

## ANEXOS

### (à ET- EDGV-3.0 1<sup>a</sup> Parte)

### ÍNDICE DE ASSUNTOS

ANEXO A - DIAGRAMAS DE CLASSES E RELAÇÕES DE CLASSES DE OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO EM PEQUENAS E GRANDES ESCALAS .....	1
1 Mapeamento Topográfico em Pequenas Escalas .....	1
1.1 Energia e Comunicações .....	1
1.2 Estrutura Econômica .....	10
1.3 Hidrografia .....	13
1.4 Limites e Localidades .....	24
1.5 Pontos de Referência .....	37
1.6 Relevo .....	42
1.7 Saneamento Básico .....	50
1.8 Sistema de Transporte .....	53
1.9 Sistema de Transporte/ Aeroportuário .....	62
1.10 Sistema de Transporte/ Dutos .....	65
1.11 Sistema de Transporte/ Ferroviário .....	68
1.12 Sistema de Transporte/ Hidroviário .....	72
1.13 Sistema de Transporte/ Rodoviário .....	78
1.14 Vegetação .....	81
2 Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas .....	89
2.1 Área Verde .....	89
2.2 Classes Base do Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas .....	92
2.3 Cultura e Lazer .....	106
2.4 Edificações .....	111
2.5 Estrutura de Mobilidade Urbana .....	131
ANEXO B – LISTAS DE DOMÍNIOS DAS CLASSES DE OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO EM PEQUENAS E GRANDES ESCALAS .....	1
3 Listas de códigos .....	1
3.1 Administracao <<codeList>> .....	1
3.2 Aptidao_Operacional_Atradouro <<codeList>> .....	1
3.3 Atividade <<codeList>> .....	1
3.4 Auxiliar <<codeList>> .....	1
3.5 Bitola <<codeList>> .....	1
3.6 Causa <<codeList>> .....	2
3.7 Causa_Exposicao <<codeList>> .....	2
3.8 Classe_Ativ_Econ <<codeList>> .....	2
3.9 Classificacao <<codeList>> .....	3
3.10 Classificacao_Porte <<codeList>> .....	3
3.11 Condicao_Terreno <<codeList>> .....	4
3.12 Cultivo_Predominante <<codeList>> .....	4
3.13 Denominacao_Associada <<codeList>> .....	6
3.14 Densidade <<codeList>> .....	6
3.15 Destinacao_Cemiterio <<codeList>> .....	6

3.16	Destinado_A <<codeList>> .....	6
3.17	Divisao_Ativ_Econ <<codeList>> .....	7
3.18	Especie <<codeList>> .....	9
3.19	Especie_Trecho_Energia <<codeList>> .....	9
3.20	Estado_Fisico <<codeList>> .....	9
3.21	Finalidade <<codeList>> .....	9
3.22	Finalidade_Cultura <<codeList>> .....	9
3.23	Finalidade_Deposito <<codeList>> .....	9
3.24	Finalidade_Galeria_Bueiro <<codeList>> .....	10
3.25	Finalidade_Patio <<codeList>> .....	10
3.26	Forma_Extracao <<codeList>> .....	10
3.27	Forma_Rocha <<codeList>> .....	10
3.28	Grupo_Ativ_Econ <<codeList>> .....	11
3.29	Jurisdicao <<codeList>> .....	11
3.30	Local_Equip_Desenv_Social <<codeList>> .....	11
3.31	Material_Predominante <<codeList>> .....	12
3.32	Mat_Condutor <<codeList>> .....	12
3.33	Mat_Constr <<codeList>> .....	12
3.34	Mat_Transp <<codeList>> .....	13
3.35	Modal_Uso <<codeList>> .....	13
3.36	Modalidade <<codeList>> .....	13
3.37	Nivel_Atencao <<codeList>> .....	13
3.38	Nr_Linhas <<codeList>> .....	14
3.39	Posicao_Rel_Edific <<codeList>> .....	14
3.40	Posicao_Relativa <<codeList>> .....	14
3.41	Proc_Extracao <<codeList>> .....	14
3.42	Proximidade <<codeList>> .....	14
3.43	Qualid_Agua <<codeList>> .....	14
3.44	Rede_Refencia <<codeList>> .....	15
3.45	Referencial_Altim <<codeList>> .....	15
3.46	Referencial_Grav <<codeList>> .....	15
3.47	Regime <<codeList>> .....	15
3.48	Revestimento <<codeList>> .....	15
3.49	Secao_Ativ_Econ <<codeList>> .....	16
3.50	Setor <<codeList>> .....	16
3.51	Sigla_UF <<codeList>> .....	16
3.52	Sistema_Geodesico <<codeList>> .....	17
3.53	Situacao_Agua <<codeList>> .....	17
3.54	Situacao_Costa <<codeList>> .....	17
3.55	Situacao_Em_Agua <<codeList>> .....	17
3.56	Situacao_Espacial <<codeList>> .....	17
3.57	Situacao_Fisica <<codeList>> .....	18
3.58	Situacao_Juridica <<codeList>> .....	18
3.59	Situacao_Marco <<codeList>> .....	18
3.60	Tipo_Aglom_Rur_Isol <<codeList>> .....	18
3.61	Tipo_AHE .....	19
3.62	Tipo_Alter_Antrop <<codeList>> .....	19
3.63	Tipo_Area .....	19
3.64	Tipo_Area_Umida <<codeList>> .....	20
3.65	Tipo_Assentamento_Precario <<codeList>> .....	20

3.66	Tipo_Associado <<codeList>> .....	21
3.67	Tipo_Atracad <<codeList>> .....	21
3.68	Tipo_Banco <<codeList>> .....	21
3.69	Tipo_Caminho_Aereo <<codeList>> .....	21
3.70	Tipo_Campo <<codeList>> .....	21
3.71	Tipo_Campo_Quadra <<codeList>> .....	22
3.72	Tipo_Capital <<codeList>> .....	22
3.73	Tipo_Cemiterio <<codeList>> .....	22
3.74	Tipo_Combustivel <<codeList>> .....	22
3.75	Tipo_Complexo_Desportivo_Lazer <<codeList>> .....	23
3.76	Tipo_Complexo_Portuário <<codeList>> .....	23
3.77	Tipo_Complexo_Aeroportuario <<codeList>> .....	24
3.78	Tipo_Conteudo <<codeList>> .....	24
3.79	Tipo_Curva_Nivel <<codeList>> .....	24
3.80	Tipo_Delim_Fis <<codeList>> .....	24
3.81	Tipo_Dep_Geral <<codeList>> .....	24
3.82	Tipo_Edif_Abast <<codeList>> .....	25
3.83	Tipo_Edif_Aero <<codeList>> .....	25
3.84	Tipo_Edif_Agropec <<codeList>> .....	25
3.85	Tipo_Edif_Comerc_Serv <<codeList>> .....	26
3.86	Tipo_Edif_Comunic <<codeList>> .....	26
3.87	Tipo_Edif_Energia <<codeList>> .....	27
3.88	Tipo_Edif_Lazer <<codeList>> .....	27
3.89	Tipo_Edif_Metro_Ferrov <<codeList>> .....	28
3.90	Tipo_Edif_Port <<codeList>> .....	28
3.91	Tipo_Edif_Relig <<codeList>> .....	28
3.92	Tipo_Edif_Rod <<codeList>> .....	29
3.93	Tipo_Edif_Saneam <<codeList>> .....	29
3.94	Tipo_Edif_Turist <<codeList>> .....	29
3.95	Tipo_Elem_Nat <<codeList>> .....	30
3.96	Tipo_Elevador <<codeList>> .....	30
3.97	Tipo_Embarcacao <<codeList>> .....	30
3.98	Tipo_Entrocamento <<codeList>> .....	31
3.99	Tipo_Equip_Agropec <<codeList>> .....	31
3.100	Tipo_Equip_Desenv_Social <<codeList>> .....	31
3.101	Tipo_Est_Gerad <<codeList>> .....	33
3.102	Tipo_Estrut <<codeList>> .....	33
3.103	Tipo_Exposicao <<codeList>> .....	33
3.104	Tipo_Ext_Min <<codeList>> .....	33
3.105	Tipo_Fonte_Dagua <<codeList>> .....	34
3.106	Tipo_Fundeadouro <<codeList>> .....	34
3.107	Tipo_Hierarquia <<codeList>> .....	34
3.108	Tipo_Ilha <<codeList>> .....	34
3.109	Tipo_Instal_Militar <<codeList>> \ .....	34
3.110	Tipo_Lavoura <<codeList>> .....	35
3.111	Tipo_Localidade <<codeList>> .....	35
3.112	Tipo_Manguezal <<codeList>> .....	35
3.113	Tipo_Massa_Dagua <<codeList>> .....	36
3.114	Tipo_Obst <<codeList>> .....	36

3.115 Tipo_Org_Civil <<codeList>> .....	36
3.116 Tipo_Passag_Viad <<codeList>> .....	37
3.117 Tipo_Pavimentacao <<codeList>> .....	37
3.118 Tipo_Pista <<codeList>> .....	37
3.119 Tipo_Pista_Comp <<codeList>> .....	38
3.120 Tipo_Plataforma <<codeList>> .....	38
3.121 Tipo_Poco_Mina <<codeList>> .....	38
3.122 Tipo_Ponte <<codeList>> .....	38
3.123 Tipo_Poste <<codeList>> .....	38
3.124 Tipo_Posto_Fisc <<codeList>> .....	39
3.125 Tipo_Produto_Residuo <<codeList>> .....	39
3.126 Tipo_Pto_Est_Med <<codeList>> .....	41
3.127 Tipo_Pto_Ref_Geod_Topo <<codeList>> .....	42
3.128 Tipo_Quebra_Molhe <<codeList>> .....	42
3.129 Tipo_Queda <<codeList>> .....	42
3.130 Tipo_Recife <<codeList>> .....	42
3.131 Tipo_Ref <<codeList>> .....	42
3.132 Tipo_Rep_Diplomatica <<codeList>> .....	43
3.133 Tipo_Saneamento_Basico .....	43
3.134 Tipo_Sinal <<codeList>> .....	43
3.135 Tipo_Sum_Vert <<codeList>> .....	43
3.136 Tipo_Terreno_Exposto <<codeList>> .....	43
3.137 Tipo_Transporte <<codeList>> .....	44
3.138 Tipo_Travessia <<codeList>> .....	44
3.139 Tipo_Travessia_Ped <<codeList>> .....	44
3.140 Tipo_Trecho_Comunic <<codeList>> .....	44
3.141 Tipo_Trecho_Drenagem <<codeList>> .....	44
3.142 Tipo_Trecho_Duto <<codeList>> .....	44
3.143 Tipo_Trecho_Ferrov <<codeList>> .....	45
3.144 Tipo_Tunel <<codeList>> .....	45
3.145 Tipo_Unid_Protegida <<codeList>> .....	45
3.146 Tipo_Unid_Prot_Integ <<codeList>> .....	45
3.147 Tipo_Unid_Uso_Sust <<codeList>> .....	46
3.148 Tipo_Uso_Edif <<codeList>> .....	46
3.149 Tipo_Vegetacao <<codeList>> .....	46
3.150 Tipo_Via <<codeList>> .....	47
3.151 Trafego <<codeList>> .....	47
3.152 Unidade_Volume <<codeList>> .....	47
3.153 Uso_Pista <<codeList>> .....	48
3.154 Uso_Principal <<codeList>> .....	48

OBS.: No Anexo A, em cada categoria de informação, encontra-se um diagrama de classes simplificado seguido da respectiva Relação de Classes de Objetos.

## ANEXO A - DIAGRAMAS DE CLASSES E RELAÇÕES DE CLASSES DE OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO EM PEQUENAS E GRANDES ESCALAS

### 1 Mapeamento Topográfico em Pequenas Escalas

#### 1.1 Energia e Comunicações

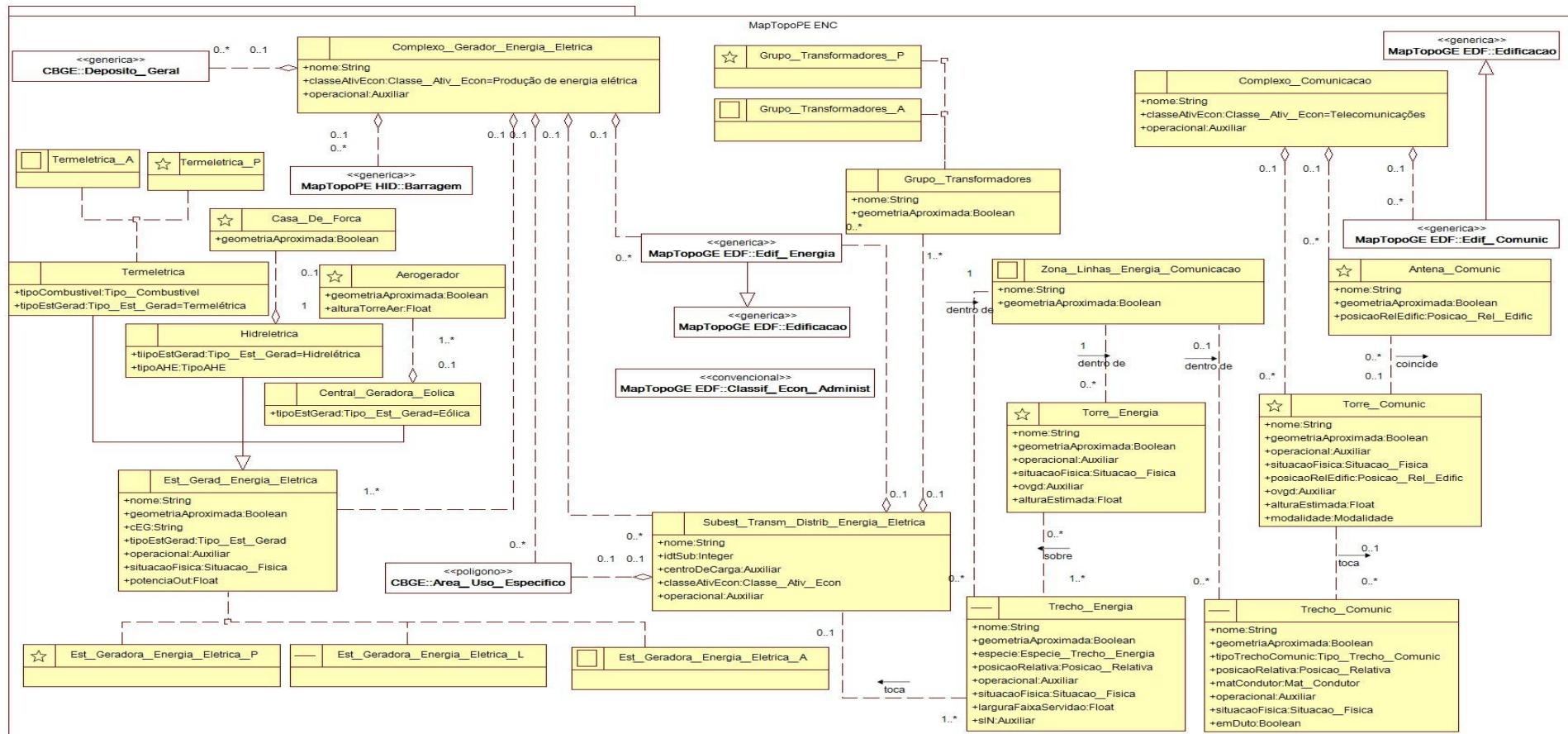


Figura 1. Diagrama de classes para Energia e Comunicação.

### 1.1.1 Aerogerador

Classe	Descrição		Código	Geometria
Aerogerador	Aerogerador é um equipamento destinado a converter a energia cinética contida no vento (eólica) em elétrica.		1.1.1	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
alturaTorreAer	Real	Indica a altura da torre do aerogerador em metros (m).	-	0..1

### 1.1.2 Antena\_Comunic

Classe	Descrição		Código	Geometria
Antena_Comunic	Antena de comunicação é um dispositivo para captação/transmissão das ondas eletromagnéticas nas faixas de radiofrequência. Também conhecida como Estação, pois engloba todos os equipamentos necessários para transmissão ou captação.		1.1.2	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
posicaoRelEdific	Posicao_Rel_Edific	Indica a ocorrência da antena em relação às edificações.	Seção <a href="#">3.39</a>	1

### 1.1.3 Casa\_De\_Forca

Classe	Descrição		Código	Geometria
Casa_De_Forca	Casa de força é um compartimento específico para abrigo e proteção de transformadores, disjuntores, barramentos, e demais componentes de um circuito elétrico, ou seja equipamentos eletromecânicos responsáveis pela produção de energia.		1.1.3	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 1.1.4 Central\_Geradora\_Eolica

Classe	Descrição	Código	Geometria
Central_Geradora_Eolica	Central geradora eólica é uma usina de geração eólica ou parque eólico, que consiste em um espaço (terrestre ou marítimo), onde estão concentrados vários aerogeradores destinados a transformar energia eólica em elétrica.	1.1.4	★ – □

**Atributos herdados:**

**Est\_Gerad\_Energia\_Eletrica:** nome, cEG, geometriaAproximada, tipoEstGerad:Tipo\_Est\_Gerad="Eólica", operacional, situacaoFisica, potenciaOut.

### 1.1.5 Complexo\_Comunicacao

Classe	Descrição		Código	Geometria
Complexo_Comunicacao	Complexo de comunicação é um conjunto de componentes físicos de uma estrutura destinada a transmissão e/ou captação de ondas eletromagnéticas nas faixas da rádiofrequência..		1.1.5	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
classeAtivEcon	Classe_Ativ_Econ	Indica o tipo de classe de atividade econômica.	Seção 3.8 classeAtivEcon: Classe_Ativ_Econ= "Telecomunicações"	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso	Seção 3.4	1

### 1.1.6 Complexo\_Gerador\_Energia\_Eletrica

Classe	Descrição		Código	Geometria
Complexo_Gerador_Energia_Eletrica	Complexo gerador de energia elétrica é um conjunto de componentes físicos de uma estrutura destinada a geração de energia elétrica. Normalmente composta por estações de geração de energia, edificações de energia, subestações de energia, dentro da respectiva área de energia e etc		1.1.6	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
classeAtivEcon	Classe_Ativ_Econ	Indica o tipo de classe de atividade econômica.	Seção 3.8 classeAtivEcon: Classe_Ativ_Econ="Produção de energia elétrica"	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso	Seção 3.4	1

### 1.1.7 Est\_Gerad\_Energia\_Eletrica

Classe	Descrição		Código	Geometria
Est_Gerad_Energia_Eletrica	Estação geradora de energia elétrica é uma construção que abriga os equipamentos e edificações necessárias à geração de energia elétrica.		1.1.7	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
cEG	Alfanumérico (16)	Indica o Código Único de Empreendimento de Geração.	A ser preenchido	0..1
tipoEstGerad	Tipo_Est_Gerad	Indica o tipo da estação geradora de energia.	Seção 3.101	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	1
potenciaOut	Real	Indica a potência, em quilowatt (kW), outorgada pela ANEEL, da estação geradora de energia.	A ser preenchido	0..1

### 1.1.8 Grupo\_Transformadores

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Grupo_Transformadores</b>	Grupo de transformadores é um conjunto de elementos conversores de energia elétrica que atua por intermédio do eletromagnetismo, os quais podem estar contidos em uma edificação ou a céu aberto.		1.1.8	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 1.1.9 Hidreletrica

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Hidreletrica</b>	Hidrelétrica é um complexo de obras e de equipamentos, que tem por fim produzir energia elétrica através do aproveitamento do potencial hidráulico existente em um curso d'água. Uma Hidrelétrica é um tipo de estação de geração de energia elétrica.		1.1.9	★ - □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoAHE	Tipo_AHE	Indica o tipo de aproveitamento hidrelétrico.	Seção 3.61	1

#### Atributos herdados:

**Est\_Gerad\_Energia\_Eletrica:** nome, cEG, geometriaAproximada, tipoEstGerad:Tipo\_Est\_Gerad="Hidrelétrica", operacional, situacaoFisica, potenciaOut.

### 1.1.10 Subest\_Transm\_Distrib\_Energia\_Eletrica

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Subest_Transm_Distrib_Energia_Eletrica</b>	Subestação de transmissão e distribuição de energia elétrica é uma estação secundária, em rede de transmissão ou distribuição de energia, formada por um conjunto de máquinas e aparelhos de ligação e manobra.		1.1.10	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>idtSub</b>	Inteiro (16)	Código identificador único da subestação, elaborado pela ANEEL.	A ser preenchido	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Subest_Transm_Distrib_Energia_Eletrica</b>	Subestação de transmissão e distribuição de energia elétrica é uma estação secundária, em rede de transmissão ou distribuição de energia, formada por um conjunto de máquinas e aparelhos de ligação e manobra.		1.1.10	C
<b>centroDeCarga</b>	Auxiliar	Indica se a subestação é do tipo centro de carga.	Seção 3.4	1
<b>classeAtivEcon</b>	Classe_Ativ_Econ	Indica o tipo da classe de atividade econômica.	Seção 3.8	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1

### 1.1.11 Termeletrica

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Termeletrica</b>		Termelétrica é um complexo de obras e equipamentos que tem por fim produzir energia eletromagnética, através da conversão da energia química contida em um determinado combustível. Uma Termelétrica é um tipo de estação de geração de energia elétrica.	1.1.11	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoCombustivel</b>	Tipo_Combustivel	Indica o tipo de combustível da termelétrica.	Seção 3.74	1

#### Atributos herdados:

**Est\_Gerad\_Energia\_Eletrica:** nome, cEG, geometriaAproximada, tipoEstGerad:Tipo\_Est\_Gerad="Termelétrica", operacional, situacaoFisica, potenciaOut.

