da Lei de Acesso à Informação (LAI). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7724.htm>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [20] ISO (1998). ISO 639-2:1998. Codes for the representation of names of languages – Part 2: alpha-3 code. International Organization for Standardization (ISO).
- [21] Library of Congress (2010). **ISO 639-2 – Registration Authority**. Disponível em: <<http://www.loc.gov/standards/iso639-2/>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [22] OGP (2013). **OGP Geomatics Committee**. Disponível em: <<http://www.epsg.org/>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [23] SLTI (2011). **VCGE: Vocabulário Controlado do Governo Eletrônico**. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação – Ministério do Planejamento. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/vocabulario-controlado-do-governo-eletronico-vcge/download>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [24] DSG (2013). **Especificação Técnica para Controle de Qualidade dos Produtos de Conjuntos de Dados Geospaciais (ET-PCDG)**. Diretoria de Serviço Geográfico (DSG). Em elaboração.
- [25] ISO (2006). **ISO 19138:2006**. Geographic information – Data quality measures. International Organization for Standardization (ISO).
- [26] Beaujardiere, J. (2006). **OpenGIS Web Map Server Implementation Specification**, Version 1.3.0, OGC 06-042. Disponível em: <http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=14416>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [27] Vretanos, P. (2005). **Web Feature Service Implementation Specification**, Version 1.1.0, OGC 04-094. Disponível em: <http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=8339>. Acesso em: 15 set. 2013.

- [28] Whiteside, A.; Evans, J. (2008). **Web Coverage Service (WCS) Implementation Standard**, Version 1.1.2, OGC 07-067r5. Disponível em: <http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=27297>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [29] Nebert, D.; Whiteside, A. and Vretanos, P. A. (2007). **OpenGIS® Catalogue Services Specification**. OGC 07-006r1. Open Geospatial Consortium (OGC). Disponível em: <http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=20555>. Acesso em: 15 set. 2013.
- [30] Schut, P. **OpenGIS Web Processing Service**. Version 1.0.0. OGC 05-007r7. Open Geospatial Consortium (OGC). Disponível em: <http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=24151>. Acesso em: 15 set. 2013.