### 1.1.12 Torre\_Comunic

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Torre_Comunic</b>		Torre de comunicação é uma construção destinada à sustentar elementos de comunicações.	1.1.12	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
<b>posicaoRelEdific</b>	Posicao_Rel_Edific	Indica a ocorrência da torre em relação a edificações.	Seção 3.39	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Torre_Comunic</b>	Torre de comunicação é uma construção destinada à sustentar elementos de comunicações.		1.1.12	★
ovgd	Auxiliar	Indica se a torre é ou não um objeto visível a grande distância.	Seção 3.4	1
alturaEstimada	Real	Indica a altura estimada da torre, em metros.	A ser preenchido	0..1
modalidade	Modalidade	Indica a modalidade praticada na torre de comunicação.	Seção 3.36	1..*

### 1.1.13 Torre\_Energia

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Torre_Energia</b>	Torre de energia é uma construção destinada a sustentar cabos de transmissão de energia e outros elementos.		1.1.13	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
ovgd	Auxiliar	Indica se a torre é ou não um objeto visível a grande distância.	Seção 3.4	1
alturaEstimada	Real	Indica a altura estimada da torre, em metros.	A ser preenchido	0..1

### 1.1.14 Trecho\_Comunic

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Trecho_Comunic</b>	Trecho de comunicação é o meio físico que permite o fluxo de comunicações.		1.1.14	-
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoTrechoComunic	Tipo_Trecho_Comunic	Indica o tipo do trecho de comunicações.	Seção 3.140	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Trecho_Comunic	Trecho de comunicação é o meio físico que permite o fluxo de comunicações.		1.1.14	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
posicaoRelativa	Posicao_Relativa	Indica a posição do elemento, em relação à superfície do terreno ou da lâmina d'água.	Seção 3.40	1
matCondutor	Mat_Condutor	Indica o tipo de material de condução predominante.	Seção 3.32	0..1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
emDuto	Booleano	Indica se o trecho está encerrado em um duto.	-	0..1

### 1.1.15 Trecho\_Energia

Classe	Descrição		Código	Geometria
Trecho_Energia	Trecho de energia é o meio físico por onde o processo de transmissão e distribuição de energia elétrica é efetuado.		1.1.15	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
especie	Especie_Trecho_Energia	Indica a espécie de trecho de energia.	Seção 3.19	0..1
posicaoRelativa	Posicao_Relativa	Indica a posição do elemento, em relação à superfície do terreno ou da lâmina d'água.	Seção 3.40	0..1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
larguraFaixaServidao	Real	Indica a largura da faixa de servidão do trecho de energia, em metros (m).	-	0..1
sin	Auxiliar	Indica se o trecho de energia pertence ao Sistema Integrado Nacional.	Seção 3.4	1

### 1.1.16 Zona\_Linhas\_Energia\_Comunicacao

Classe	Descrição		Código	Geometria
Zona_Linhas_Energia_Comunicacao	Zona de linhas de energia e comunicações é um polígono que envolve várias linhas de energia ou comunicação. Uma zona de energia e comunicações não obrigatoriamente coincide com a faixa de domínio.		1.1.16	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

## 1.2 Estrutura Econômica

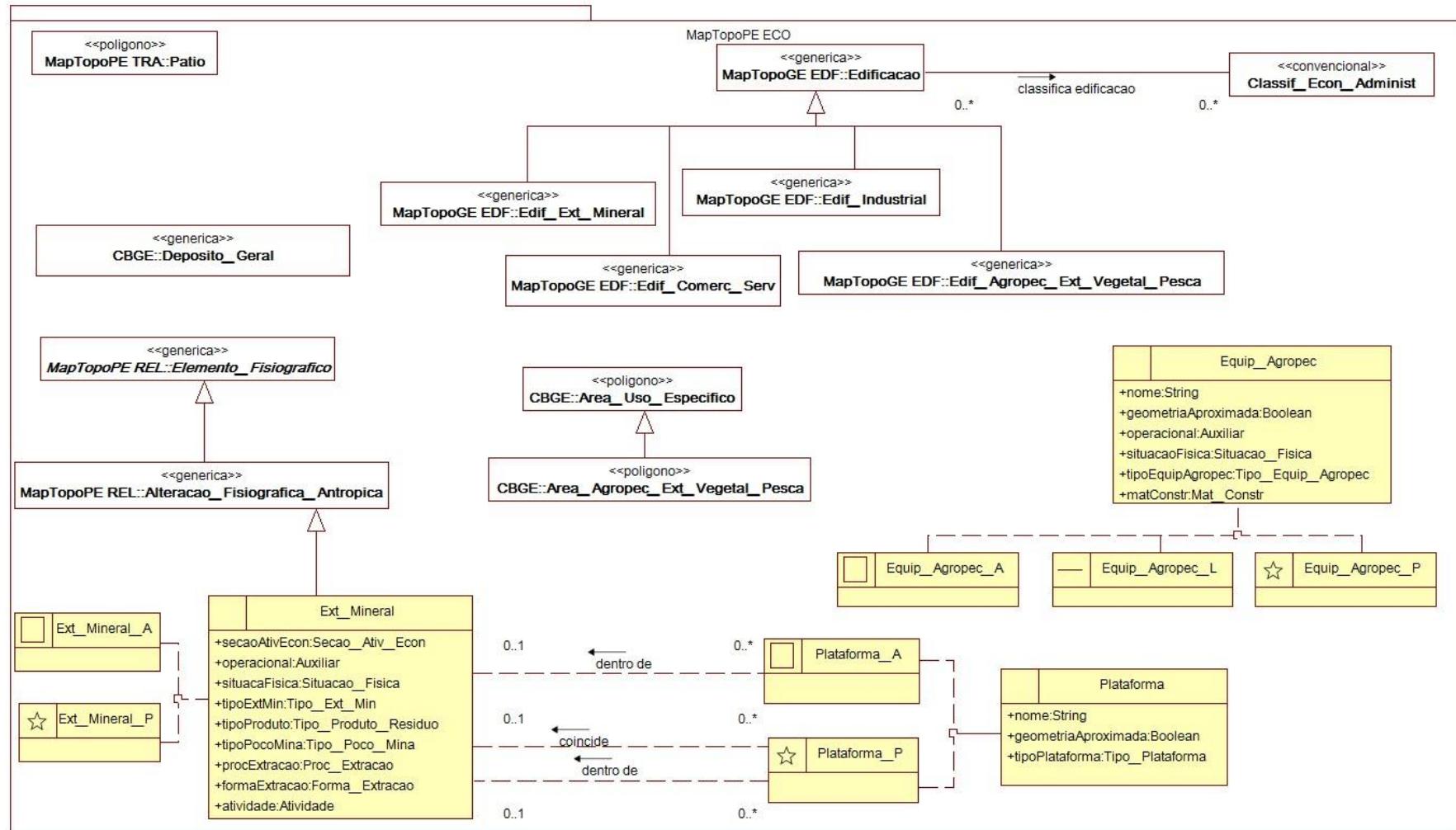


Figura 2. Diagrama de classes para Estrutura Econômica.

### 1.2.1 Equip\_Agropec

Classe	Descrição		Código	Geometria
Equip_Agropec	Equipamento agropecuário é aquele que possui propriedades relativas à execução de atividades de natureza agropecuária.		1.2.1	★ -- □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
tipoEquipAgropec	Tipo_Equip_Agropec	Indica o tipo do equipamento de agropecuária.	Seção 3.99	1
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	0..*

### 1.2.2 Ext\_Mineral

Classe	Descrição		Código	Geometria
Ext_Mineral	Extrativismo mineral é um local onde são exercidas atividades de extração direta de elementos minerais.		1.2.2	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
secaoAtivEcon	Secao_Aativ_Econ	Indica o tipo de seção de atividade econômica.	Seção 3.49	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
tipoExtMin	Tipo_Ext_Min	Indica o tipo do extrativismo mineral.	Seção 3.104	1
tipoProduto	Tipo_Produto_Residuo	Indica o tipo específico do material extraído.	Seção 3.125	1..*
tipoPocoMina	Tipo_Poco_Mina	Indica o tipo de poço em relação ao seu posicionamento no terreno.	Seção 3.121	1
procExtracao	Proc_Extracao	Indica de processo de extração.	Seção 3.41	0..1
formaExtracao	Forma_Extracao	Indica a forma de extração mineral.	Seção 3.26	1
atividade	Atividade	Indica a fase do extrativismo mineral.	Seção 3.3	1

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Alteracao\_Fisiografica\_Antropica:** tipoAlterAntrop: Tipo\_Alter\_Antrop="Área de extração mineral".

### 1.2.3 Plataforma

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Plataforma</b>	Plataforma é uma estrutura onde são realizadas atividades de extração de petróleo e/ou gás, em massas d'água.		1.2.3	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoPlataforma</b>	Tipo_Plataforma	Indica o tipo de produto obtido por meio do uso da plataforma.	Seção <a href="#">3.120</a>	1

### 1.3 Hidrografia

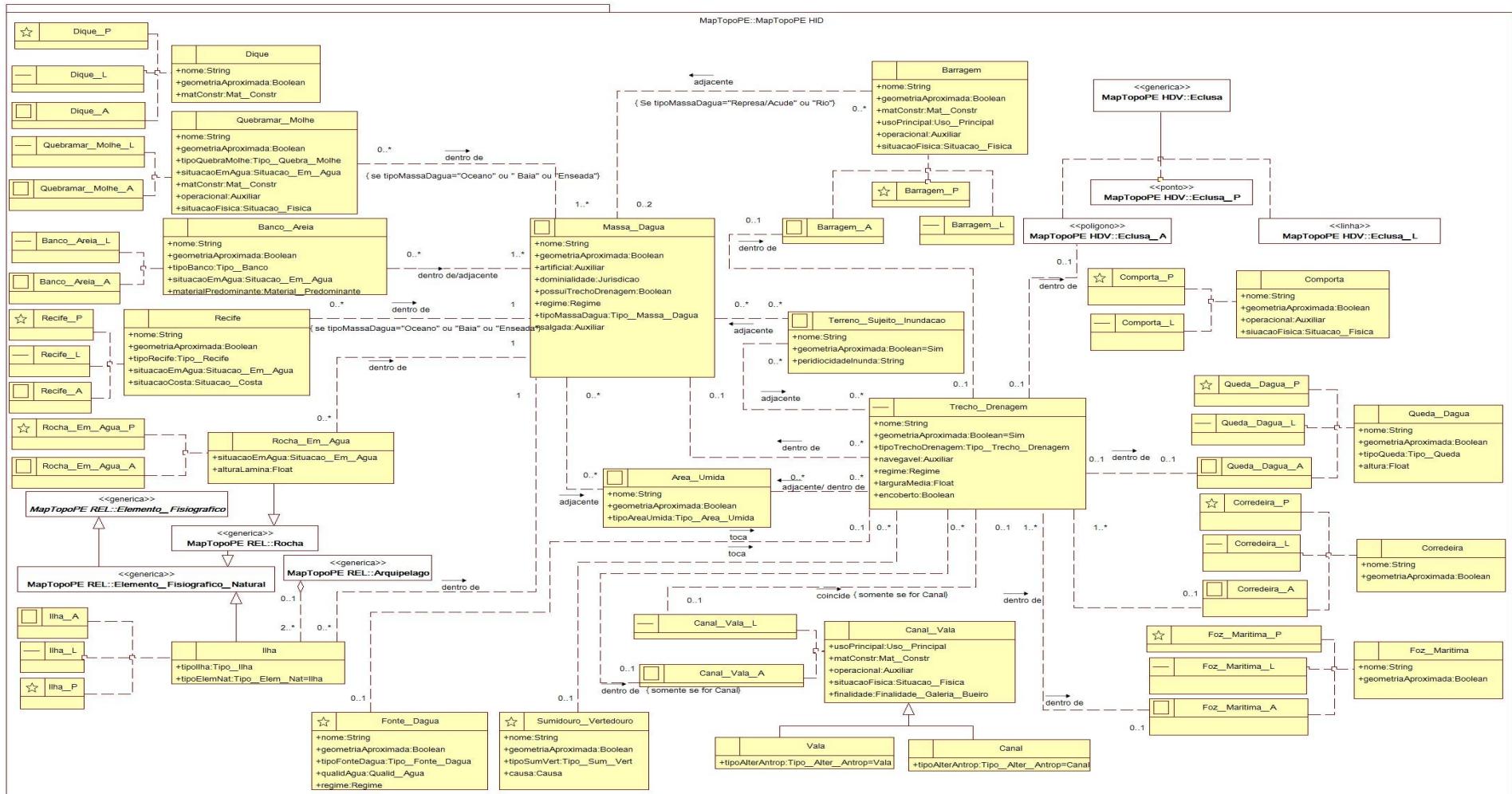


Figura 3. Diagrama de classes para Hidrografia.

### 1.3.1 Area\_Umida

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Umida	Área úmida é aquela que possui uma lâmina d'água com pequena profundidade, típica de regiões com vegetação do tipo brejo ou pântano ou aquela que possui a sua superfície permanentemente encharcada.		1.3.1	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoAreaUmida	Tipo_Area_Umida	Indica o tipo da área úmida.	Seção 3.64	1

### 1.3.2 Banco\_Areia

Classe	Descrição		Código	Geometria
Banco_Areia	Banco de areia é um depósito de areia situado a pouca profundidade ou que aflora no mar, no leito de cursos d'água ou ainda em um lago.		1.3.2	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoBanco	Tipo_Banco	Tipo do banco de areia, relativamente ao local de ocorrência.	Seção 3.68	1
situacaoEmAgua	Situacao_Em_Agua	Indica a situação da ocorrência do banco de areia, em relação à lâmina d'água.	Seção 3.55	0..1
materialPredominante	Material_Predominante	Indica o tipo de material que compõe o banco de areia.	Seção 3.31	0..1

### 1.3.3 Barragem

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Barragem</b>	Barragem é uma estrutura construída transversalmente a um curso d'água ou a um talvegue, com o objetivo de deter o fluxo da água parcialmente para acumular água ou elevar o seu nível.		1.3.3	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>matConstr</b>	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1..*
<b>usoPrincipal</b>	Uso_Principal	Indica o uso principal, considerando sua finalidade primordial.	Seção 3.154	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação física da barragem.	Seção 3.57	1

### 1.3.4 Canal

Classe	Descrição	Código	Geometria
<b>Canal</b>	Canal é uma escavação ou construção pela qual possibilita a ligação de duas ou mais massas d'água, ou ainda para desviar por completo ou parte significativa do fluxo de um curso d'água. É uma estrutura criada pela ação humana. Normalmente caracterizada por uma obra de engenharia de médio ou grande porte.	1.3.4	– □

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Alteracao\_Fisiografica\_Antropica:** tipoAlterAntrop: Tipo\_Alter\_Antrop="Canal".

**Canal\_Vala:** operacional, situacaoFisica, matConstr, usoPrincipal, finalidade.

### 1.3.5 Canal\_Vala

Classe	Descrição		Código	Geometria
Canal_Vala	Canal ou vala é uma escavação ou fosso que conduz águas, que se especializa em canal ou vala.		1.3.5	— <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	1
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1..*
usoPrincipal	Uso_Principal	Indica o uso principal do canal ou vala.	Seção 3.154	1
finalidade	Finalidade_Galeria_Bueiro	Indica o tipo de canalização no canal ou vala.	Seção 3.24	0..1

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Alteracao\_Fisiografica\_Antropica:** tipoAlterAntrop: Tipo\_Alter\_Antrop="Canal" ou "Vala".

### 1.3.6 Comporta

Classe	Descrição		Código	Geometria
Comporta	Comporta é uma porta localizada em barragens de represas, açudes, diques, eclusas, reservatórios e canais, que sustêm as águas, podendo ser aberta para deixá-las fluir.		1.3.6	★ —
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação física da comporta.	Seção 3.57	1

### 1.3.7 Corredeira

Classe	Descrição		Código	Geometria
Corredeira	Corredeira é um trecho inclinado de um rio onde a corrente avança com rapidez.		1.3.7	★ — <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito

<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico	-	1

### 1.3.8 Dique

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Dique</b>	Dique é uma obra de engenharia hidráulica com a finalidade de manter determinadas porções de terra secas.		1.3.8	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>matConstr</b>	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1..*

### 1.3.9 Fonte\_Dagua

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Fonte_Dagua</b>	Fonte d'água é um local aonde aflora o lençol freático.		1.3.9	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoFonteDagua</b>	Tipo_Fonte_Dagua	Indica o tipo da fonte d'água.	Seção 3.105	1
<b>qualidAgua</b>	Qualid_Agua	Indica a qualidade da água da fonte.	Seção 3.43	0..1
<b>regime</b>	Regime	Indica o regime da ocorrência da água, para a fonte ou poço d'água.	Seção 3.47	0..1

### 1.3.10 Foz\_Maritima

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Foz_Maritima</b>	Foz marítima é o ponto mais baixo no limite de um sistema de drenagem (desembocadura), onde o curso d'água descarrega suas águas no oceano, em uma baía ou enseada. A forma da foz pode ser: estuário ou delta.		1.3.10	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 1.3.11 Ilha

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Ilha</b>	Ilha é a porção de terra emersa circundada de água doce ou salgada em toda a sua periferia.		1.3.11	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoiIlha</b>	Tipo_Ilha	Indica o tipo de ilha, segundo o local onde a mesma se encontra.	Seção 3.108	1..*

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Elemento\_Fisiografico\_Natural:** tipoElemNat:Tipo\_Elem\_Nat="Ilha".

### 1.3.12 Massa\_Dagua

Classe	Descrição		Código	Geometria
Massa_Dagua	Massa d' água é um corpo d'água representado por polígono, tais como oceano, baías, rios, enseadas, meandros abandonados, lagos, lagoas, lagunas e as represas/açudes.		1.3.12	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoMassaDagua	Tipo_Massa_Dagua	Indica o tipo da massa d'água.	Seção 3.113	1
regime	Regime	Indica o regime da ocorrência da água, para a massa dágua.	Seção 3.47	1
salgada	Auxiliar	Indica se a água possui salinidade igual ou superior a 30%.	Seção 3.4	1
dominialidade	Jurisdicao	Indica a jurisdição do curso d'água.	Seção 3.29	0..1
artificial	Auxiliar	Indica se a massa d'água é artificial ou não.	Seção 3.4	1
possuiTrechoDrenagem	Booleano	Indica se a Massa D'água possui fluxo corrente.	-	1

### 1.3.13 Quebramar\_Molhe

Classe	Descrição		Código	Geometria
Quebramar_Molhe	Quebramar é uma estrutura localizada em água, destinada a proteger praias, portos, fundeadouros, ancoradouros, e bacias das vagas oceânicas. Quando enraizado em terra pode ser denominado molhe e servir de acostagem de embarcações no lado abrigado.		1.3.13	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto	-	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Quebramar_Molhe	Quebramar é uma estrutura localizada em água, destinada a proteger praias, portos, fundeadouros, ancoradouros, e bacias das vagas oceânicas. Quando enraizado em terra pode ser denominado molhe e servir de acostagem de embarcações no lado abrigado.		1.3.13	— <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
		cartográfico.		
tipoQuebraMolhe	Tipo_Quebra_Molhe	Indica se a instância é quebramar puramente ou se, tendo as características especiais de funcionalidade que o definem, pode a instância assumir uma especialização de molhe.	Seção 3.128	1
situacaoEmAgua	Situacao_Em_Agua	Indica a situação do quebramar ou molhe, em relação às marés.	Seção 3.55	1
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1..*
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação física da comporta.	Seção 3.57	1

### 1.3.14 Queda\_Dagua

Classe	Descrição		Código	Geometria
Queda_Dagua	Queda d'água é um degrau, em um curso d'água, onde o desnível é acentuado.		1.3.14	★ — <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoQueda	Tipo_Queda	Indica o tipo da instância, se cachoeira, salto ou catarata.	Seção 3.129	1
altura	Real	Indica o valor da altura da queda d'água, em metros.	A ser preenchido	0..1

### 1.3.15 Recife

Classe	Descrição		Código	Geometria
Recife	Recife é uma estrutura rochosa calcária litorânea construída por corais, algas, etc, em geral incorporado no meio de outras rochas, podendo apresentar-se aflorante ou submerso.		1.3.15	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoRecife	Tipo_Recife	Indica o tipo de recife.	Seção 3.130	1
situacaoEmAgua	Situacao_Em_Agua	Indica a situação do recife, em relação às marés.	Seção 3.55	1
situacaoCosta	Situacao_Costa	Indica a situação do recife, em relação à sua posição relativa à costa.	Seção 3.54	1

### 1.3.16 Rocha\_Em\_Agua

Classe	Descrição		Código	Geometria
Rocha_Em_Agua	Rocha em água é um aglomerado de blocos de rochas, pedras, lajes ou outras formações rochosas em área costeira, em lagos ou em cursos d'água sobressalente ao leito, podendo apresentar-se aflorante ou submersa.		1.3.16	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
situacaoEmAgua	Situacao_Em_Agua	Indica a situação da ocorrência da rocha, em relação à lâmina d'água.	Seção 3.55	1
alturaLamina	Real	Altura, em metros, em relação à lâmina d'água, da rocha.	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Elemento\_Fisiografico\_Natural:** tipoElemNat:Tipo\_Elem\_Nat="Rocha".

**Rocha:** formaRocha.

### 1.3.17 Sumidouro\_Vertedouro

Classe	Descrição		Código	Geometria
Sumidouro_Vertedouro	Sumidouro ou vertedouro é um local de infiltração ou afloramento (ressurgimento) de um curso d'água.		1.3.17	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico	-	1
tipoSumVert	Tipo_Sum_Vert	Indica se é sumidouro ou vertedouro.	Seção 3.135	1
causa	Causa	Indica causa determinante do surgimento do sumidouro ou vertedouro.	Seção 3.6	1

### 1.3.18 Terreno\_Sujeito\_Inundacao

Classe	Descrição		Código	Geometria
Terreno_Sujeito_Inundacao	Terreno sujeito à inundação é uma área passível de inundação sazonal ou esporádica, decorrente de sua proximidade com cursos d'água		1.3.18	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	geometriaAproximada="Sim"	1
periodicidadelnunda	Alfanumérico (20)	Indica a periodicidade da ocorrência da inundação.	A ser preenchido	0..1

### 1.3.19 Trecho\_Drenagem

Classe	Descrição		Código	Geometria
Trecho_Drenagem	Trecho de drenagem é a representação aproximada dos fluxos de corrente presentes em um trecho de curso d'água.		1.3.19	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Trecho_Drenagem</b>	Trecho de drenagem é a representação aproximada dos fluxos de corrente presentes em um trecho de curso d'água.		1.3.19	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	geometriaAproximada="Sim"	1
<b>tipoTrechoDrenagem</b>	Tipo_Trecho_Drenagem	Indica o tipo de trecho de drenagem, ou seja se é um curso formado naturalmente ou por águas pluviais.	Seção 3.141	1
<b>navegavel</b>	Auxiliar	Indica se o trecho de drenagem é navegável ou não.	Seção 3.4	1
<b>larguraMedia</b>	Real	Indica a largura média do trecho de drenagem, em metros (m).	A ser preenchido.	0..1
<b>regime</b>	Regime	Indica o regime da ocorrência da água, para o trecho de drenagem.	Seção 3.47	1
<b>encoberto</b>	Booleano	Indica se o trecho de drenagem está encoberto por uma superfície. Exemplo: trechos de drenagem em cursos d'água, em áreas urbanas, em valas fechadas.	-	1

### 1.3.20 Vala

Classe	Descrição	Código	Geometria
<b>Vala</b>	Vala é uma escavação no terreno, geralmente com a finalidade de drenagem de águas pluviais e de pequeno porte.	1.3.20	— <input type="checkbox"/>

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada

**Alteracao\_Fisiografica\_Antropica:** tipoAlterAntrop: Tipo\_Alter\_Antrop="Vala"

**Canal\_Vala:** operacional, situacaoFisica, matConstr, usoPrincipal, finalidade

## 1.4 Limites e Localidades

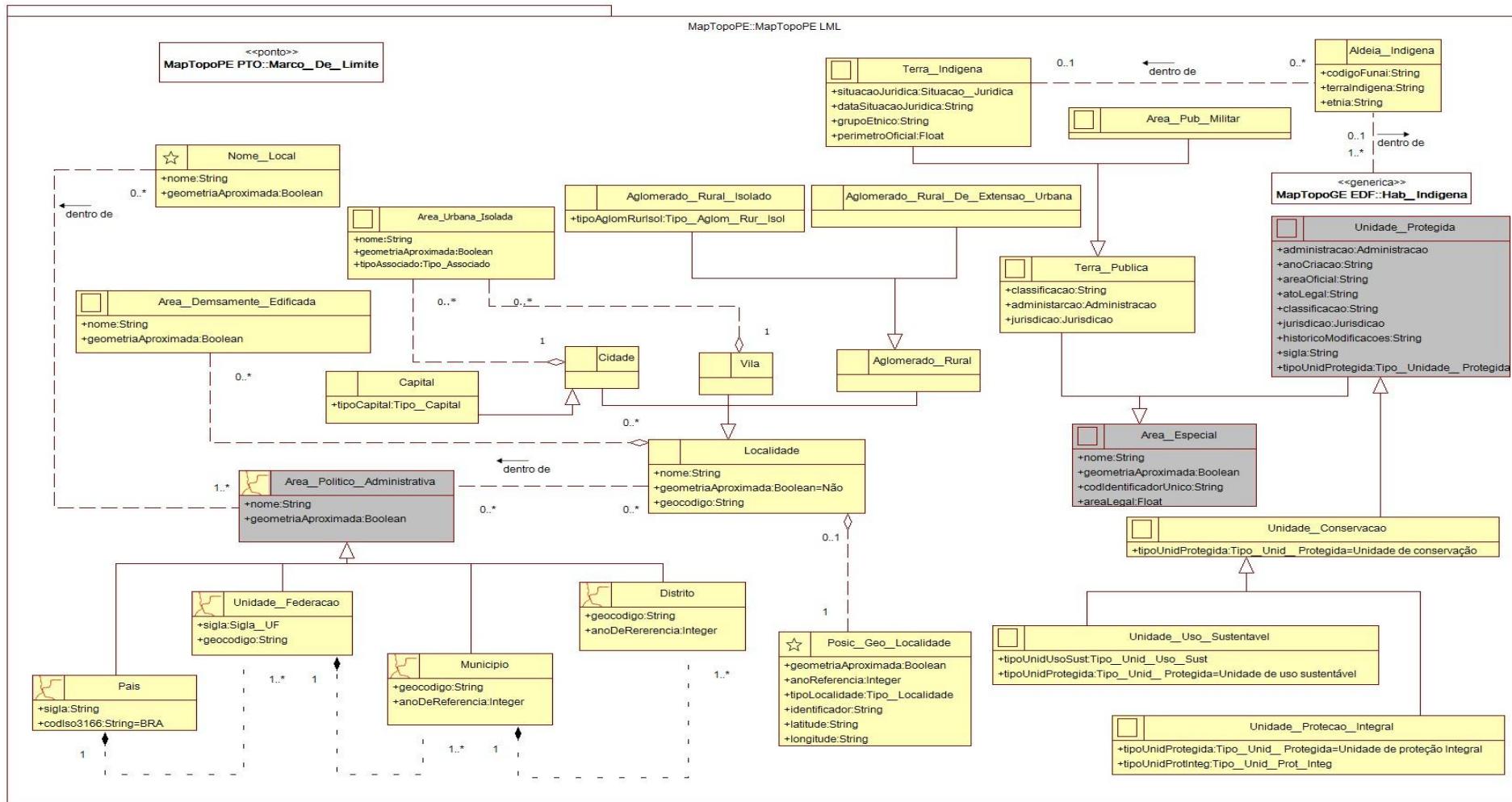


Figura 4. Diagrama de classes para Limites e Localidades.

#### 1.4.1 Aglomerado\_Rural

Classe	Descrição	Código	Geometria
Aglomerado_Rural	Aglomerado rural é uma localidade situada fora da área legalmente definida como urbana, ou morfologicamente caracterizada como não urbanizada, com a presença de um conjunto de edificações adjacentes de caráter permanente com vias de acesso e estruturação interna com arruamentos reconhecíveis e que atenda a critérios de tamanho, com um mínimo de 10 domicílios, e densidade estrutural, a qual a distância entre as edificações seja igual ou superior a 50m (ressalvado estabelecimentos de comércio ou serviços os quais se admitem distâncias de até 150m).	1.4.1	C

**Atributos herdados:**

**Localidade:** nome, geometriaAproximada, geocodigo.

#### 1.4.2 Aglomerado\_Rural\_De\_Extenso\_Urbana

Classe	Descrição	Código	Geometria
Aglomerado_Rural_De_Extenso_Urbana	Aglomerado rural de extensão urbana é uma localidade que apresenta características morfológicas de área urbana (loteamentos, condomínios, aglomerados subnormais, etc.) mas que não se encontra em como urbana e localizada a menos de 1 Km de distância da área urbana de uma cidade ou vila. Constitui de fato uma extensão da área urbanizada.	1.4.2	C

**Atributos herdados:**

**Localidade:** nome, geometriaAproximada, geocodigo.

#### 1.4.3 Aglomerado\_Rural\_Isolado

Classe	Descrição	Código	Geometria
Aglomerado_Rural_Isolado	Os aglomerados rurais isolados consistem em aglomerados que atendem à classificação ordinária de aglomerado rural e não configuram em extensões urbanas. Dividem-se em: povoados, núcleos, lugarejos e outras aglomerações. Povoado: corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial, ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, e cujos moradores exercem atividades econômicas quer primárias, terciárias ou mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela; Núcleo: está vinculado a um único proprietário do solo (empresas agrícolas, industriais, usinas, etc..), ou seja, que possui caráter privado ou empresarial;	1.4.3	C

Classe	Descrição		Código	Geometria
	Lugarejo: localidade sem caráter privado ou empresarial que possui a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e não dispõe, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos enunciados para o Povoado.			
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoAglomRurIsol	Tipo_Aglom_Rur_Isol	Indica um tipo de aglomerado rural isolado.	Seção 3.60	1

#### Atributos herdados:

**Localidade:** nome, geometriaAproximada, geocodigo.

#### 1.4.4 Aldeia\_Indigena

Classe	Descrição		Código	Geometria
Aldeia_Indigena	Aldeia indígena é um agrupamento de, no mínimo, 20 habitantes indígenas em uma ou mais moradias. Pode consistir em uma casa ou conjunto de casas ou malocas que serve de habitação para o indígena e pode alojar diversas famílias.		1.4.4	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
codigoFunai	Alfanumérico (12)	Indica a codificação numérica, fornecida pela FUNAI.	A ser preenchido	1
terraIndigena	Alfanumérico (100)	Indica o nome da terra indígena a que pertence a aldeia.	A ser preenchido	1
etnia	Alfanumérico (100)	Indica a etnia da tribo.	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Complexo\_Habitacional:** nome.

#### 1.4.5 Area\_Densamente\_Edificada

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Densamente_Edificada	Polígono correspondente à área densamente edificada, cuja proximidade das estruturas não permite a sua representação individualizada e, sim, o contorno da área do conjunto.		1.4.5	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

#### 1.4.6 Area\_Especial

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Especial	Área especial é uma classe que congrega as áreas com função diferenciada.		1.4.6	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
codIdentificadorUnico	Alfanumérico (50)	Compreende o código identificador da lote	A ser preenchido	0..1
areaLegal	Real	Compreende a área legal da lote, em quilômetro quadrado (km2).	A ser preenchido	0..1

#### 1.4.7 Area\_Politico\_Administrativa

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Politico_Administrativa	Área político-administrativa compreende o país, os estados federados, os municípios, os territórios federais e distritos.		1.4.7	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

#### 1.4.8 Area\_Pub\_Militar

Classe	Descrição	Código	Geometria
Area_Pub_Militar	Área pública militar é um polígono que envolve os componentes do poder público, sob jurisdição do Executivo, no âmbito das esferas federal e/ou estadual, de caráter militar e da administração pública.	1.4.8	<input type="checkbox"/>

#### Atributos herdados:

**Area\_Especial:** nome; geometriaAproximada; codIdentificadorUnico; areaLegal.

**Terra\_Publica:** classificacao, jurisdicao, administracao.

#### 1.4.9 Area\_Urbana\_Isolada

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Urbana_Isolada	Área urbana isolada é uma área definida por lei municipal e separada, por mais de 1 km, da sede municipal ou distrital por área rural ou por um outro limite legal.		1.4.9	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoAssociado	Tipo_Associado	Indica o tipo ao qual a área está associada.	Seção 3.66	1

#### 1.4.10 Capital

Classe	Descrição		Código	Geometria
Capital	Capital é uma localidade onde se situa a sede do Governo de Unidade Política da Federação.		1.4.10	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoCapital	Tipo_Capital	Indica o tipo da capital.	Seção 3.72	1

#### Atributos herdados:

**Localidade:** nome, geometriaAproximada, geocodigo.

#### 1.4.11 Cidade

Classe	Descrição		Código	Geometria
Cidade	Cidade é a localidade representada pela sede municipal (conforme art. 3º do Decreto-lei 311 de 1938).		1.4.11	C

#### Atributos herdados:

**Localidade:** nome, geometriaAproximada, geocodigo.

#### 1.4.12 Distrito

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Distrito</b>	Distrito é uma unidade administrativa interna ao Município. Sua criação, desmembramento ou fusão se faz por lei municipal, observada a continuidade territorial e os requisitos previstos em lei complementar estadual.		1.4.12	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geocodigo	Alfanumérico (15)	Indica o código criado pelo IBGE para identificar as unidades político-administrativas da Divisão Territorial Brasileira, compõe chave única das unidades de coleta, apuração e disseminação de dados estatísticos e territoriais.	A ser preenchido. Ex.: 3304557.	1
anoDeReferencia	Inteiro	Indica o ano de referência da alteração, atualização ou instalação do distrito.	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Area\_Politico\_Administrativa:** nome, geometriaAproximada.

#### 1.4.13 Localidade

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Localidade</b>	Localidade é conceituada como sendo todo lugar do território nacional onde exista um aglomerado permanente de habitantes.		1.4.13	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	geometriaAproximada="Não"	1
geocodigo	Alfanumérico (15)	Indica o código criado pelo IBGE para identificar as unidades político-administrativas da Divisão Territorial Brasileira, compõe chave única das unidades de coleta, apuração e disseminação de dados estatísticos e territoriais. Ex.: 330455700001 para uma localidade. O valor do atributo geocodigo é vinculado ao posicionamento geográfico somente na classe Localidade.	A ser preenchido	1

#### 1.4.14 Municipio

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Municipio</b>	Município é um polígono referente à unidade político-administrativa, criada através de leis ordinárias das Assembleias Legislativas de cada Unidade da Federação.		1.4.14	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>geocodigo</b>	Alfanumérico (15)	Indica o código criado pelo IBGE para identificar as unidades político-administrativas da Divisão Territorial Brasileira, compondo chave única das unidades de coleta, apuração e disseminação de dados estatísticos e territoriais.	A ser preenchido. Ex.: 3304557.	1
<b>anoDeReferencia</b>	Inteiro	Indica o ano de referência da alteração, atualização ou instalação do município.	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Area\_Politico\_Administrativa:** nome, geometriaAproximada.

#### 1.4.15 Nome\_Local

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Nome_Local</b>	Nome local é uma denominação, utilizada localmente pelos habitantes, entre outros, que reconheçam a região por uma característica que a designa.		1.4.15	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

#### 1.4.16 País

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>País</b>	País é um polígono referente ao espaço geográfico abrangido por um Estado Nacional soberano.		0	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>sigla</b>	Alfanumérico (03)	Indica a sigla do país.	A ser preenchido. Ex.:BR.	0..1
<b>codIso3166</b>	Alfanumérico (03)	Indica a codificação das nações.	A ser preenchido. Codificação internacional ISO 3166 para nomenclatura de Nações com 3 dígitos. Ex.: BRA	0..1

#### Atributos herdados:

**Area\_Politico\_Administrativa:** nome, geometriaAproximada.

#### 1.4.17 Posic\_Geo\_Localidade

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Posic_Geo_Localidade</b>	Posicionamento geográfico de localidade é um ponto, com coordenadas geográficas referentes à localidade, adotado pelo IBGE.		1.4.17	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>identificador</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>latitude</b>	Alfanumérico (15)	Indica o ângulo medido entre o plano do Equador e a normal ao ponto, sobre a superfície elipsoidal de referência.	A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss") Ex.: -017°30'02.0059"	1
<b>longitude</b>	Alfanumérico (15)	Indica o ângulo medido, no sentido oeste, entre o plano do meridiano de referência – Greenwich - e o plano do meridiano que passa pelo ponto, sobre superfície elipsoidal adotada.	A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss") Ex.: -048°30'02.0059"	1
<b>nomeLocal</b>	Alfanumérico (80)	Atributo originário de relacionamento, que identifica a instância desta Classe em relação ao nome da Localidade.	-	1
<b>anoDeReferencia</b>	Inteiro	Indica o ano de referência da alteração, atualização ou instalação do município. Ex.: 2017.	A ser preenchido	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Posic_Geo_Localidade	Posicionamento geográfico de localidade é um ponto, com coordenadas geográficas referentes à localidade, adotado pelo IBGE.		1.4.17	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoLocalidade	Tipo_Localidade	Indica os tipos de localidade.	Seção 3.111	1

#### 1.4.18 Terra\_Indigena

Classe	Descrição		Código	Geometria
Terra_Indigena	Terra indígena é um polígono correspondente a terra tradicionalmente ocupada por indígenas ou silvícolas, por eles habitada, em caráter permanente, utilizada para suas atividades produtivas, imprescindível à preservação dos recursos ambientais necessários ao seu bem-estar e necessária a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições, conforme parágrafo 1º do artigo 231 da Constituição Federal de 1988.		1.4.18	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
situacaoJuridica	Situacao_Juridica	Indica a situação legal da Terra Indígena, junto aos órgãos competentes.	Seção 3.58	1
dataSituacaoJuridica	Alfanumérico (10)	Indica a data determinante da situação legal da Terra Indígena junto aos órgãos competentes.	A ser preenchido.(aaaa/mm/dd)Ex.: 2002/06/12	0..1
grupoEtnico	Alfanumérico (100)	Indica o grupo(s) étnico(s) presentes na TI.	A ser preenchido. Ex.: Macú	0..1
perimetroOficial	Real	Indica o valor oficial do perímetro da Terra Indígena, em metros (m).	A ser preenchido. Ex.: 500.000	0..1

#### Atributos herdados:

**Area\_Especial:** nome; geometriaAproximada; codIdentificadorUnico; areaLegal.

**Terra\_Publica:** administracao, jurisdicao, classificacao.

#### 1.4.19 Terra\_Publica

Classe	Descrição		Código	Geometria
Terra_Publica	Terra pública é aquela que se caracteriza como bem da União, e surgem in especie em: terrenos de Marinha, terrenos reservados, ilhas (fluviais e lacustres situadas em zonas limítrofes com outros países bem como oceânicas e costeiras), terras indígenas, terras devolutas e faixa de fronteira.		1.4.19	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
classificacao	Alfanumérico (100)	Identifica a Terra Pública.	A ser preenchido	0..1
jurisdicao	Jurisdicao	Jurisdição a qual pertence a Terra Pública.	Seção 3.29	1
administracao	Administracao	Indica a esfera administrativa responsável pela Terra Pública..	Seção 3.1	1

**Atributos herdados:**

**Area\_Especial:** nome; geometriaAproximada; codIdentificadorUnico; areaLegal.

#### 1.4.20 Unidade\_Conservacao

Classe	Descrição	Código	Geometria
Unidade_Conservacao	Unidade de Conservação é espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000).	1.4.20	<input type="checkbox"/>

**Atributos herdados:**

**Area\_Especial:** nome; geometriaAproximada; codIdentificadorUnico; areaLegal.

**Unidade\_Protegida:** administracao, anoCriacao, areaOficial, atoLegal, classificacao, jurisdicao, historicoModificacoes, sigla, tipoUnidProtegida:Tipo\_Unid\_Protegida=" Unidade de conservação"

#### 1.4.21 Unidade\_Federacao

Classe	Descrição	Código	Geometria
Unidade_Federacao	Unidade da federação é o termo popular utilizado para designar o conjunto formado por Estados membros da Federação e o Distrito Federal, unidades criadas através de leis emanadas pelo Congresso Nacional e cartograficamente representados por polígonos.	1.4.21	<input type="checkbox"/>

Classe	Descrição		Código	Geometria
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geocodigo	Alfanumérico (15)	Indica o código criado pelo IBGE para identificar as unidades político-administrativas da Divisão Territorial Brasileira, compondo chave única das unidades de coleta, apuração e disseminação de dados estatísticos e territoriais.	A ser preenchido. Ex.: 3304557.	1
sigla	Sigla_UF	Indica a sigla do Estado.	Seção 3.51	1

**Atributos herdados:**

**Area\_Politico\_Administrativa:** nome, geometriaAproximada.

#### 1.4.22 Unidade\_Protecao\_Integral

Classe	Descrição		Código	Geometria
Unidade_Protecao_Integral	Unidade de proteção integral é o grupo de unidades de conservação que tem como objetivo básico preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais conforme especificado pela Lei 9.985/2000.		1.4.22	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoUnidProtInteg	Tipo_Unid_Prot_Integ	Indica o tipo de unidade de proteção integral.	Seção 0	1

**Atributos herdados:**

**Area\_Especial:** nome; geometriaAproximada; codIdentificadorUnico; areaLegal.

**Unidade\_Protegida:** administração, anoCriacao, areaOficial, atoLegal, classificacao, jurisdicao, historicoModificacoes, sigla, tipoUnidProtegida:Tipo\_Unid\_Protegida="Unidade de proteção integral".

#### 1.4.23 Unidade\_Protegida

Classe	Descrição		Código	Geometria
Unidade_Protegida	Unidade protegida é uma classe não instanciável especializada nas classes Unidade_Conservacao e Outras_Unid_Protegidas.		1.4.23	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
anoCriacao	Alfanumérico (4)	Indica o ano da publicação da legislação de criação.	A ser preenchido Ex.: 2000	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Unidade_Protegida</b>	Unidade protegida é uma classe não instanciável especializada nas classes Unidade_Conservacao e Outras_Unid_Protegidas.		1.4.23	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>historicoModificacoes</b>	Alfanumérico (255)	Indica o descritivo com o ato legal e o ano correspondente, de criação, alteração e/ou modificação.	A ser preenchido Ex.: Decreto-Lei 2000, de 30 DEZ 2000, criação	0..1
<b>sigla</b>	Alfanumérico (6)	Indica a sigla da Unidade de Conservação.	A ser preenchido Ex.: ARIE	0..1
<b>atoLegal</b>	Alfanumérico (100)	Indica o ato legal que institucionou a Unidade de Conservação.	A ser preenchido Ex.: Decreto-Lei 2000, de 30 DEZ 2000	0..1
<b>areaOficial</b>	Alfanumérico (15)	Indica a área oficial definida pelo ato legal correspondente, com a respectiva unidade de medida, em quilomômetro quadrado (km <sup>2</sup> ).	A ser preenchido Ex.: 1.000.000 km <sup>2</sup>	0..1
<b>administracao</b>	Administracao	Indica a esfera administrativa responsável pela unidade protegida.	Seção 3.1	1
<b>classificacao</b>	Alfanumérico (100)	Identifica a área protegida.	A ser preenchido Ex.: Reserva Ecológica, Estação Biológica, Reserva Florestal, Horto Florestal, Estrada Parque, Floresta de Rendimento Sustentável, Floresta Extrativista, etc.	0..1
<b>jurisdicao</b>	Jurisdicao	Jurisdição a qual pertence a unidade protegida.	Seção 3.29	1
<b>tipoUnidProtegida</b>	Tipo_Unid_Protegida	Indica o tipo de unidade protegida.	Seção 3.145	1

**Atributos herdados:**

**Area\_Especial:** nome; geometriaAproximada; codIdentificadorUnico; areaLegal.

#### 1.4.24 Unidade\_Uso\_Sustentavel

Classe	Descrição		Código	Geometria
Unidade_Uso_Sustentavel	Unidade de uso sustentável é o grupo de unidades de conservação que tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais conforme especificado pela Lei 9.985/2000.		1.4.24	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoUnidUsoSust	Tipo_Unid_Uso_Sust	Indica o tipo de unidade de uso sustentável.	Seção 3.147	1

**Atributos herdados:**

**Area\_Especial:** nome; geometriaAproximada; codIdentificadorUnico; areaLegal.

**Unidade\_Protegida:** administracao, anoCriacao, areaOficial, atoLegal, classificacao, jurisdicao, historicoModificacoes, sigla, tipoUnidProtegida:Tipo\_Unid\_Protegida= “Unidade de uso sustentável”.

#### 1.4.25 Vila

Classe	Descrição	Código	Geometria
Vila	Vila é a localidade representada pela sede distrital (conforme art. 4º do Decreto-Lei 311 de 1938)	1.4.25	C

**Atributos herdados:**

**Localidade:** nome, geometriaAproximada, geocodigo.

## 1.5 Pontos de Referência

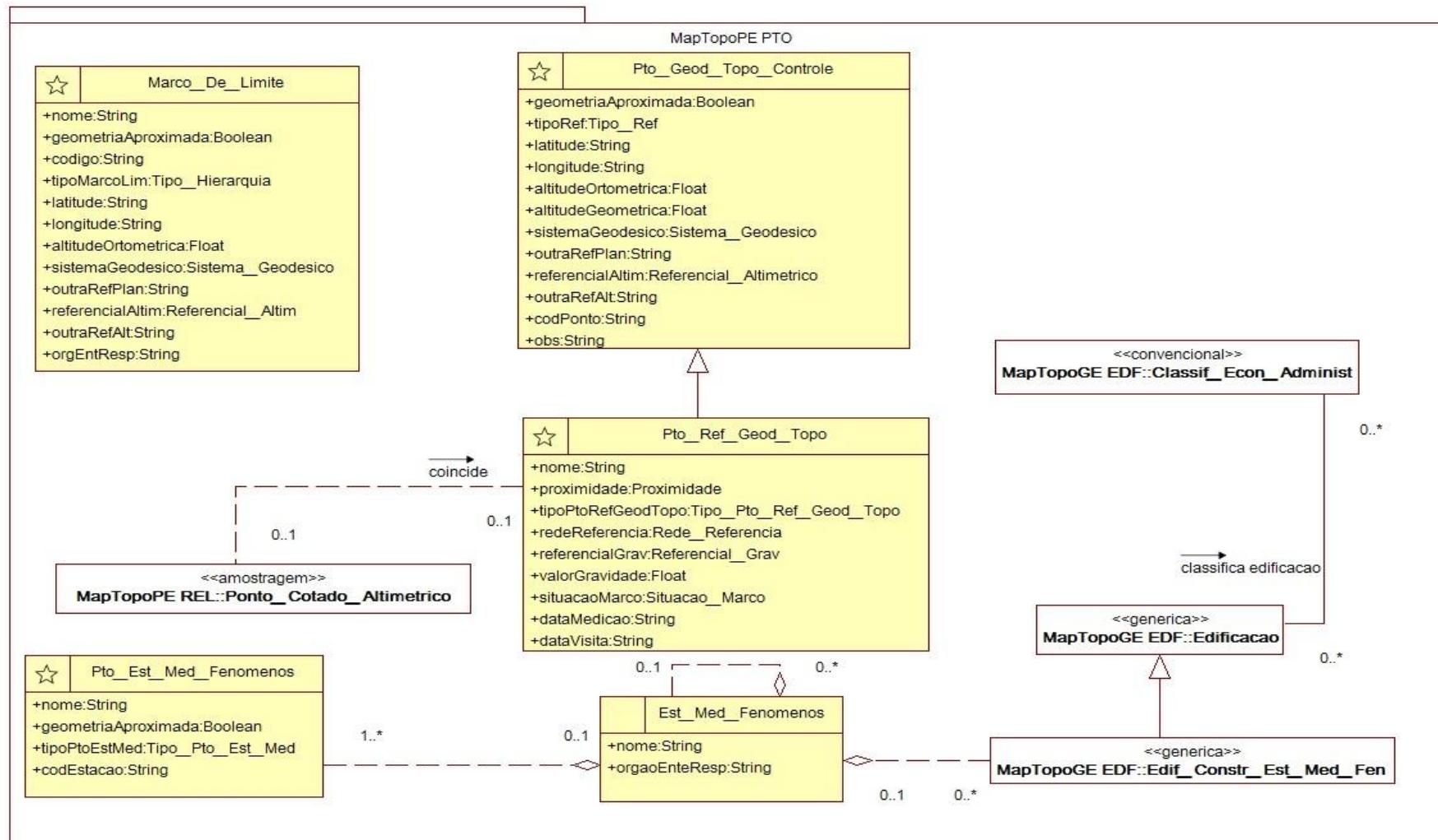


Figura 5. Diagrama de classes para Pontos de Referência.

### 1.5.1 Est\_Med\_Fenomenos

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Est_Med_Fenomenos</b>	Estação de medição de fenômenos é um conjunto de estruturas físicas e equipamentos destinados à medição e monitoramento de fenômenos.		1.5.1	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
orgaoEnteResp	Alfanumérico (15)	Indica o nome do órgão ou ente responsável pela estação.	A ser preenchido	0..1

### 1.5.2 Marco\_De\_Limite

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Marco_De_Limite</b>	Marco de limite é uma estrutura física assentada nos vértices ou na linha de limite ou próximo a ela, a fim de preservar a identificação e localização da referida linha no terreno.		1.5.2	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoMarcoLim	Tipo_Hierarquia	Indica o tipo do marco em relação ao tipo de limite do qual faz parte.	Seção 3.107	1
latitude	Alfanumérico (15)	Indica o ângulo medido entre o plano do Equador e a normal ao ponto, sobre a superfície elipsoidal de referência.	A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss) Ex.: -017°30'02.0059"	1
longitude	Alfanumérico (15)	Indica o ângulo medido, no sentido oeste, entre o plano do meridiano de referência – Greenwich - e o plano do meridiano que passa pelo ponto, sobre superfície elipsoidal adotada.	A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss) Ex.: -048°30'02.0059"	1
altitudeOrtométrica	Real	Indica a distância vertical que vai do ponto, sobre a superfície terrestre, à superfície de referência adotada (geóide), normalmente semelhante ao Nível Médio dos Mares, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
sistemaGeodesico	Sistema_Geodesico	Indica a referência geodésica do ponto de referência geodésico e/ou topográfico.	Seção 3.52	1
outraRefPlan	Alfanumérico (20)	Indica a referência geodésica, no caso do sistema geodésico não ser nenhum dos listados no campo sistemaGeodesico. Deve ser preenchido obrigatoriamente caso a opção do campo sistemaGeodesico seja “Outra referência”.	A ser preenchido	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Marco_De_Limite	Marco de limite é uma estrutura física assentada nos vértices ou na linha de limite ou próximo a ela, a fim de preservar a identificação e localização da referida linha no terreno.		1.5.2	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
referencialAltim	Referencial_Altim	Indica o referencial altimétrico em relação ao Nível Médio dos Mares	Seção <a href="#">3.45</a>	0..1
outraRefAlt	Alfanumérico (20)	Indica outra referência altimétrica, no caso de não ser nenhuma das listadas no campo referencialAltim. Deve ser preenchida obrigatoriamente caso a opção do campo referencialAltim seja "Outra referência".	A ser preenchido	0..1
codigo	Alfanumérico (9)	Indica o código de identificação do marco de limite.	A ser preenchido	0..1
orgaoEnteResp	Alfanumérico (15)	Indica o nome do órgão ou ente responsável pelo marco.	A ser preenchido	0..1

### 1.5.3 Pto\_Est\_Med\_Fenomenos

Classe	Descrição		Código	Geometria
Pto_Est_Med_Fenomenos	Ponto de estação de medição de fenômenos é um ponto onde estão instalados os equipamentos de medição e monitoramento de fenômenos.		1.5.3	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoPtoEstMed	Tipo_Pto_Est_Med	Indica o tipo da estação de medição de fenômenos.	Seção <a href="#">3.126</a>	1
codEstacao	Alfanumérico (50)	Indica o código do ponto, fornecido pelo órgão responsável.	A ser preenchido	0..1

#### 1.5.4 Pto\_Geod\_Topo\_Controle

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Pto_Geod_Topo_Controle</b>	Ponto geodésico topográfico de controle é um conjunto de pontos que se classificam em ponto de referência geodésico topográfico ou ponto de controle.		0	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoRef</b>	Tipo_Ref	Indica o tipo de referência planimétrica	Seção 3.131	1
<b>latitude</b>	Alfanumérico (15)	Indica o ângulo medido entre o plano do Equador e a normal ao ponto, sobre a superfície elipsoidal de referência.	A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss") Ex.: -017°30'02.0059"	1
<b>longitude</b>	Alfanumérico (15)	Indica o ângulo medido, no sentido oeste, entre o plano do meridiano de referência – Greenwich - e o plano do meridiano que passa pelo ponto, sobre superfície elipsoidal adotada.	A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss") Ex.: -048°30'02.0059"	1
<b>altitudeOrtométrica</b>	Real	Indica a distância vertical que vai do ponto, sobre a superfície terrestre, à superfície de referência adotada (geóide), normalmente semelhante ao Nível Médio dos Mares, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>altitudeGeométrica</b>	Real	Indica a distância contada sobre a normal entre o ponto na superfície terrestre e o elipsóide de referência (modelo geométrico da Terra), em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>sistemaGeodesico</b>	Sistema_Geodesico	Indica a referência geodésica do ponto de referência geodésico e/ou topográfico.	Seção 3.52	1
<b>outraRefPlan</b>	Alfanumérico (20)	Indica a referência geodésica no caso do sistema geodésico não ser nenhum dos listados no campo sistemaGeodesico. A ser preenchido obrigatoriamente caso a opção do campo sistemaGeodesico seja “Outra referência”.	A ser preenchido	0..1
<b>referencialAltim</b>	Referencial_Altim	Indica o referencial altimétrico em relação ao Nível Médio dos Mares.	Seção 3.45	1
<b>outraRefAlt</b>	Alfanumérico (20)	Indica outra referência altimétrica no caso de não ser nenhuma das listadas no campo referencialAltim. A ser preenchida obrigatoriamente caso a opção do campo referencialAltim seja “Outra referência”.	A ser preenchido	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Pto_Geod_Topo_Controle	Ponto geodésico topográfico de controle é um conjunto de pontos que se classificam em ponto de referência geodésico topográfico ou ponto de controle.		0	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
codPonto	Alfanumérico (9)	É a identificação do ponto.	A ser preenchido	0..1
obs	Alfanumérico (255)	Indica as observações sobre o ponto de referência geodésico e/ou topográfico.	A ser preenchido	0..1

### 1.5.5 Pto\_Ref\_Geod\_Topo

Classe	Descrição		Código	Geometria
Pto_Ref_Geod_Topo	Ponto de referência geodésico topográfico é um ponto de referência, materializado no terreno, utilizado nos processos geodésicos e topográficos.		1.5.5	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
proximidade	Proximidade	Indica se o ponto de controle terrestre está materializado.	Seção 3.42	1
tipoPtoRefGeodTopo	Tipo_Pto_Ref_Geod_Topo	Indica o tipo de ponto de referência.	Seção 3.127	1
redeReferencia	Rede_Reference	Indica o tipo de rede que está associado o ponto.	Seção 3.44	1
referencialGrav	Referencial_Grav	Indica o referencial gravimétrico referente ao ponto gravimétrico.	Seção 3.46	1
situacaoMarco	Situacao_Marco	Indica a situação física do marco no ponto.	Seção 3.59	0..1
dataVisita	Alfanumérico (10)	Indica a data da última visita feita ao ponto.	A ser preenchido. Ex.: 25/08/2004	0..1
dataMedicao	Alfanumérico (10)	Indica a data da última medição feita no campo.	A ser preenchido. Ex.: 25/08/2004	0..1
valorGravidade	Real	Indica o valor da gravidade.	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Pto\_Geod\_Topo\_Controle:** geometriaAproximada, tipoRef, latitude, longitude, altitudeOrtometrica, altitudeGeometrica, sistemaGeodesico, outraRefPlan, referencialAltim, outraRefAlt, codPonto, obs.

## 1.6 Relevo

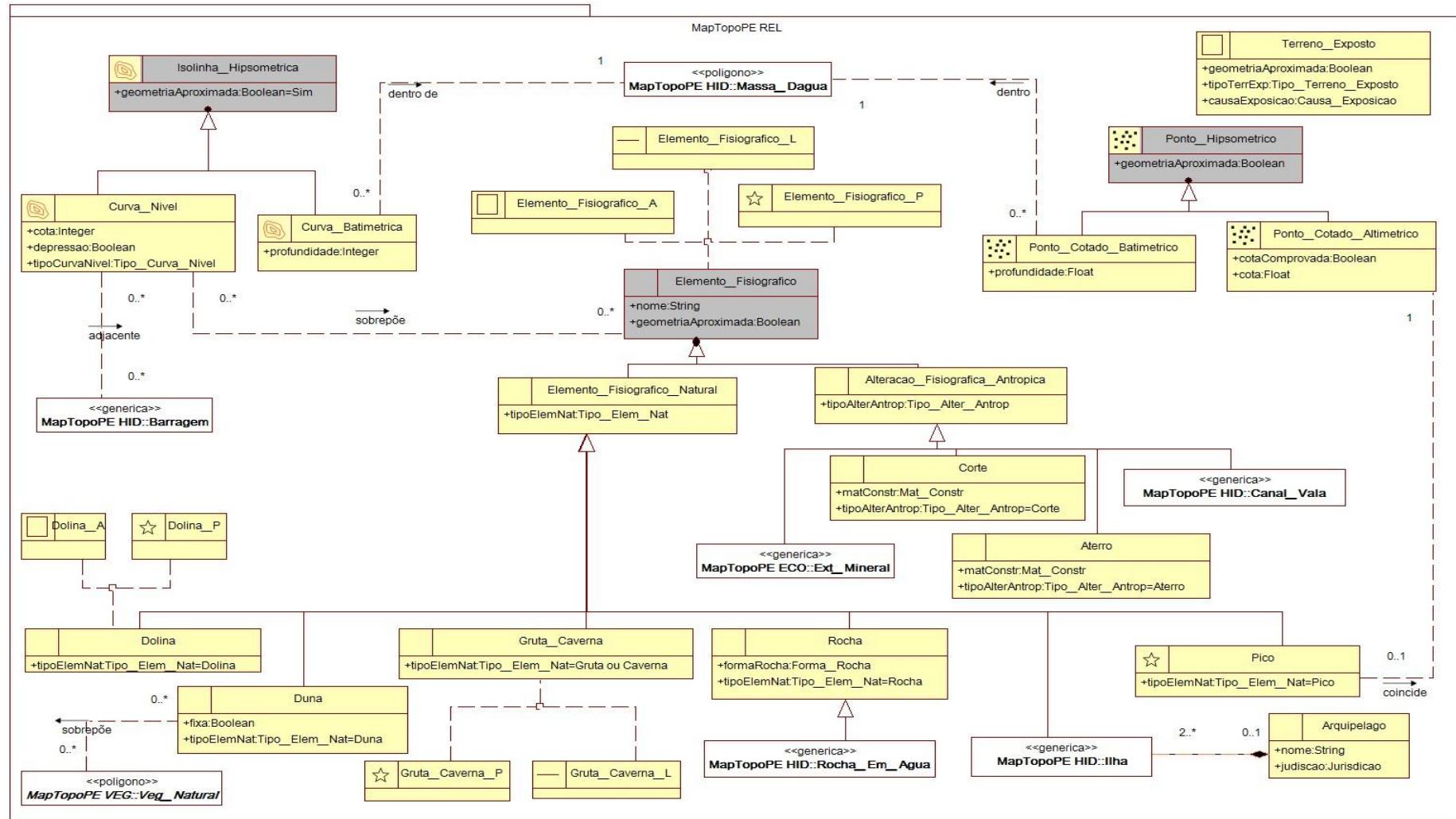


Figura 6. Diagrama de classes para Relevo.

### 1.6.1 Alteracao\_Fisiografica\_Antropica

Classe	Descrição		Código	Geometria
Alteracao_Fisiografica_Antropica	Alteração fisiográfica antrópica é a alteração que o relevo sofre em função da ocupação humana do terreno para um determinado fim.		1.6.1	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoAlterAntrop	Tipo_Alter_Antrop	Indica o tipo de alteração do relevo.	Seção 3.62	1

#### Atributos herdados:

Elemento\_Fisiografico: nome, geometriaAproximada.

### 1.6.2 Arquipelago

Classe	Descrição		Código	Geometria
Arquipelago	Arquipélago é um conjunto de ilhas com uma denominação comum.		1.6.2	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Nome completo da instância.	A ser preenchido	1
jurisdicao	Jurisdicao	Jurisdição a qual pertence o arquipélago	Seção 3.29	1

### 1.6.3 Aterro

Classe	Descrição		Código	Geometria
Aterro	Aterro é um segmento de rodovia e/ou ferrovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto.		1.6.3	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1..*

#### Atributos herdados:

Elemento\_Fisiografico: nome, geometriaAproximada.

Alteracao\_Fisiografica\_Antropica: tipoAlterAntrop: Tipo\_Alter\_Antrop="Aterro".

#### 1.6.4 Corte

Classe	Descrição		Código	Geometria
Corte	Corte é um segmento de rodovia e/ou ferrovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto.		1.6.4	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção <a href="#">3.33</a>	1..*

**Atributos herdados:**

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Alteracao\_Fisiografica\_Antropica:** tipoAlterAntrop: Tipo\_Alter\_Antrop="Corte".

#### 1.6.5 Curva\_Batimetrica

Classe	Descrição		Código	Geometria
Curva_Batimetrica	Para zonas oceânicas: Linha imaginária que une pontos de mesma profundidade em relação às médias das baixa-mares de sizígia (nível de redução local) Para massas d'água interiores: Linha imaginária que une pontos de mesma profundidade em relação às médias das mínimas das vazantes (nível de redução local).		1.6.5	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
profundidade	Inteiro	Indica o valor da profundidade da curva.	A ser preenchido.	1

**Atributos herdados:**

**Isolinha\_Hipsometrica:** geometriaAproximada.

### 1.6.6 Curva\_Nivel

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Curva_Nivel</b>	Curva de nível é uma linha contínua e fechada que representa a sucessão dos pontos de mesma altitude sobre o terreno, referidos ao “datum” vertical estabelecido.		1.6.6	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
cota	Inteiro	Indica o valor numérico da altitude ortométrica da curva, em metros (m).	A ser preenchido.	1
depressao	Booleano	Indica se é ou uma depressão.	-	1
tipoCurvaNivel	Tipo_Curva_Nivel	Indica o Índice da Curva de Nível.	Seção 3.79	1

#### Atributos herdados:

**Isolinha\_Hipsometrica:** geometriaAproximada.

### 1.6.7 Dolina

Classe	Descrição	Código	Geometria
<b>Dolina</b>	Dolina é uma depressão de forma circular, afunilada, com larguras e profundidades variadas, que aparecem nos terrenos calcários.	1.6.7	★ □

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Elemento\_Fisiografico\_Natural:** tipoElemNat:Tipo\_Elem\_Nat="Dolina".

### 1.6.8 Duna

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Duna</b>	Duna é um monte de areia móvel ou não, acumulado nas áreas litorâneas ou continentais pela ação de deposição do vento dominante.		1.6.8	★ — □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
fixa	Booleano	Indica se a duna é fixa.	-	1

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Elemento\_Fisiografico\_Natural:** tipoElemNat:Tipo\_Elem\_Nat="Duna"

### 1.6.9 Elemento\_Fisiografico

Classe	Descrição		Código	Geometria
Elemento_Fisiografico	Elemento fisiográfico representa as formações naturais do relevo ou as alterações antrópicas sobre ele.		1.6.9	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 1.6.10 Elemento\_Fisiografico\_Natural

Classe	Descrição		Código	Geometria
Elemento_Fisiografico_Natural	Elemento fisiográfico natural é uma formação na superfície terrestre originada por fenômenos naturais.		1.6.10	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoElemNat	Tipo_Elem_Nat	Indica o tipo de formação de relevo.	Seção 3.95	1

#### Atributos herdados:

**Elemento Fisiográfico:** nome, geometriaAproximada.

### 1.6.11 Gruta\_Caverna

Classe	Descrição		Código	Geometria
Gruta_Caverna	Gruta ou caverna é uma cavidade de formas variadas que aparece mais frequentemente nas rochas calcárias ou em arenitos de cimento calcário.		1.6.11	★ –

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Elemento\_Fisiografico\_Natural:** tipoElemNat:Tipo\_Elem\_Nat="Gruta" ou "Caverna".

### 1.6.12 Isolinha\_Hipsometrica

Classe	Descrição		Código	Geometria
Isolinha_Hipsometrica	Isolinha hipsométrica representa uma linha contínua com cotas de mesmo valor referentes a uma forma de relevo emerso ou submerso.		1.6.12	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	geometriaAproximada="Sim"	1

### 1.6.13 Pico

Classe	Descrição	Código	Geometria
Pico	Pico é o ponto culminante de uma montanha, serra ou de todo um conjunto de relevo.	1.6.13	★

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada

**Elemento\_Fisiografico\_Natural:** tipoElemNat:Tipo\_Elem\_Nat="Pico".

### 1.6.14 Ponto\_Cotado\_Altimetrico

Classe	Descrição		Código	Geometria
Ponto_Cotado_Altimetrico	Ponto cotado altimétrico é um ponto com cota de altitude conhecida.		1.6.14	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
cotaComprovada	Booleano	Indica se a cota no ponto é comprovada, em metros (m).	-	1
cota	Real	Indica o valor da altitude ortométrica do ponto, em metros (m).	A ser preenchido.	1

#### Atributos herdados:

**Ponto\_Hipsometrico:** geometriaAproximada.

### 1.6.15 Ponto\_Cotado\_Batimetrico

Classe	Descrição		Código	Geometria
Ponto_Cotado_Batimetrico	Ponto cotado batimétrico é um ponto com cota de profundidade conhecida.		1.6.15	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
profundidade	Real	Indica o valor da profundidade do ponto, em metros.	A ser preenchido.	1

#### Atributos herdados:

**Ponto\_Hipsometrico:** geometriaAproximada.

### 1.6.16 Ponto\_Hipsometrico

Classe	Descrição		Código	Geometria
Ponto_Hipsometrico	Ponto hipsométrico representa um ponto com valor de cota referente a uma forma de relevo emerso e submerso.		1.6.16	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 1.6.17 Rocha

Classe	Descrição		Código	Geometria
Rocha	Rocha é uma formação natural de minerais agregados, resultante de um processo geológico.		1.6.17	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
formaRocha	Forma_Rocha	Indica se a rocha está isolada ou se pertence a uma área com vários afloramentos rochosos.	Seção 3.27	0..1

#### Atributos herdados:

**Elemento\_Fisiografico:** nome, geometriaAproximada.

**Elemento\_Fisiografico\_Natural:** tipoElemNat:Tipo\_Elem\_Nat="Rocha".

### 1.6.18 Terreno\_Exposto

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Terreno_Exposto</b>	Terreno exposto é um local onde ocorre exposição do solo, caracterizada pela preponderante ausência de vegetação, mesmo que apresente elementos de vegetação esparsos irrelevantes no contexto da área.		1.6.18	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoTerrExp</b>	Tipo_Terreno_Exposto	Indica o tipo do terreno exposto.	Seção 3.136	0..1
<b>causaExposicao</b>	Causa_Exposicao	Indica o tipo de formação de relevo.	Seção 3.7	0..1

## 1.7 Saneamento Básico

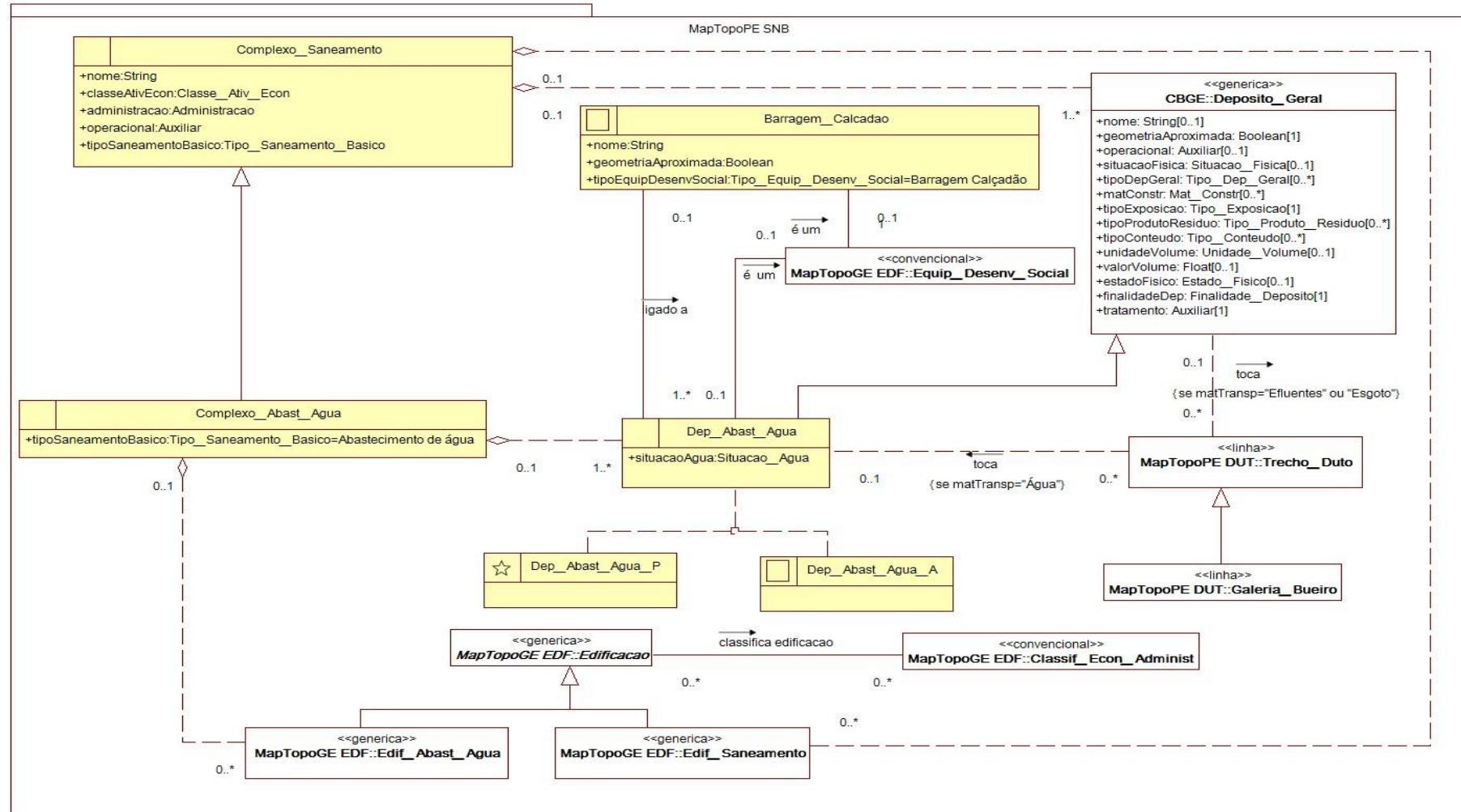


Figura 7. Diagrama de classes para Saneamento Básico.

### 1.7.1 Barragem\_Calcadao

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Barragem_Calcadao</b>	Barragem calçadão é uma área pavimentada com cimento de aproximadamente 200 m <sup>2</sup> , construído sobre o solo, destinado a captar água da chuva para abastecer uma cisterna.		1.7.1	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico	-	1
<b>tipoEquipDesenvSocial</b>	Tipo_Equip_Desenv_Social	Indica o tipo de equipamento de desenvolvimento social..	Seção 3.100 tipoEquipDesenvSocial: Tipo_Equip_Desenv_Social = "Barragem calçadão"	1

### 1.7.2 Complexo\_Abast\_Agua

Classe	Descrição	Código	Geometria
<b>Complexo_Abast_Agua</b>	Complexo de abastecimento de água é um conjunto de componentes físicos de uma estrutura destinada ao tratamento de água para as atividades humanas.	1.7.2	C

#### Atributos herdados:

**Complexo\_Saneamento:** nome, classeAtivEcon, administracao, operacional, tipoSaneamentoBasico:Tipo\_Saneamento\_Basico="Abastecimento de água".

### 1.7.3 Complexo\_Saneamento

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Complexo_Saneamento</b>	Complexo de saneamento é um conjunto de estruturas destinadas às atividades de saneamento.		1.7.3	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância	A ser preenchido	0..1
<b>classeAtivEcon</b>	Classe_Ativ_Econ	Indica o tipo de classe de atividade econômica.	Seção 3.8	0..1
<b>administracao</b>	Administracao	Indica o agente público ou concessionário que	Seção 3.1	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Complexo_Saneamento</b>	Complexo de saneamento é um conjunto de estruturas destinadas às atividades de saneamento.		1.7.3	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>tipoSaneamentoBasico</b>	Tipo_Saneamento_Basico	Indica os tipos de saneamento básico.	Seção 3.133	1

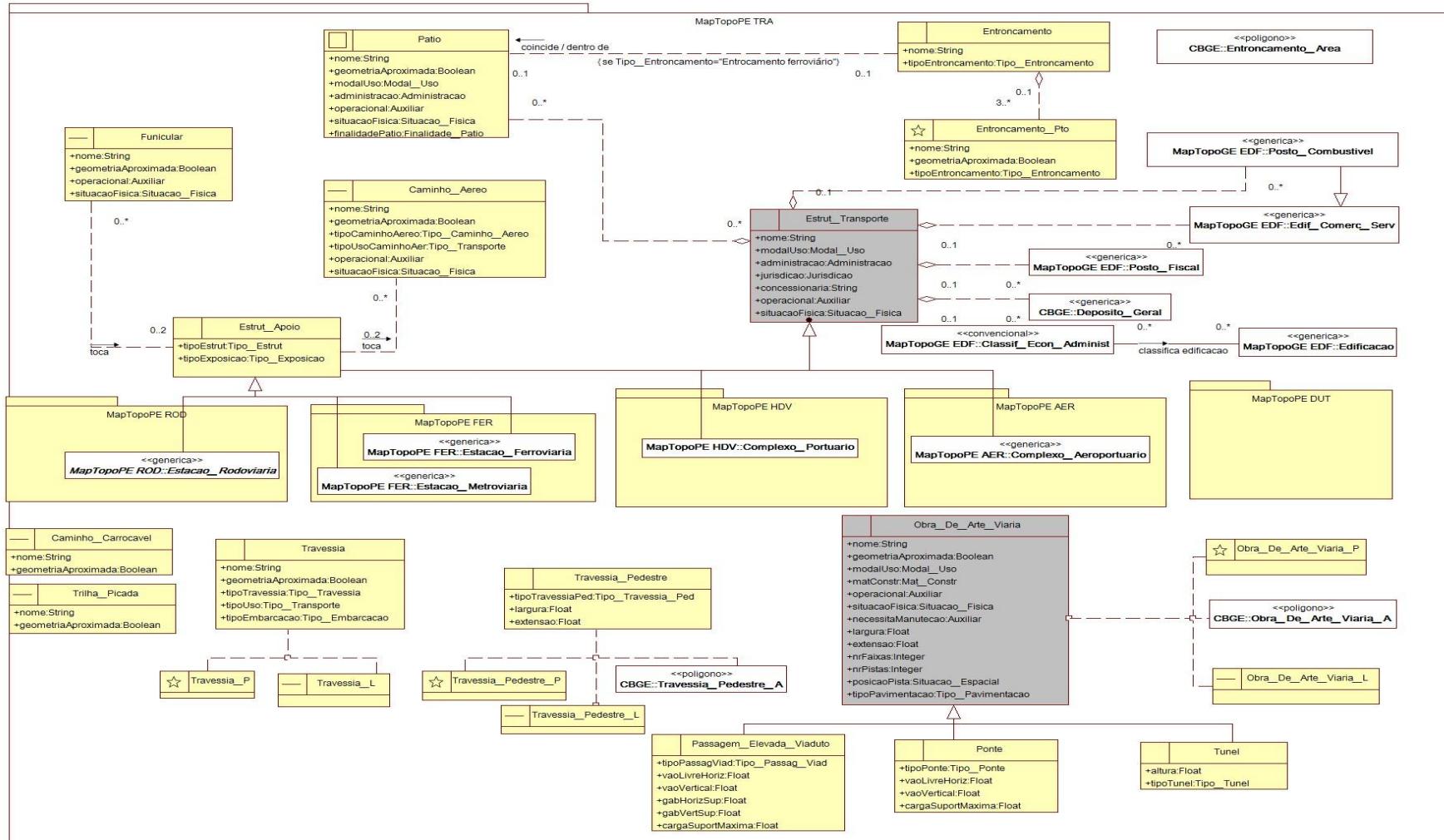
#### 1.7.4 Dep\_Abast\_Agua

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Dep_Abast_Agua</b>	Depósito de abastecimento de água é uma construção, na superfície ou mesmo subterrânea, destinada a conter água para o uso humano, animal ou industrial.		1.7.4	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
situacaoAgua	Situacao_Agua	Indica a situação da água, contida no depósito.	Seção 3.53	1

#### Atributos herdados:

**Deposito\_Geral:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, tipoDepGeral, matConstr, tipoExposicao, tipoProdutoResiduo, tipoConteudo, unidadeVolume, valorVolume, estadoFisico, finalidadeDep, tratamento.

## 1.8 Sistema de Transporte



### 1.8.1 Caminho\_Aereo

Classe	Descrição		Código	Geometria
Caminho_Aereo	Caminho aéreo é uma via para deslocamento de veículo suspenso por um cabo de sustentação e movido por um cabo trator.		1.8.1	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	É o nome completo da instância	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico	-	1
tipoCaminhoAereo	Tipo_Caminho_Aereo	Indica o tipo de caminho aéreo.	Seção 3.69	1
tipoUsoCaminhoAer	Tipo_Transporte	Identifica o tipo de uso do caminho aéreo.	Seção 3.137	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção 3.57	1

### 1.8.2 Caminho\_Carroçavel

Classe	Descrição		Código	Geometria
Caminho_Carroçavel	Caminho carroçável é a via transitável em tempo bom e seco, com piso e traçado irregulares, geralmente permitindo apenas o tráfego de veículos leves utilitários ou de tração animal.		1.8.2	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 1.8.3 Entroncamento

Classe	Descrição		Código	Geometria
Entroncamento	Entroncamento é o cruzamento de vias (rodovias, ferrovias ou arruamentos) que permite a conexão de uma via com outra(s).		1.8.3	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
tipoEntroncamento	Tipo_Etroncamento	Indica o tipo de entroncamento.	Seção 3.98	1

#### 1.8.4 Entroncamento\_Pto

Classe	Descrição		Código	Geometria
Entroncamento_Pto	Entrocamento uma das formas de representar um entroncamento ou parte dele.		1.8.4	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoEntroncamento	Tipo_Etroncamento	Indica o tipo de entroncamento.	Seção 3.98	1

#### 1.8.5 Estrut\_Apoyo

Classe	Descrição		Código	Geometria
Estrut_Apoyo	Estrutura de apoio é um conjunto de componentes físicos, cuja finalidade é apoiar as atividades relacionadas aos modais rodoviário e/ou ferroviário.		1.8.5	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoEstrut	Tipo_Estrut	Indica o tipo da estrutura de apoio.	Seção 3.102	1
tipoExposicao	Tipo_Exposicao	Indica o tipo de exposição da estrutura.	Seção 3.103	1

#### Atributos herdados

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso, administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

#### 1.8.6 Estrut\_Transporte

Classe	Descrição		Código	Geometria
Estrut_Transporte	Estrutura de transporte é uma classe que representa o conjunto de elementos de transporte que agrupa componentes dos demais subsistemas.		1.8.6	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
modalUso	Modal_Uso	Identifica o modal viário ao qual a estrutura pertence.	Seção 3.35	1..*
administracao	Administracao	Identifica a esfera administrativa responsável.	Seção 3.1	0..1
jurisdicao	Jurisdicao	Identifica a jurisdição do trecho rodoviário.	Seção 3.29	0..1
concessionaria	Alfanumérico (100)	Indica o nome do agente concessionário que explora/administra	A ser preenchido	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Estrut_Transporte</b>	Estrutura de transporte é uma classe que representa o conjunto de elementos de transporte que agrupa componentes dos demais subsistemas.		1.8.6	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
		a estrutura de transporte.		se administracao: Administracao= "Concessionaria"
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção 3.57	1

### 1.8.7 Funicular

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Funicular</b>	Funicular é uma linha de tração dotada de equipamentos fixos sobre a via, destinados à movimentação de cabos que tracionam os veículos.		1.8.7	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual, do funicular.	Seção 3.57	1

### 1.8.8 Obra\_De\_Arte\_Viaria

Classe	Descrição		Código	Geometria
Obra_De_Arte_Viaria	Obra de arte viária é um conjunto de estruturas acessórias do sistema viário. Estas estruturas correspondem às pontes, passagens elevadas, viadutos e túneis.		1.8.8	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
modalUso	Modal_Uso	Indica o tipo de modal viário ao qual pertence ou se integra.	Seção 3.35	1..*
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1..*
Operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção 3.57	1
necessitaManutencao	Auxiliar	Indica se necessita de manutenção.	Seção 3.4	1
nrPistas	Inteiro	Indica o número de pistas, quando for o caso. Pista – é a plataforma única de tráfego de veículo. Na presença de canteiro divisório, <i>guard-rails</i> etc, ou qualquer impedimento físico à ligação das pistas (não sendo incluído aqui as divisões por olhos de gatos, sinalização horizontal), há a divisão de uma plataforma em duas pistas.	A ser preenchido	1
nrFaixas	Inteiro	Indica o número total de “faixas de rolagem”, quando for o caso.	A ser preenchido	0..1
posicaoPista	Situacao_Espacial	Indica a posição relativa entre as pistas da obra.	Seção 3.56	1
Largura	Real	Identifica a largura oficial, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
Extensão	Real	Identifica a extensão oficial, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
tipoPavimentacao	Tipo_Pavimentacao	Indica o tipo de pavimentação da obra de arte viária.	Seção 3.117	1

### 1.8.9 Passagem\_Elevada\_Viaduto

Classe	Descrição		Código	Geometria
Passagem_Elevada_Viaduto	Passagem elevada ou viaduto é uma obra de arte cuja finalidade é permitir a transposição de um trecho de rodovia, trecho de arruamento, trecho de ferrovia, vales ou grotas em nível superior ao solo ou mesmo contornando encostas. Este tipo de obra de arte pode também ser utilizada para substituir a necessidade de aterros em obras viárias.		1.8.9	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoPassagViad	Tipo_Passag_Viad	Indica o tipo de passagem elevada ou viaduto.	Seção 3.116	1
vaoLivreHoriz	Real	Indica a largura, do trecho mais largo do elevado ou viaduto (entre as pilastras), em metros (m).	A ser preenchido	0..1
vaoVertical	Real	Indica a altura, do trecho mais alto do elevado ou viaduto, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
gabHorizSup	Real	Indica o gabarito horizontal sobre o elevado ou viaduto, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
gabVertSup	Real	Indica o gabarito vertical sobre o elevado ou viaduto, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
cargaSuportMaxima	Real	Indica a carga máxima admissível sobre o elevado ou viaduto, em toneladas (ton).	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Obra\_De\_Arte\_Viaria:** nome, geometriaAproximada, modalUso, matConstr, operacional, situacaoFisica, necessitaManutencao, largura, extensao, nrFaixas, nrPistas, posicaoPista, tipoPavimentacao.

### 1.8.10 Passagem\_Nivel

Classe	Descrição		Código	Geometria
Passagem_Nivel	Passagem de nível é o cruzamento de nível entre um trecho rodoviário e uma linha férrea ou trilho de bonde com pista própria.		1.8.10	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 1.8.11 Patio

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Patio</b>	Pátio é uma área livre destinada a manobras, manutenção, estacionamento de veículos automotores, composições ferroviárias, aeronaves e portuários.		1.8.11	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>Nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>modalUso</b>	Modal_Uso	Indica o tipo de modal viário do qual faz parte.	Seção 3.35	0..*
<b>administração</b>	Administracao	Identifica a esfera administrativa responsável pelo atracadouro.	Seção 3.1	0..*
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual, do pátio.	Seção 3.57	0..
<b>finalidadePatio</b>	Finalidade_Patio	Indica a finalidade do pátio.	Seção 3.25	1..*

### 1.8.12 Ponte

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Ponte</b>	Ponte é uma obra de arte cuja finalidade é permitir a transposição de um trecho de drenagem.		1.8.12	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoPonte</b>	Tipo_Ponte	Indica o tipo de ponte.	Seção 3.122	1
<b>vaoLivreHoriz</b>	Real	Indica a largura, do trecho mais largo da ponte (entre as pilastras), em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>vaoVertical</b>	Real	Indica a altura, do trecho mais alto da ponte, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>cargaSuporMaxima</b>	Real	Indica a carga máxima admissível sobre a ponte, em toneladas (ton).	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Obra\_De\_Arte\_Varia:** nome, geometriaAproximada, modalUso, matConstr, operacional, situacaoFisica, necessitaManutencao, largura, extensao, nrFaixas, nrPistas, posicaoPista, tipoPavimentacao.

### 1.8.13 Travessia

Classe	Descrição		Código	Geometria
Travessia	Travessia é a navegação realizada transversalmente aos cursos dos rios e canais, ligando pontos das margens em lagos, lagoas, baías, angras e enseadas, sempre em águas interiores, como transporte sobre águas entre portos e localidades ou interligação de rodovias ou ferrovias, em território brasileiro, ou entre este e localidades em países vizinhos. (Resolução ANTAQ nº 1274, de 3 de fevereiro de 2009).		1.8.13	★ –
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico(80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoTravessia	Tipo_Travessia	Indica o tipo de travessia.	Seção 3.138	1
tipoUso	Tipo_Transporte	Indica o tipo de uso da travessia.	Seção 3.137	1
tipoEmbarcacao	Tipo_Embarcacao	Indica o tipo de embarcação que passa pela travessia.	Seção 3.97	1

### 1.8.14 Travessia\_Pedestre

Classe	Descrição		Código	Geometria
Travessia_Pedestre	Travessia de pedestre é uma estrutura, normalmente estreita, destinada a permitir a transposição por pedestres, de um obstáculo natural ou artificial, geralmente construída sobre ou sob uma via.		1.8.14	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoTravessiaPed	Tipo_Travessia_Ped	Indica o tipo de travessia pedestre.	Seção 3.139	1
extensao	Real	Identifica a extensão oficial em metros (m).	A ser preenchido	0..1
largura	Real	Identifica a largura oficial, em metros (m).	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Acesso:** nome, geometriaAproximada, matConstr, situacaoFisica, operacional, situacaoEspacial.

### 1.8.15 Trilha\_Picada

Classe	Descrição		Código	Geometria
Trilha_Picada	Trilha ou picada é uma via sem revestimento ou conservação, com piso e traçado irregulares, só permitindo o tráfego a pé ou de animais.		1.8.15	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 1.8.16 Tunel

Classe	Descrição		Código	Geometria
Tunel	Túnel é uma passagem subterrânea em uma via e no seu sentido longitudinal (Rodovia, Ferrovia, Dutos).		1.8.16	★ — □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
altura	Real	Identifica a altura oficial, em metros.	A ser preenchido	0..1
tipoTunel	Tipo_Tunel	Identifica o tipo de túnel.	Seção <a href="#">3.144</a>	0..1

#### Atributos herdados:

**Obra\_De\_Arte\_Viaria:** nome, geometriaAproximada, modalUso, matConstr, operacional, situacaoFisica, necessitaManutencao, largura, extensao, nrFaixas, nrPistas, posicaoPista, tipoPavimentacao.

## 1.9 Sistema de Transporte/ Aeroportuário

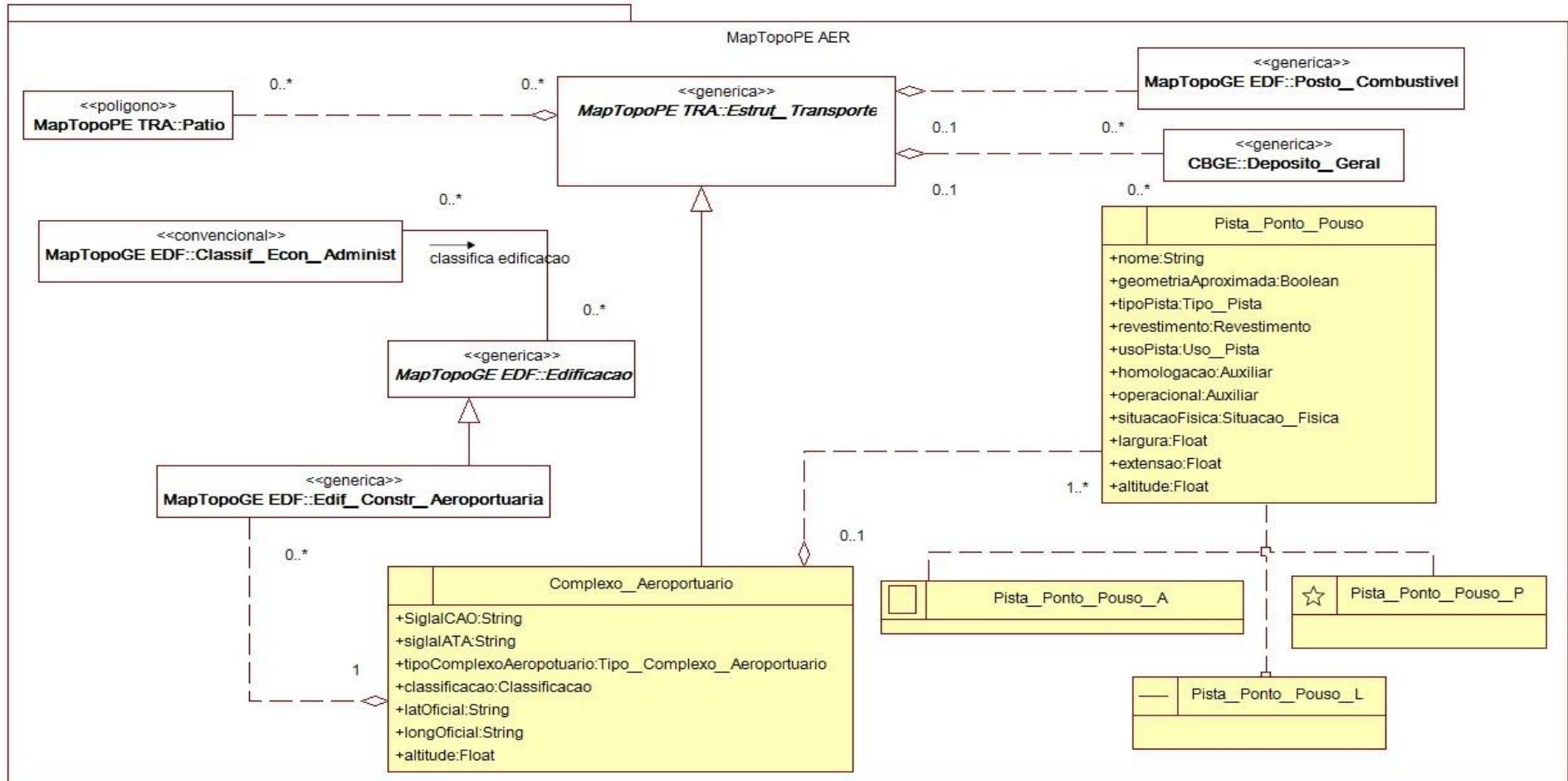


Figura 9. Diagrama de classes para Sistema de Transporte / Aeroportuário

### 1.9.1 Complexo\_Aeroportuario

Classe	Descrição		Código	Geometria
Complexo_Aeroportuario	Complexo aeroportuário é um conjunto de elementos físicos cuja finalidade é apoiar as atividades relacionadas ao sistema aeroportuário, devendo o mesmo ser homologado pela ANAC.		1.9.1	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
siglaICAO	Alfanumérico (04)	Indica o código do complexo aeroportuário estabelecido pela ICAO e constante no ROTAER.	A ser preenchido	0..1
siglaATA	Alfanumérico (03)	Indica a sigla oficial do complexo aeroportuário estabelecido pela IATA.	A ser preenchido	0..1
tipoComplexoAeroportuario	Tipo_Complexo_Aeroportuario	Identifica o tipo de complexo aeroportuário.	Seção 3.77	1
classificacao	Classificacao	Indica a classificação do complexo aeroportuário, quanto à operação.	Seção 3.9	1
latOficial	Alfanumérico (15)	Indica a latitude oficial (ROTAER) do ponto de referência do complexo.	A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss") Ex.: -017°30'02.0059"	0..1
longOficial	Alfanumérico (15)	Indica a longitude oficial (ROTAER) do ponto de referência do complexo.	A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss") Ex.: -048°30'02.0059"	0..1
altitude	Real	Indica a altitude oficial (ROTAER) do ponto de referência do complexo, em metros (m).	A ser preenchido Ex.: 1200.	0..1

#### Atributos herdados:

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso:Modal\_Uso="Aeroportuário", administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

### 1.9.2 Pista\_Ponto\_Pouso

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Pista_Ponto_Pouso</b>	Pista ou ponto de pouso é uma pista ou plataforma destinada ao pouso e à decolagem ou ao taxiamento de aeronaves de asa fixa ou móvel.		1.9.2	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoPista</b>	Tipo_Pista	Identifica o tipo de pista.	Seção 3.118	1
<b>revestimento</b>	Revestimento	Identifica a natureza do revestimento da pista.	Seção 3.48	1
<b>usoPista</b>	Uso_Pista	Indica o responsável pela administração da pista ou ponto de pouso.	Seção 3.153	1
<b>homologacao</b>	Auxiliar	Indica se a pista ou ponto de pouso é homologada ou não.	Seção 3.4	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica se a pista ou ponto de pouso está operacional.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção 3.57	1
<b>largura</b>	Real	Indica a largura oficial (ROTAER) da pista ou do ponto de pouso, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>extensao</b>	Real	Indica o comprimento oficial (ROTAER) da pista, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>altitude</b>	Real	Indica a altitude oficial (ROTAER) do ponto de referência do complexo, em metros (m).	A ser preenchido Ex.: 1200,00.	0..1

## 1.10 Sistema de Transporte/ Dutos

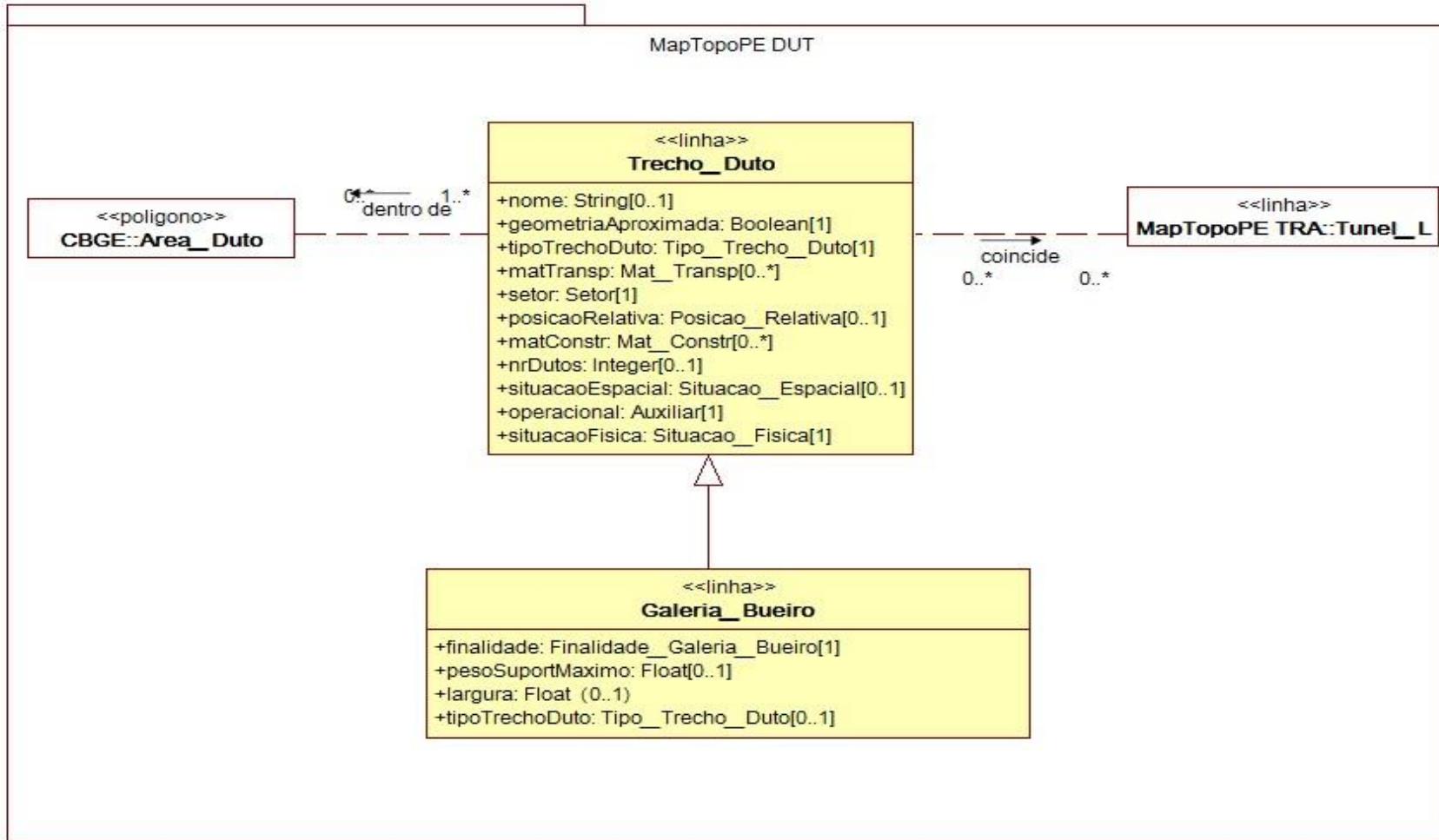


Figura 10. Diagrama de classes para Sistema de Transporte / Dutos.

### 1.10.1 Galeria\_Bueiro

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Galeria_Bueiro</b>		Galeria é um tipo de duto que se caracteriza como corredor subterrâneo ou como uma comunicação escavada ou subterrânea, por exemplo: galeria de águas pluviais; galeria de esgotos. Bueiro é uma obra de arte corrente, destinada a conduzir águas de um talvegue de um lado para outro de uma via, podendo ser destinada a passagem de animais.	1.10.1	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>finalidade</b>	Finalidade_Galeria_Bueiro	Indica a finalidade da galeria ou bueiro..	Seção 3.24	0..1
<b>pesoSuportMaximo</b>	Real	Indica o peso máximo que a galeria ou o bueiro suporta.	A ser preenchido	0..1
<b>largura</b>	Real	Indica a largura da galeria em metros (m).	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Trecho\_Duto:** nome, geometriaAproximada, tipoTrechoDuto:Tipo\_Trecho\_Duto="Galeria" ou "Bueiro", matTransp, setor, posicaoRelativa, matConstr, nrDutos, situacaoEspacial, operacional, situacaoFisica.

### 1.10.2 Trecho\_Duto

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Trecho_Duto</b>		Trecho de duto é um segmento de um duto cuja finalidade é conduzir sólidos, gases, líquidos entre os quais combustíveis, água e afluentes..	1.10.2	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoTrechoDuto</b>	Tipo_Trecho_Duto	Indica o tipo de trecho de duto.	Seção 3.142	1
<b>matTransp</b>	Mat_Transp	Indica o tipo do material transportado no trecho de duto.	Seção 3.34	0..*
<b>setor</b>	Setor	Indica o setor ao qual pertence o trecho de duto.	Seção 3.50	1
<b>posicaoRelativa</b>	Posicao_Relativa	Indica a posição do elemento, em relação à superfície do terreno ou da lâmina d'água.	Seção 3.40	0..1
<b>matConstr</b>	Mat_Constr	Indica o tipo do material de construção predominante.	Seção 3.33	0..*

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Trecho_Duto</b>	Trecho de duto é um segmento de um duto cuja finalidade é conduzir sólidos, gases, líquidos entre os quais combustíveis, água e afluentes..		1.10.2	—
<b>nrDutos</b>	Inteiro	Indica o número de dutos existentes no trecho de duto.	A ser preenchido	0..1
<b>situacaoEspacial</b>	Situacao_Espacial	Situação espacial entre os componentes que formam o trecho de duto.	Seção <a href="#">3.56</a>	0..1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção <a href="#">3.4</a>	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção <a href="#">3.57</a>	1

## 1.11 Sistema de Transporte/ Ferroviário

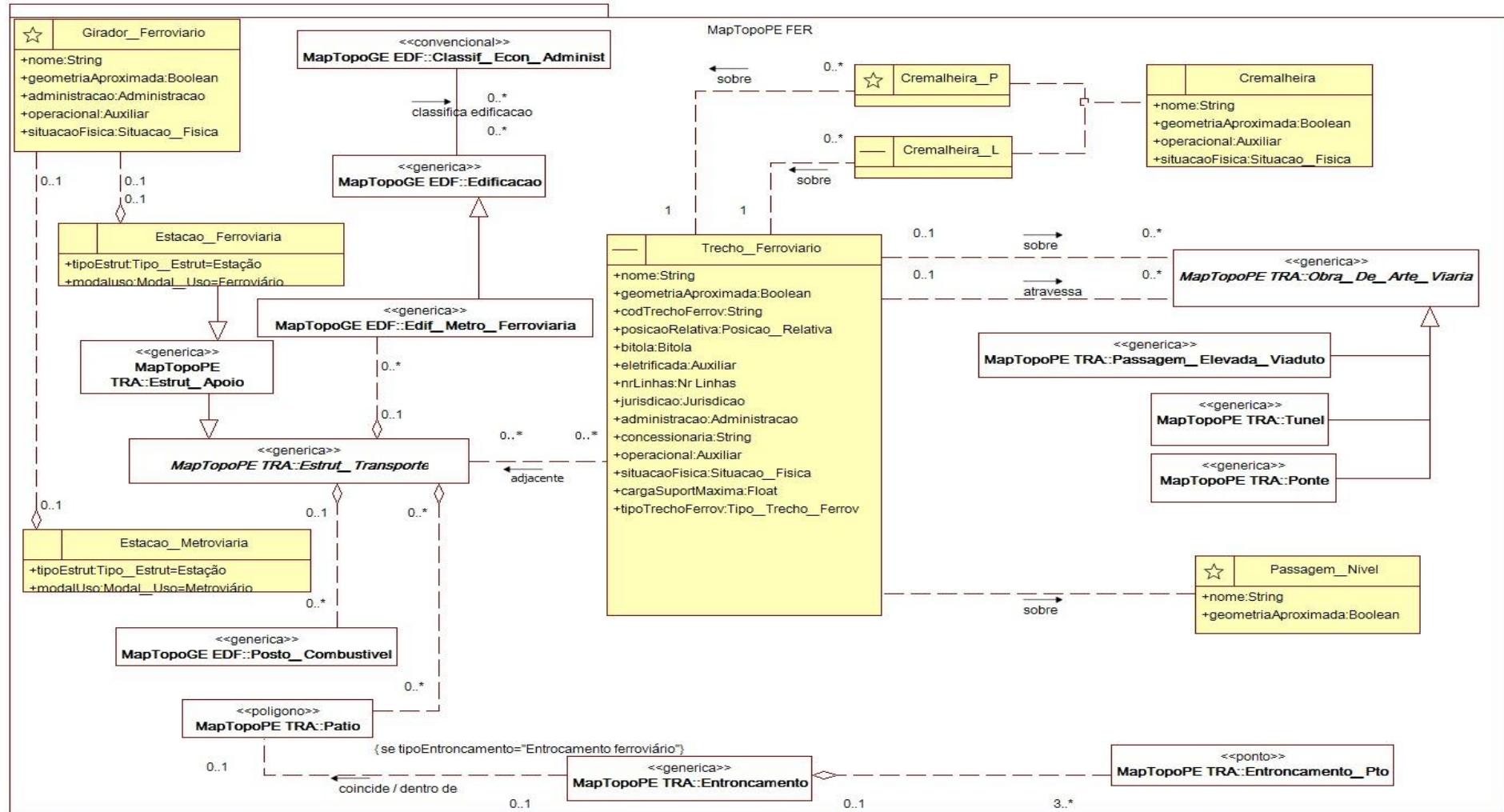


Figura 11. Diagrama de classes para Sistema de Transporte / Ferroviário.

### 1.11.1 Cremalheira

Classe	Descrição		Código	Geometria
Cremalheira	Cremalheira é um sistema de tração usado em certas vias férreas, nos trechos de rampa muito íngremes, dotado de barra de ferro dentada, assentada entre os trilhos, na qual uma roda motora da locomotiva, também dentada, se encaixa, impulsinando ou freando a composição.		1.11.1	★ —
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual, da cremalheira.	Seção 3.57	1

### 1.11.2 Estacao\_Ferroviaria

Classe	Descrição	Código	Geometria
Estacao_Ferroviaria	Estação ferroviária é uma instalação existente em um itinerário de um sistema de transporte ferroviário para atender a passageiros e cargas.	1.11.2	C

#### Atributos herdados:

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso:Modal\_Uso="Ferroviário", administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

**Estrut\_Apoyo:** tipoEstrut: Tipo\_Estrut="Estação", tipoExposicao.

### 1.11.3 Estacao\_Metroviaria

Classe	Descrição	Código	Geometria
Estacao_Metroviaria	Estação metroviária é uma instalação existente em um itinerário de um sistema de transporte metroviário para atender a passageiros.	1.11.3	C

#### Atributos herdados:

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso:Modal\_Uso="Metroviário", administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

**Estrut\_Apoyo:** tipoEstrut: Tipo\_Estrut="Estação", tipoExposicao.

#### 1.11.4 Girador\_Ferroviario

Classe	Descrição		Código	Geometria
Girador_Ferroviario	Girador ferroviário é uma estrutura circular com movimento de rotação em torno do apoio central e que suporta um segmento de linha férrea, usado para inverter a posição da locomotiva ou outro veículo ferroviário.		1.11.4	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
administracao	Administracao	Identifica a esfera administrativa responsável pelo girador ferroviário.	Seção 3.1	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção 3.57	1

#### 1.11.5 Trecho\_Ferroviario

Classe	Descrição		Código	Geometria
Trecho_Ferroviario	Trecho ferroviário é um conjunto de duas ou mais fiadas de trilhos assentados e fixadas paralelamente sobre dormentes, de acordo com as bitolas, constituindo a superfície de rolamento. Um trecho ferroviário é estabelecido entre dois pontos ferroviários, os quais coincidem com um entroncamento ferroviário. Usualmente presente em um pátio ferroviário.		1.11.5	-
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
codTrechoFerrov	Alfanumérico (25)	Indica o código para identificação de um trecho ferroviário.	A ser preenchido	1
posicaoRelativa	Posicao_Relativa	Indica a posição do elemento, em relação à superfície do terreno ou da lâmina d'água.	Seção 3.40	1
tipoTrechoFerrov	Tipo_Trecho_Ferrov	Indica o tipo de trecho ferroviário quanto ao tipo do veículo que dela faz uso.	Seção 3.143	1

Classe	Descrição			Código	Geometria
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição		Domínio	Requisito
<b>Trecho_Ferroviario</b>	Trecho ferroviário é um conjunto de duas ou mais fiadas de trilhos assentados e fixadas paralelamente sobre dormentes, de acordo com as bitolas, constituindo a superfície de rolamento. Um trecho ferroviário é estabelecido entre dois pontos ferroviários, os quais coincidem com um entroncamento ferroviário. Usualmente presente em um pátio ferroviário.			1.11.5	–
<b>bitola</b>	Bitola	Indica o tamanho da bitola do trecho ferroviário ou seja, a distância entre as faces internas dos boletos dos trilhos, tomada na linha normal a essas faces, 16mm abaixo do plano constituído pela superfície superior do boleto.		Seção 3.5	1
<b>eletrificada</b>	Auxiliar	Indica se o trecho ferroviário é eletrificado.		Seção 3.4	1
<b>nrLinhas</b>	Nr_Linhas	Indica o número de linhas do trecho ferroviário - Linha: conjunto de trilhos assentados sobre dormentes, em duas filas, separadas por determinada distância, mais acessórios de fixação, aparelhos de mudança de via (chave etc.) e desvios).		Seção 3.38	1
<b>jurisdicao</b>	Jurisdicao	Identifica a jurisdição do trecho ferroviário.		Seção 3.29	1
<b>administracao</b>	Administracao	Identifica a esfera administrativa responsável pelo trecho ferroviário.		Seção 3.1	1
<b>concessionaria</b>	Alfanumérico (25)	Indica o nome do agente concessionário que explora/administra o trecho ferroviário.		A ser preenchido	0..1 se administracao: Administracao = "Concessionária"
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.		Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.		Seção 3.57	1
<b>cargaSuportMaxima</b>	Real	Indica a carga máxima admissível, em toneladas, sobre o trecho ferroviário.		A ser preenchido	0..1
<b>emArruamento</b>	Booleano	Indica se o trecho ferroviário está localizado em arruamento..		-	1

## 1.12 Sistema de Transporte/ Hidroviário

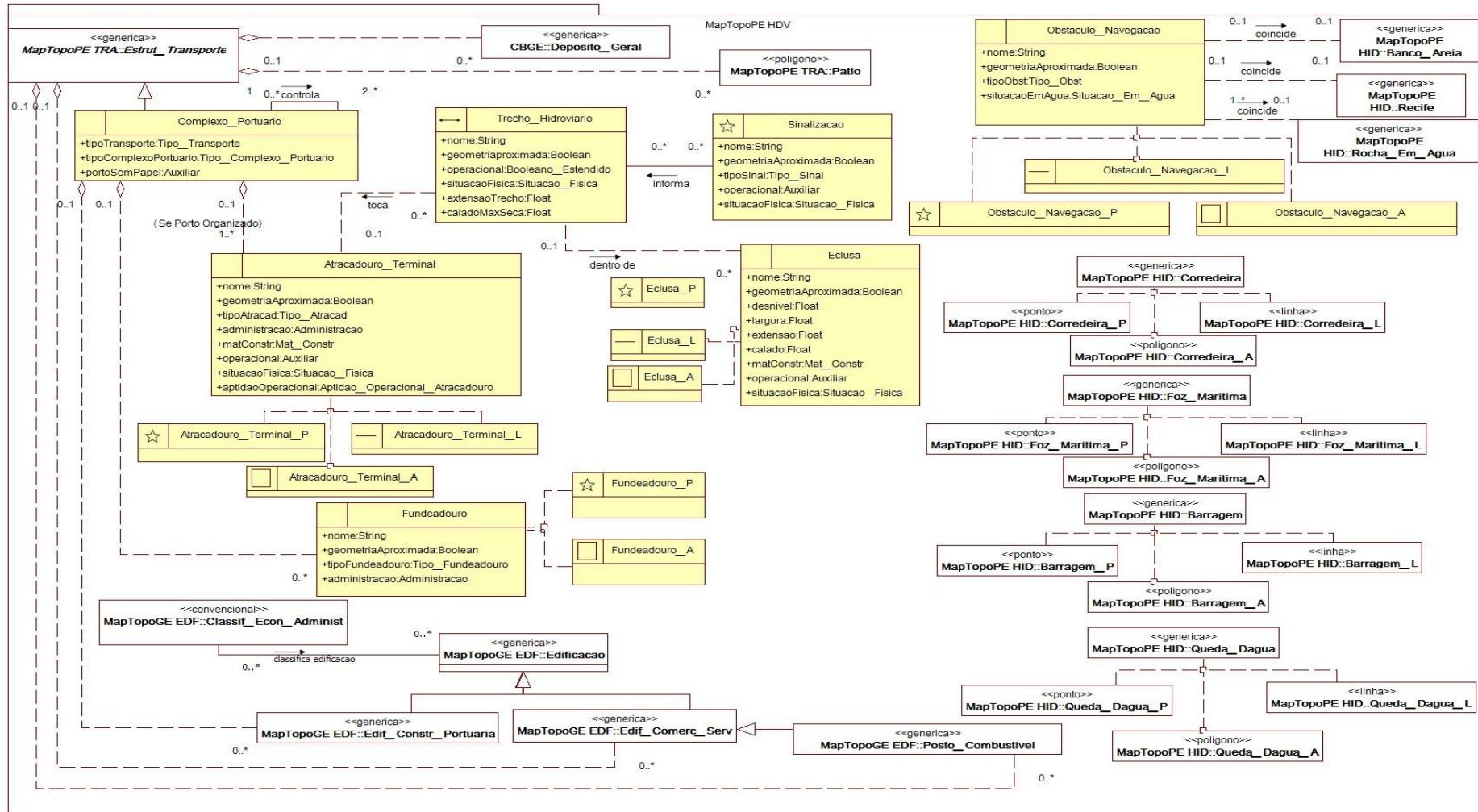


Figura 12. Diagrama de classes para Sistema de Transporte / Hidroviário

### 1.12.1 Atracadouro\_Terminal

Classe	Descrição		Código	Geometria
Atracadouro_Terminal	Atracadouro/Terminal é o local em uma massa d'água ou em um curso d'água, onde se atracam embarcações.		1.12.1	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica é o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoAtracad	Tipo_Atracad	Indica o tipo de atracadouro.	Seção 3.67	1
administracao	Administracao	Identifica a esfera administrativa responsável pelo atracadouro.	Seção 3.1	1
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1..*
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual, do atracadouro.	Seção 3.57	1
aptidaoOperacional	Aptidao_Operacional_Atracadouro	Identifica a aptidão operacional.	Seção 3.2	0..*

### 1.12.2 Complexo\_Portuario

Classe	Descrição		Código	Geometria
Complexo_Portuario	Complexo portuário é um conjunto de elementos físicos cuja finalidade é apoiar as atividades relacionadas ao sistema portuário.		1.12.2	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoTransporte	Tipo_Transporte	Indica o tipo de transporte atendido pelo complexo portuário.	Seção 3.137	1
tipoComplexoPortuario	Tipo_Complexo_Portuario	Indica o tipo de complexo portuário.	Seção 3.76	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Complexo_Portuario	Complexo portuário é um conjunto de elementos físicos cuja finalidade é apoiar as atividades relacionadas ao sistema portuário.		1.12.2	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
portoSemPapel	Auxiliar	Indica se o complexo é ou não um porto sem papel. O Porto sem Papel é um sistema de informação que tem como objetivo principal reunir em um único meio de gestão as informações e a documentação necessárias para agilizar a análise e a liberação das mercadorias no âmbito dos portos brasileiros. Seguindo recomendações da Organização Marítima Internacional (IMO), o sistema atua como uma ferramenta de janela única portuária.	Seção 3.4	1

#### Atributos herdados:

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso:Modal\_Uso="Portuário", administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

#### 1.12.3 Eclusa

Classe	Descrição		Código	Geometria
Eclusa	Eclusa é uma construção com comportas, destinada a permitir que uma embarcação transponha uma diferença de nível em uma hidrovia, por meio de enchimento e esvaziamento das câmaras.		1.12.3	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
desnivel	Real	Indica o desnível vencido pela eclusa, em metros.	A ser preenchido	0..1
largura	Real	Identifica a largura oficial da eclusa, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
extensao	Real	Identifica a extensão oficial da eclusa, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
calado	Real	Indica o calado máximo oficial das embarcações para a utilização da eclusa.	A ser preenchido	0..1
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1..*
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Eclusa</b>	Eclusa é uma construção com comportas, destinada a permitir que uma embarcação transponha uma diferença de nível em uma hidrovia, por meio de enchimento e esvaziamento das câmaras.		1.12.3	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção <a href="#">3.57</a>	1

#### 1.12.4 Fundeadouro

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Fundeadouro</b>	Fundeadouro é o local aconselhado ou determinado por autoridade competente para o fundeio de embarcações.		1.12.4	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoFundeadouro</b>	Tipo_Fundeadouro	Indica o tipo de fundeadouro.	Seção <a href="#">3.106</a>	1
<b>administracao</b>	Administracao	Identifica a esfera administrativa responsável pelo fundeadouro.	Seção <a href="#">3.1</a>	1

#### 1.12.5 Obstaculo\_Navegacao

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Obstaculo_Navegacao</b>	Obstáculo a navegação é um elemento natural ou artificial que dificulta ou impede a navegação interior ou de cabotagem.		1.12.5	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoObst</b>	Tipo_Obst	Indica o tipo de obstáculo a navegação.	Seção <a href="#">3.114</a>	1
<b>situacaoEmAgua</b>	Situacao_Em_Agua	Indica a situação da ocorrência do obstáculo, em relação à lâmina d'água.	Seção <a href="#">3.55</a>	0..1

### 1.12.6 Sinalizacao

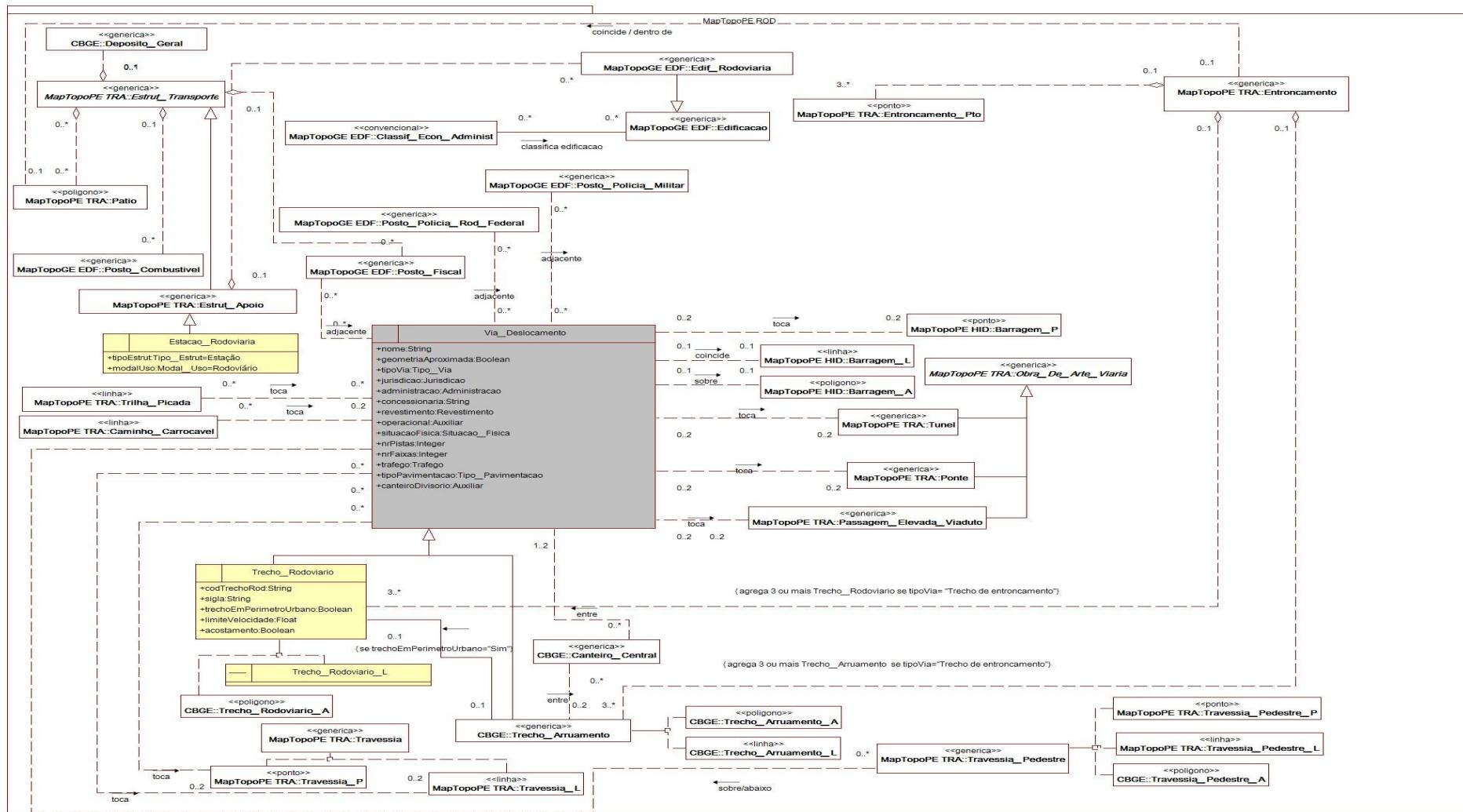
Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Sinalizacao</b>	Sinalização é um conjunto de elementos instalados em terra ou na água, cujo objetivo é o de proporcionar orientação e segurança à navegação.		1.12.6	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoSinal</b>	Tipo_Sinal	Identifica o tipo de sinal.	Seção 3.134	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção 3.57	1

### 1.12.7 Trecho\_Hidroviario

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Trecho_Hidroviario</b>	Trecho hidroviário é um segmento de uma hidrovia, uma rota pré-determinada para o tráfego aquático.		1.12.7	-
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção 3.57	1
<b>regime</b>	Regime	Indica o regime da ocorrência da água, para a fonte ou poço d'água.	Seção 3.47	0..1
<b>extensaoTrecho</b>	Real	Indica o valor da extensão de trecho hidroviário, em quilômetros (Km).	-	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Trecho_Hidroviario</b>	Trecho hidroviário é um segmento de uma hidrovia, uma rota pré-determinada para o tráfego aquático.		1.12.7	—
<b>caladoMaxSeca</b>	Real	Indica o valor do calado máximo de embarcações que navegam no trecho hidroviário, durante o período de estiagem.	-	0..1

## 1.13 Sistema de Transporte/ Rodoviário



### 1.13.1 Estacao\_Rodoviaria

Classe	Descrição	Código	Geometria
Estacao_Rodoviaria	Estação rodoviária é uma instalação existente em um itinerário de um sistema de transporte rodoviário para atender passageiros e cargas.	1.13.1	C

#### Atributos herdados:

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso:Modal\_Uso="Rodoviário", administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

**Estrut\_Apoyo:** tipoEstrut: Tipo\_Estrut="Estação", tipoExposicao.

### 1.13.2 Trecho\_Rodoviario

Classe	Descrição		Código	Geometria
Trecho_Rodoviario	Trecho rodoviário é a segmentação correspondente a uma ou mais rodovias definidas entre dois pontos rodoviários. A segmentação de rodovias em trechos é determinada pela necessidade da geração dos pontos rodoviários, os quais podem, entre outros, sinalizar alteração das características técnicas de um trecho rodoviário em relação ao anterior.		1.13.2	— <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
sigla	Alfanumérico (6)	Indica a sigla oficial da via rodoviária.	A ser preenchido	0..*
codTrechoRod	Alfanumérico (25)	Indica o código do trecho rodoviário em relação a via a qual o trecho rodoviário serve	A ser preenchido	0..*
limiteVelocidade	Real	Indica a velocidade máxima do trecho rodoviário.	A ser preenchido	0..1
trechoEmPerimetroUrbano	Booleano	Indica se um trecho rodoviário encontra-se no interior de um perímetro urbano.	-	0..1
acostamento	Booleano	Indica se o trecho rodoviário possui acostamento.	-	0..1

#### Atributos herdados:

**Via\_Deslocamento:** nome, geometriaAproximada, jurisdicao, administracao, concessionaria, revestimento, operacional, situacaoFisica, canteiroDivisorio, nrPistas, nrFaixas, trafego, tipoPavimentacao, tipoVia.

### 1.13.3 Via\_Deslocamento

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Via_Deslocamento</b>	Via_Deslocamento é a via de trânsito terrestre, destinada a veículos automotores, exceto o caminho carroçável e aqueles pertencentes ao Sistema Ferroviário.		1.13.3	G
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome da via de deslocamento.	A ser preenchido	0..*
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>jurisdicao</b>	Jurisdicao	Identifica a jurisdição do trecho rodoviário.	Seção 3.29	1
<b>administracao</b>	Administracao	Identifica a esfera administrativa responsável pela via de deslocamento	Seção 3.1	1
<b>concessionaria</b>	Alfanumérico (100)	Indica o nome do agente concessionário que explora/administra a via de deslocamento.	A ser preenchido	0..1 se administracao: Administracao= "Concessionária"
<b>revestimento</b>	Revestimento	Identifica a natureza do revestimento da via de deslocamento.	Seção 3.48	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação, quanto à atividade atual.	Seção 3.57	1
<b>canteiroDivisorio</b>	Auxiliar	Indica se a via de deslocamento possui canteiro divisorio e/ou divisória.	Seção 3.4	1
<b>nrPistas</b>	Inteiro	Indica o número de pistas da via de deslocamento. Pista – é a plataforma única de tráfego de veículo. Na presença de canteiro divisorio, guard-rails etc, ou qualquer impedimento físico à ligação das pistas (não sendo incluído aqui as divisões por olhos de gatos, sinalização horizontal), há a divisão de uma plataforma em duas pistas.	A ser preenchido	1
<b>nrFaixas</b>	Inteiro	Indica o número total de "faixas de rolagem" da via de deslocamento.	A ser preenchido	0..1
<b>trafego</b>	Trafego	Indica o regime de tráfego da via de deslocamento.	Seção 3.151	1
<b>tipoPavimentacao</b>	Tipo_Pavimentacao	Indica o tipo de pavimentação da via de deslocamento.	Seção 3.117	1
<b>tipoVia</b>	Tipo_Via	Indica o tipo de via de deslocamento.	Seção 3.150	1

## 1.14 Vegetação

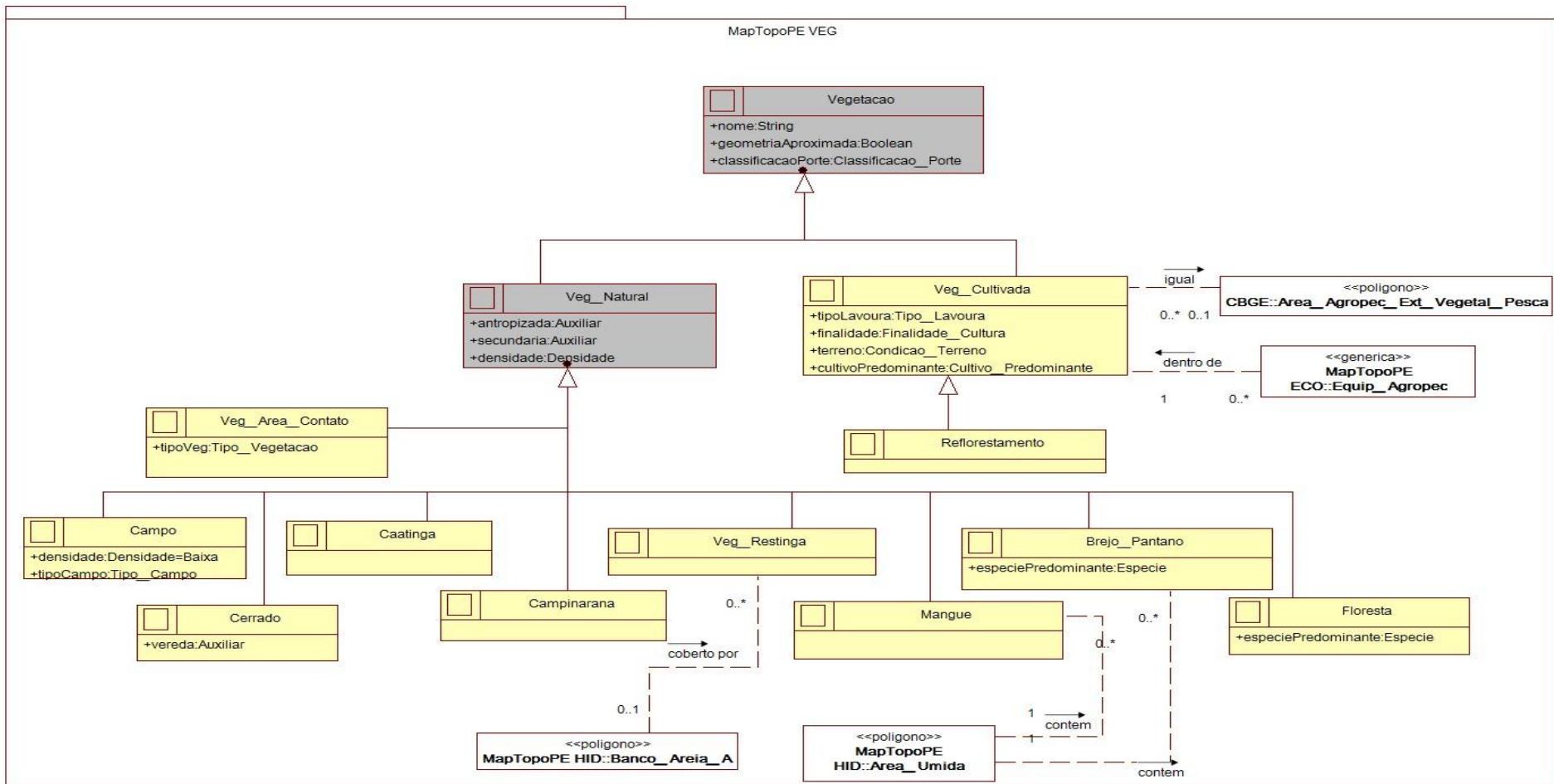


Figura 14. Diagrama de classes para Vegetação.

### 1.14.1 Brejo\_Pantano

Classe	Descrição	Código	Geometria
Brejo_Pantano	Brejo ou pântano é uma formação pioneira de influência fluvial e/ou lacustre das planícies aluviais que refletem os efeitos de cheias dos rios nas épocas chuvosas ou das depressões alagáveis todos os anos. Nestes terrenos aluviais, conforme a quantidade de água empoçada e o tempo que ela permanece na área, as comunidades vegetais vão desde a pantanosa até os terraços alagáveis temporariamente, onde, em muitas áreas, as palmeiras se agregam, constituindo o açaizal e o buritizal. Apresenta três fisionomias, palmeiral (buritizal, carandazal, carnaubal e outras), arbustiva e herbácea.	1.14.1	□

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria, densidade.

### 1.14.2 Caatinga

Classe	Descrição	Código	Geometria
Caatinga	Caatinga é classificada como Savana-Estépica pelo IBGE, ocorre predominantemente no Nordeste. É composta por indivíduos arbóreos (muitos deles espinhosos) com esgalhamento acentuado. Na época seca perdem as folhas (decidualidade). Neste tipo de vegetação é constante a ocorrência de cactos. Apresentam quatro fisionomias, Florestada, Arborizada, Parque e Gramíneo-Lenhosa, sendo a última, pelas características fisionômicas, contemplada na classe "Campo". A savana-estépica também ocorre nos campos de Roraima, Chaco Sul-Mato-Grossense e Parque de Espinilho da barra do Rio Quaraí (área fora do Nordeste).	1.14.2	□

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria, densidade.

### 1.14.3 Campinarana

Classe	Descrição	Código	Geometria
Campinarana	Campinarana é um tipo de vegetação lenhosa que ocorre na Amazônia brasileira, geralmente em depressões fechadas revestindo solos arenosos. Apresenta quatro fisionomias: Florestada, Arborizada, Arbustiva e Gramíneo-Lenhosa, sendo a última, pelas características fisionômicas, contemplada na classe "Campo".	1.14.3	□

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria, densidade.

### 1.14.4 Campo

Classe	Descrição		Código	Geometria
Campo	Campo é uma forma particular de ocorrência (normalmente circunstancial) de uma vegetação e se caracterizada pelas fisionomias Gramíneo-Lenhosas da Campinarana, da Savana (Cerrado), da Savana-Estépica (Caatinga) e da Estepe (Campos do sul do Brasil).		1.14.4	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoCampo	Tipo_Campo	Indica o tipo de campo.	Seção 3.70	1

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria, densidade:Densidade="Baixa".

### 1.14.5 Cerrado

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Cerrado</b>	<p>Cerrado é caracterizada por dois estratos: um graminoso e outro arbóreo com indivíduos tortuosos e ramificação irregular. Ocorre prioritariamente no Brasil Central e em outras partes do País recebe nomes locais como: "tabuleiro", "agreste", "chapada" no nordeste, "campina" ou "gerais" no norte de Minas Gerais, Tocantins e Bahia, "lavrado" em Roraima, dentre outras denominações. Apresenta quatro fisionomias/ Florestada (Cerradão), Arborizada (Campo Cerrado), Parque (Campo-Sujo-de-Cerrado) e Gramíneo-Lenhosa (Campo-Limpo-de-Cerrado), sendo a última, pelas características fisionômicas, contemplada na classe "Campo". Também conhecida como savana.</p>		1.14.5	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
vereda	Auxiliar	<p>Indica se é do tipo vereda.</p> <p>Vereda é um tipo de formação vegetal do Cerrado que ocorre nas florestas-galeria. Caracterizada pelos solos hidromórficos, podem apresentar buritis (<i>Mauritia flexuosa</i>), palmeira, em meio a agrupamentos de espécies arbustivo-herbáceas e são seguidas pelos campestres. São caracterizadas por uma topografia amena e úmida, mantendo parte da umidade em estratos de solo superficial e garantindo a umidade mesmo em períodos de seca, tornando-se um refúgio da fauna e flora, assim como local de abastecimento hidríco para os animais. Recebem este nome por serem caminho para a fauna.</p>	Seção 3.4	1

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria, densidade.

### 1.14.6 Floresta

Classe	Descrição		Código	Geometria
Floresta	Floresta é um tipo de vegetação caracterizado por árvores de porte alto que na Amazônia podem atingir alturas superiores a 40 m. Em determinadas áreas é bastante significativa a presença de palmeiras, cipós, bambus e sororocas junto com os indivíduos arbóreos da floresta. Em outros locais, fora da Amazônia, durante alguns meses, devido a falta de chuvas, a floresta perde parte de suas folhas (decidualidade), chegando em algumas áreas a perda ser superior a 50%. No sul do País, principalmente, é marcante a presença da espécie conhecida como pinheiro-do-paraná na composição da floresta.		1.14.6	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
especiePredominante	Especie	Indica os indivíduos vegetais que, conforme sua ocorrência caracteriza a floresta.	Seção 3.18	0..1

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria, densidade.

### 1.14.7 Mangue

Classe	Descrição		Código	Geometria
Mangue	Mangue é uma formação pioneira de influencia flúvio-marinha de ambiente salobro, situada na desembocadura de rios e regatos no mar, onde, nos solos limosos (manguitos), cresce uma vegetação especializada, adaptada a salinidade de águas.		1.14.7	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoManguezal	Tipo_Manguezal	Indica os indivíduos vegetais que, conforme sua ocorrência caracteriza o mangue..	Seção 0	0..1

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria, densidade.

### 1.14.8 Reflorestamento

Classe	Descrição	Código	Geometria
Reflorestamento	Reflorestamento é uma área onde foi implantada uma floresta em uma área naturalmente florestal que, por ação antrópica ou natural, perdeu suas características originais.	1.14.8	<input type="checkbox"/>

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Cultivada:** tipoLavoura, finalidade, terreno, cultivoPredominante.

### 1.14.9 Vegetacao

Classe	Descrição		Código	Geometria
Vegetacao	Vegetação é uma classe abstrata com atributos comuns a todas as classes de vegetação, sejam elas naturais ou antropizadas.		1.14.9	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
classificacaoPorte	Classificacao_Porte	Indica o porte da vegetação.	Seção 3.10	1

### 1.14.10 Veg\_Area\_Contato

Classe	Descrição		Código	Geometria
Veg_Area_Contato	Vegetação de área de contato é uma área onde ocorrem dois ou mais tipos de vegetação que não podem ser diferenciados um do outro, em função da escala de mapeamento. Também conhecida por Área de Tensão Ecológica.		1.14.10	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoVeg	Tipo_Vegetacao	Indica os tipos de vegetação que ocorrem na área de contato.	Seção 3.149	0..*

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria,densidade.

#### 1.14.11Veg\_Cultivada

Classe	Descrição		Código	Geometria
Veg_Cultivada	Vegetação cultivada é aquela que possui espécies vegetais cultivadas com objetivos ecológico, de alimentação, aproveitamento industrial ou para proteção do solo contra erosão.		1.14.11	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoLavoura	Tipo_Lavoura	Indica a forma de cultura da vegetação cultivada.	Seção 3.110	1
finalidade	Finalidade_Cultura	Indica a finalidade da vegetação cultivada.	Seção 3.22	0..1
terreno	Condicao_Terreno	Indica a condição do terreno onde ocorre a vegetação cultivada.	Seção 3.11	0..1
cultivoPredominante	Cultivo_Predominante	Indica a vegetação cultivada.	Seção 3.12	1..*

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

#### 1.14.12Veg\_Natural

Classe	Descrição		Código	Geometria
Veg_Natural	Vegetação natural é o conjunto de plantas nativas de uma área qualquer, que nela crescem naturalmente.		1.14.12	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
antropizada	Auxiliar	Indica se a vegetação sofre ou sofreu ação humana.	Seção 3.4	1
densidade	Densidade	Indica se a vegetação é densa.	Seção 3.14	0..1
secundaria	Auxiliar	Indica se a vegetação é secundária. Vegetação secundária: vegetação resultante de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial de vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes de vegetação primária.	Seção 3.4	1

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

#### 1.14.13Veg\_Restinga

Classe	Descrição	Código	Geometria
Veg_Restinga	Vegetação de restinga é uma formacao pioneira de influência marinha caracterizada pelas comunidades vegetais que recebem influência direta das águas do mar. Apresenta três fisionomias, arbórea (do pontal rochoso), arbustiva (das dunas) e herbácea (das praias).	1.14.13	<input type="checkbox"/>

#### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte.

**Veg\_Natural:** antropizada, secundaria, densidade.

## 2 Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas

### 2.1 Área Verde

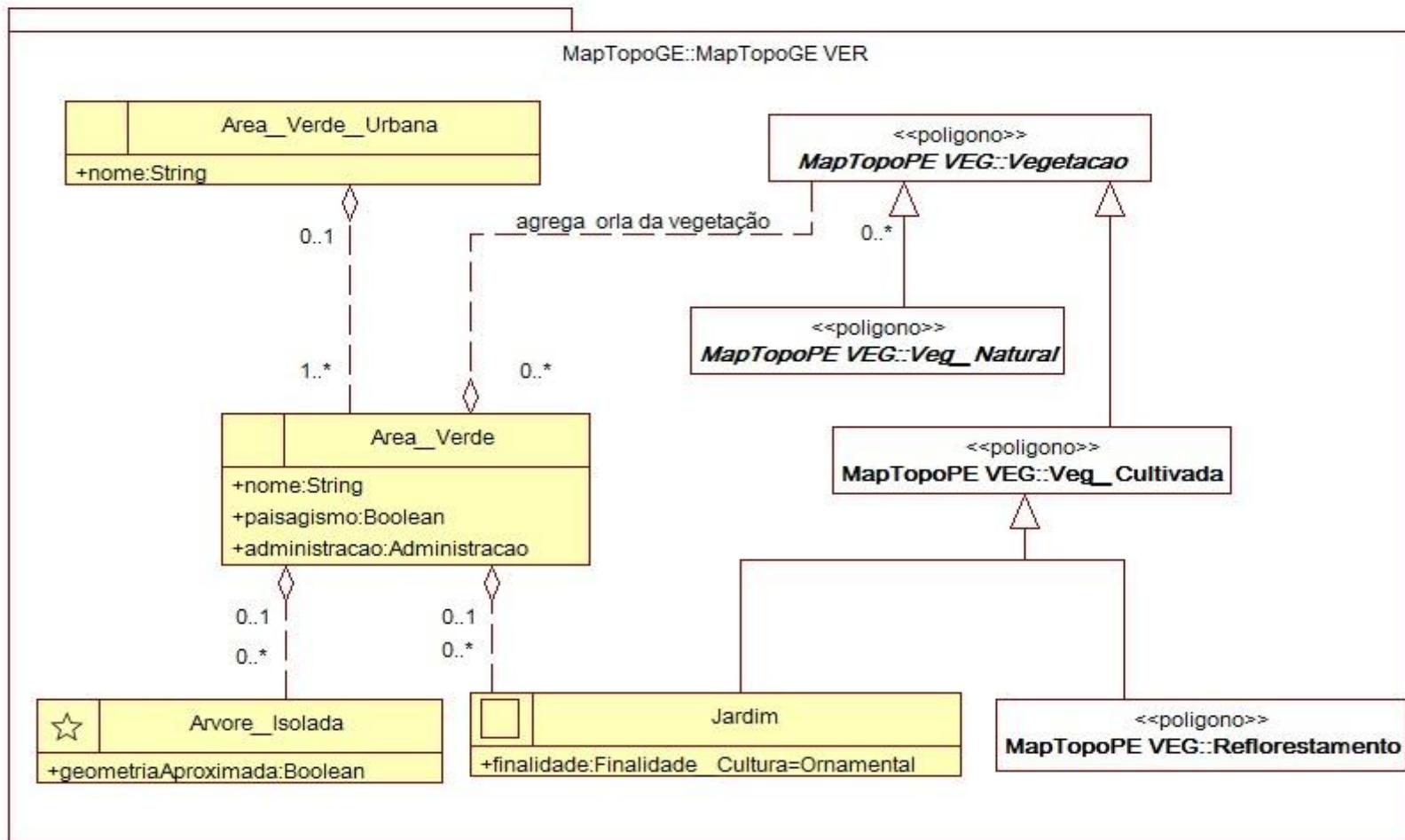


Figura 15. Diagrama de classes para Área Verde.

### 2.1.1 Area\_Verde

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Verde	Área verde é um espaço ao ar livre no perímetro urbano das localidades com a presença de vegetação, cuja responsabilidade pela administração e conservação é do poder público.		2.1.1	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
administracao	Administracao	Indica a esfera administrativa responsável pela área verde.	Seção 3.1	1
paisagismo	Booleano	Indica se existe paisagismo.	-	1

### 2.1.2 Area\_Verde\_Urbana

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Verde_Urbana	Área verde urbana é um conjunto de áreas verdes de uma localidade.		2.1.2	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1

### 2.1.3 Arvore\_Isolada

Classe	Descrição		Código	Geometria
Arvore_Isolada	Árvore isolada, no contexto desta especificação, é aquela que ocorre em espaços públicos ( incluindo os trechos de arruamento), cuja responsabilidade pela administração cabe ao poder público. Em situações especiais representa também as árvores isoladas localizadas em áreas rurais sem presença de outras vegetações de grande porte, se apresentando assim, como ponto de referência para região.		2.1.3	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

## 2.1.4 Jardim

Classe	Descrição	Código	Geometria
Jardim	Jardim é um espaço ao ar livre no perímetro urbano das localidades, planejado com a presença de vegetação de pequeno porte ou rasteira, para fins ornamentais e/ou recreativos, cuja responsabilidade pela administração e conservação é do poder público.	0	<input type="checkbox"/>

### Atributos herdados:

**Vegetacao:** nome, geometriaAproximada, classificacaoPorte, densidade.

**Veg\_Cultivada:** tipoLavoura, finalidade:Finalidade="Ornamental", terreno, cultivoPredominante.

## 2.2 Classes Base do Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas

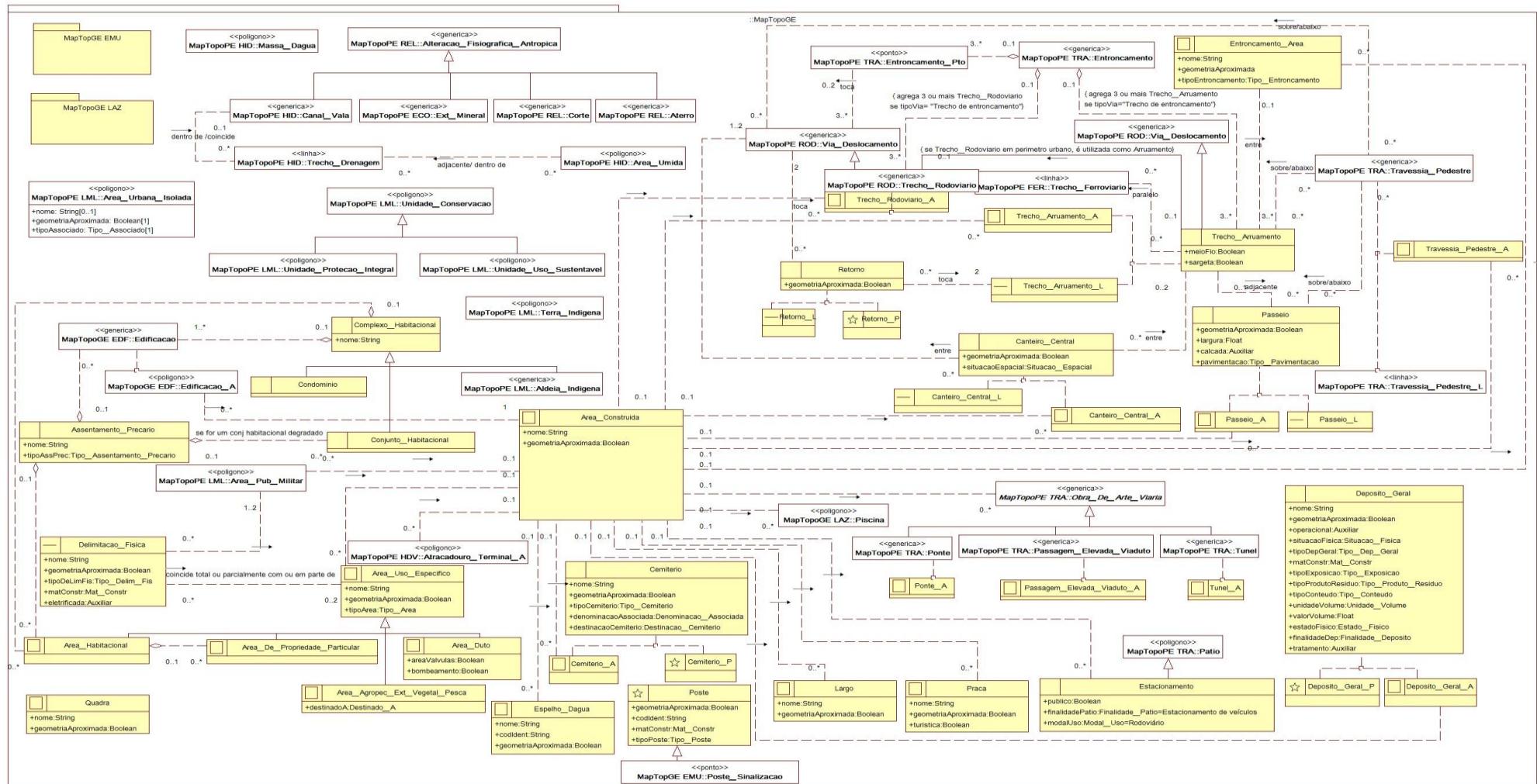


Figura 16. Diagrama de classes para Classes Base do Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas.

### 2.2.1 Area\_Agropec\_Ext\_Vegetal\_Pesca

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca	Área agropecuária e/ou de extrativismo vegetal e/ou pesca é um polígono que envolve componentes de um sistema agropecuário, de extrativismo vegetal e/ou de pesca.		2.2.1	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
destinadoA	Destinado_A	Indica o tipo do produto, o qual a área é destinada a extrair.	Seção 3.16	1

#### Atributos herdados:

**Area\_Uso\_Especifico:** nome, geometriaAproximada, tipoArea:Tipo\_Area="Área relacionada a edificação agropecuária ou extrativismo vegetal ou pesca" .

### 2.2.2 Area\_Construida

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Construida	Área construída corresponde à superfície efetivamente edificada, caracterizada por um conjunto de edificações, obras de artes de arquitetura e engenharia, construções em geral, permanentes e adjacentes, incluindo vias, representadas em polígono..		2.2.2	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 2.2.3 Area\_De\_Propriedade\_Particular

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_De_Propriedade_Particular	Área de propriedade particular é um polígono que envolve uma propriedade privada.		2.2.3	<input type="checkbox"/>

#### Atributos herdados:

**Area\_Uso\_Especifico:** nome, geometriaAproximada, tipoArea:Tipo\_Area="Área de propriedade particular".

#### 2.2.4 Area\_Duto

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Duto	Área de duto é um polígono que envolve os elementos que fazem parte do subsistema de dutos.		2.2.4	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
areaValvulas	Booleano	Indica se a área de dutos possui área de válvulas.	-	0..1
bombeamento	Booleano	Indica se área possui atividade de bombeamento.	-	0..1

**Atributos herdados:**

**Area\_Uso\_Especifico:** nome, geometriaAproximada, tipoArea:Tipo\_Area="Área relacionada a dutos".

#### 2.2.5 Area\_Habitacional

Classe	Descrição	Código	Geometria
Area_Habitacional	Área habitacional é um polígono que envolve os componentes de um complexo habitacional.	2.2.5	□

**Atributos herdados:**

**Area\_Uso\_Especifico:** nome, geometriaAproximada, tipoArea:Tipo\_Area="Área habitacional".

#### 2.2.6 Area\_Uso\_Especifico

Classe	Descrição		Código	Geometria
Area_Uso_Especifico	Área de uso específico é um polígono que envolve uma área demilitadora com fins específicos..		2.2.6	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoArea	Tipo_Area	Indica o tipo de área de uso específico.	Seção 3.66	1

## 2.2.7 Assentamento\_Precario

Classe	Descrição		Código	Geometria
Assentamento_Precario	Assentamento precário é um conjunto de assentamentos urbanos inadequados, ocupados por moradores de baixa renda, incluindo as tipologias tradicionais, utilizadas pelas políticas públicas de habitação, tais como cortiços, loteamentos irregulares de periferia, favelas e assemelhados, bem como os conjuntos habitacionais que se acham degradados (MCID,2010).		2.2.7	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
tipoAssPrec	Tipo_Assentamento_Precario	Indica o tipo de assentamento precário.	Seção 3.65	1

## 2.2.8 Canteiro\_Central

Classe	Descrição		Código	Geometria
Canteiro_Central	Canteiro central é um obstáculo físico construído como separador de duas pistas de rolamento.		2.2.8	– <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
situacaoEspacial	Situacao_Espacial	Situação espacial entre os componentes que formam o canteiro central.	Seção 3.56	0..1

## 2.2.9 Cemiterio

Classe	Descrição		Código	Geometria
Cemiterio	Cemitério é um terreno ou recinto onde se guardam restos mortais.		2.2.9	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico	-	1
tipoCemiterio	Tipo_Cemiterio	Indica o tipo de cemitério.	Seção 3.79	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Cemiterio</b>	Cemitério é um terreno ou recinto onde se guardam restos mortais.		2.2.9	★ <input type="checkbox"/>
<b>denominacaoAssociada</b>	Denominacao_Associada	Indica a denominação associada à religião, seita ou filosofia.	Seção 3.13	0..1
<b>destinacaoCemiterio</b>	Destinacao_Cemiterio	Indica se o cemitério é de uso humano ou animal.	Seção 3.15	1

## 2.2.10 Complexo\_Habitacional

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Complexo_Habitacional</b>	Complexo habitacional é um conjunto de elementos habitacionais agregados.		2.2.10	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1

## 2.2.11 Condominio

Classe	Descrição	Código	Geometria
<b>Condominio</b>	Condomínio é um complexo habitacional protegido por sistemas de segurança que controlam o acesso de pessoas e veículos às suas dependências.	2.2.11	C

### Atributos herdados

**Complexo\_Habitacional:** nome

## 2.2.12 Conjunto\_Habitacional

Classe	Descrição	Código	Geometria
<b>Conjunto_Habitacional</b>	Conjunto habitacional é um tipo de complexo habitacional construído pelo poder público para evitar construções irregulares.	2.2.12	C

### Atributos herdados:

**Complexo\_Habitacional:** nome

## 2.2.13 Delimitacao\_Fisica

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Delimitacao_Fisica</b>	Delimitação física é uma estrutura natural ou artificial que serve para delimitar, separar ou proteger uma área.		2.2.13	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>tipoDelimFis</b>	Tipo_Delim_Fis	Indica o tipo da delimitação física.	Seção 3.80	1
<b>matConstr</b>	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	0..*
<b>eletrificada</b>	Auxiliar	Define se a delimitação física possui eletrificação.	Seção 3.4	1

## 2.2.14 Deposito\_Geral

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Deposito_Geral</b>	Depósito geral é uma edificação destinada ao armazenamento de insumos, bens e produtos, entre outros.		2.2.14	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
<b>tipoDepGeral</b>	Tipo_Dep_Geral	Indica o tipo do depósito geral.	Seção 3.81	0..*
<b>matConstr</b>	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	0..*
<b>tipoExposicao</b>	Tipo_Exposicao	Indica o tipo do depósito geral, com relação à exposição.	Seção 3.103	1
<b>tipoProdutoResiduo</b>	Tipo_Produto_Residuo	Indica o tipo específico do produto ou resíduo contido no depósito.	Seção 3.125	0..*
<b>tipoConteudo</b>	Tipo_Conteudo	Indica o tipo de material depositado.	A ser preenchido	0..*
<b>unidadeVolume</b>	Unidade_Volume	Indica a unidade de capacidade volumétrica do depósito.	Seção 3.152	0..1
<b>valorVolume</b>	Real	Indica a capacidade volumétrica total do depósito.	A ser preenchido	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Deposito_Geral	Depósito geral é uma edificação destinada ao armazenamento de insumos, bens e produtos, entre outros.		2.2.14	★ <input type="checkbox"/>
tratamento	Auxiliar	Indica se no depósito ocorre algum tipo de tratamento do material depositado.	Seção 3.4	1
estadoFisico	Estado_Fisico	Indica o estado do resíduo contido no depósito de saneamento	Seção 3.21	0..1
finalidadeDep	Finalidade_Deposito	Indica a finalidade do depósito de saneamento.	Seção 3.24	1

## 2.2.15 Entrocamento\_Area

Classe	Descrição		Código	Geometria
Entroncamento_Area	Entrocamento_Area é uma das formas de representar um entroncamento ou parte dele.		2.2.15	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
tipoEntroncamento	Tipo_Etroncamento	Indica o tipo de entroncamento.	Seção 3.98	1

## 2.2.16 Espelho\_Dagua

Classe	Descrição		Código	Geometria
Espelho_Dagua	Espelho d'água é uma construção com a finalidade de ornamentação, colocada em praças, jardins e edifícios.		2.2.16	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
codIdent	Alfanumérico (80)	Indica o código de identificação da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

## 2.2.17 Estacionamento

Classe	Descrição		Código	Geometria
Estacionamento	Estacionamento é uma área de terreno para estacionamento de veículos em local demarcado.		0	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
publico	Booleano	Identifica se o estacionamento é publico.	-	1

### Atributos herdados:

**Patio:** nome, geometriaAproximada, modalUso:Modal\_Uso= “Rodoviário”, administracao, operacional, situacaoFisica, finalidadePatio:Finalidade\_Patio= “Estacionamento de veículos”.

## 2.2.18 Largo

Classe	Descrição		Código	Geometria
Largo	Largo é qualquer espaço público urbano livre de edificações e que propicie convivência e/ou recreação para seus usuários, não associado a jardins, como ocorre nas praças.		2.2.18	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

## 2.2.19 Passagem\_Elevada\_Viaduto (1.8.9)

Classe	Descrição		Código	Geometria
Passagem_Elevada_Viaduto	Passagem elevada ou viaduto é uma obra destinada a permitir que uma via transponha vales, grotas, rodovias, ferrovias ou contorne encostas, bem como substitua aterros. Pode ser também uma via urbana para tráfego rodoviário ou ferroviário em nível superior ao solo.		2.2.19	<input type="checkbox"/> – <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoPassagViad	Tipo_Passag_Viad	Indica o tipo de passagem elevada ou viaduto.	Seção 3.116	1
vaoLivreHoriz	Real	Indica a largura, do trecho mais largo do elevado ou viaduto (entre as pilares), em metros (m).	A ser preenchido	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Passagem_Elevada_Viaduto</b>	Passagem elevada ou viaduto é uma obra destinada a permitir que uma via transponha vales, grotas, rodovias, ferrovias ou contorne encostas, bem como substitua aterros. Pode ser também uma via urbana para tráfego rodoviário ou ferroviário em nível superior ao solo.		2.2.19	★ – <input type="checkbox"/>
<b>vaoVertical</b>	Real	Indica a altura, do trecho mais alto do elevado ou viaduto, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>gabHorizSup</b>	Real	Indica o gabarito horizontal sobre o elevado ou viaduto, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>gabVertSup</b>	Real	Indica o gabarito vertical sobre o elevado ou viaduto, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>cargaSuportMaxima</b>	Real	Indica a carga máxima admissível sobre o elevado ou viaduto, em toneladas (ton).	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Obra\_De\_Arte\_Viaria:** nome, geometriaAproximada, modalUso, matConstr, operacional, situacaoFisica, necessitaManutencao, largura, extensao, nrFaixas, nrPistas, posicaoPista.

Obs.: Esta classe de objetos pertence originalmente a categoria Transportes, do pacote Mapeamento Topográfico em Pequenas Escalas (MapTopoPE). Porém a visualização da geometria polígono é usual no pacote Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (MapTopoGE). Em razão disto, é duplicada apenas para fins didáticos, neste ultimo pacote.

#### 2.2.20 Passeio

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Passeio</b>	Passeio é uma faixa lateral, ligeiramente elevada, normalmente ao longo de trechos de arruamentos ou de rodovias, pavimentadas ou não, para trânsito de pedestres. No caso de ser calçado, o passeio é conhecido como calçada.		2.2.20	– <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>largura</b>	Real	Indica a largura do passeio, em metros (m).	A ser preenchido	0..1
<b>calcada</b>	Auxiliar	Indica se é do tipo calçada.	Seção 3.4	1
<b>pavimentacao</b>	Tipo_Pavimentacao	Indica o tipo de pavimento.	Seção 3.117	1..*

## 2.2.21 Ponte (1.8.11)

Classe	Descrição		Código	Geometria
Ponte	Ponte é obra de arte especial destinada a permitir que uma via transponha um obstáculo líquido.		2.2.21	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoPonte	Tipo_Ponte	Indica o tipo de ponte.	Seção 3.122	1
vaoLivreHoriz	Real	Indica a largura, do trecho mais largo da ponte (entre as pilastras), em metros.	A ser preenchido	0..1
vaoVertical	Real	Indica a altura, do trecho mais alto da ponte, em metros.	A ser preenchido	0..1
cargaSuportMaxima	Real	Indica a carga máxima admissível sobre a ponte, em toneladas.	A ser preenchido	0..1

### Atributos herdados:

**Obra\_De\_Arte\_Viaria:** nome, geometriaAproximada, modalUso, matConstr, operacional, situacaoFisica, necessitaManutencao, largura, extensao, nrFaixas, nrPistas, posicaoPista.

Obs.: Esta classe de objetos pertence originalmente a categoria Transportes, do pacote Mapeamento Topográfico em Pequenas Escalas (MapTopoPE). Porém a visualização da geometria polígono é usual no pacote Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (MapTopoGE). Em razão disto, é duplicada apenas para fins didáticos, neste ultimo pacote.

## 2.2.22 Poste

Classe	Descrição		Código	Geometria
Poste	Poste é um suporte de madeira, cimento ou aço que sustenta linhas de transmissão ou de telecomunicações, de placas de sinalização ou de ornamentos.		2.2.22	★
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
codIdent	Alfanumérico (80)	Indica o código de identificação da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
matConstr	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	0..1
tipoPoste	Tipo_Poste	Indica o tipo do poste.	Seção 0	1..*

### 2.2.23 Praça

Classe	Descrição		Código	Geometria
Praça	Praça é qualquer espaço público urbano livre de edificações, dotado de equipamentos, propiciam a convivência e/ou recreação para seus usuários.		2.2.23	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
turistica	Booleano	Indica se a praça possui características turísticas.	-	0..1

### 2.2.24 Quadra

Classe	Descrição		Código	Geometria
Quadra	Quadra é uma composição de lotes se caracteriza como uma unidade básica componente de um bairro.		2.2.24	□
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

### 2.2.25 Retorno

Classe	Descrição		Código	Geometria
Retorno	Retorno é uma via própria em rodovias e arruamentos, utilizada para regressar no sentido contrário.		2.2.25	★ —
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1

## 2.2.26 Travessia\_Pedestre (1.8.13)

Classe	Descrição		Código	Geometria
Travessia_Pedestre	Travessia de pedestre é uma estrutura, normalmente estreita, destinada a permitir a transposição, por pedestres, de um obstáculo natural ou artificial, geralmente construída sobre ou sob uma via.		0	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoTravessiaPed	Tipo_Travessia_Ped	Indica o tipo de travessia pedestre.	Seção 3.139	1
extensao	Real	Identifica a extensão oficial em metros (m).	A ser preenchido	0..1
largura	Real	Identifica a largura oficial, em metros (m).	A ser preenchido	0..1

Obs.: Esta classe de objetos pertence originalmente a categoria Transportes, do pacote Mapeamento Topográfico em Pequenas Escalas (MapTopoPE). Porém a visualização da geometria polígono é usual no pacote Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (MapTopoGE). Em razão disto, é duplicada apenas para fins didáticos, neste ultimo pacote.

### Atributos herdados:

**Acesso:** nome, geometriaAproximada, matConstr, situacaoFisica, situacaoEspacial, operacional.

## 2.2.27 Trecho\_Arruamento

Classe	Descrição		Código	Geometria
Trecho_Arruamento	Trecho de arruamento é um trecho de uma via interna de uma área urbana.		2.2.27	– □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
meioFio	Booleano	Indica se o trecho arruamento possui meio-fio.	-	1
sargeta	Booleano	Indica se o trecho arruamento possui sargeta.	-	1

### Atributos herdados:

**Via\_Deslocamento:** nome, geometriaAproximada, jurisdicao, administracao, concessionaria, revestimento, operacional, situacaoFisica, canteiroDivisorio, nrPistas, nrFaixas, trafego, tipoPavimentacao, tipoVia.

## 2.2.28 Trecho\_Rodoviario (1.13.2)

Classe	Descrição		Código	Geometria
Trecho_Rodoviario	Trecho rodoviário é a segmentação correspondente a uma ou mais rodovias definidas entre dois pontos rodoviários. A segmentação de rodovias em trechos é determinada pela necessidade da geração dos pontos rodoviários, os quais podem, entre outros, sinalizar alteração das características técnicas de um trecho rodoviário em relação ao anterior.		0	– <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>sigla</b>	Alfanumérico (6)	Indica a sigla oficial da via rodoviária.	A ser preenchido	0..*
<b>codTrechoRod</b>	Alfanumérico (25)	Indica o código do trecho rodoviário em relação a via a qual o trecho rodoviário serve.	A ser preenchido	0..*
<b>limiteVelocidade</b>	Real	Indica a velocidade máxima do trecho rodoviário.	A ser preenchido	0..1
<b>trechoEmPerimetroUrbano</b>	Booleano	Indica se um trecho rodoviário encontra-se no interior de um perímetro urbano.	-	0..1
<b>acostamento</b>	Booleano	Indica se o trecho rodoviário possui acostamento.	-	0..1

### Atributos herdados:

**Via\_Deslocamento:** nome, geometriaAproximada, jurisdicao, administracao, concessionaria, revestimento, operacional, situacaoFisica, canteiroDivisorio, nrPistas, nrFaixas, trafego, tipoPavimentacao, tipoVia.

Obs.: Esta classe de objetos pertence originalmente a categoria Transportes, do pacote Mapeamento Topográfico em Pequenas Escalas (MapTopoPE). Porém a visualização da geometria polígono é usual no pacote Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (MapTopoGE). Em razão disto, é duplicada apenas para fins didáticos, neste ultimo pacote.

## 2.2.29 Tunel (1.8.15)

Classe	Descrição		Código	Geometria
Tunel	Túnel é uma passagem subterrânea em uma via e no seu sentido longitudinal (Rodovia, Ferrovia, Dutos).		2.2.29	★ – <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>altura</b>	Real	Identifica a altura oficial, em metros.	A ser preenchido	0..1
<b>tipoTunel</b>	Tipo_Tunel	Identifica o tipo de túnel.	Seção 3.144	0..1

**Atributos herdados:**

**Obra\_De\_Arte\_Varia:** nome, geometriaAproximada, modalUso, matConstr, operacional, situacaoFisica, necessitaManutencao, largura, extensao, nrFaixas, nrPistas, posicaoPista.

Obs.: Esta classe de objetos pertence originalmente a categoria Transportes, do pacote Mapeamento Topográfico em Pequenas Escalas (MapTopoPE). Porém a visualização da geometria polígono é usual no pacote Mapeamento Topográfico em Grandes Escalas (MapTopoGE). Em razão disto, é duplicada apenas para fins didáticos, neste ultimo pacote.

## 2.3 Cultura e Lazer

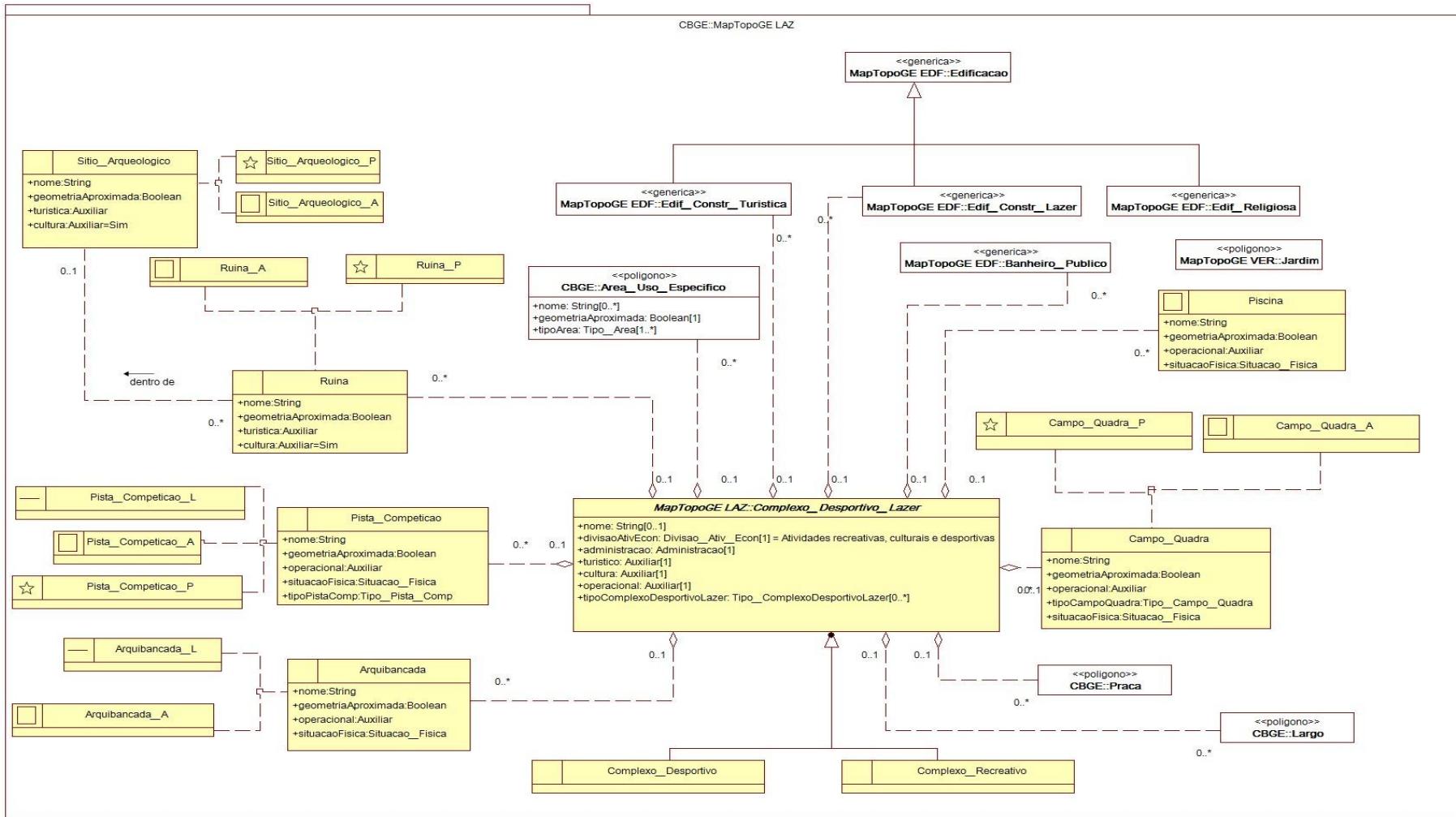


Figura 17. Diagrama de classes para Cultura e Lazer.

### 2.3.1 Arquibancada

Classe	Descrição		Código	Geometria
Arquibancada	Arquibancada é uma estrutura onde são fixados assentos simples ou bancos para o público.		2.3.1	– <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	1

### 2.3.2 Campo\_Quadra

Classe	Descrição		Código	Geometria
Campo_Quadra	Campo e/ou quadra é o local destinado à prática desportiva e recreação.		2.3.2	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	1
tipoCampoQuadra	Tipo_Campo_Quadra	Indica o tipo do campo ou quadra.	Seção 3.71	1

### 2.3.3 Complexo\_Desportivo

Classe	Descrição	Código	Geometria
Complexo_Desportivo	Complexo desportivo é um conjunto de elementos agregados envolvendo componentes de um sistema desportivo.	2.3.3	C

#### Atributos herdados:

**Complexo\_Desportivo\_Lazer:** nome, divisaoAtivEcon:Divisao\_Ativ\_Econ="Atividades recreativas, culturais e desportivas", operacional, administracao, turistico, cultura, tipoComplexoDesportivoLazer.

### 2.3.4 Complexo\_Desportivo\_Lazer

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Complexo_Desportivo_Lazer</b>	Complexo desportivo ou de lazer é um conjunto de elementos agregados envolvendo componentes de um sistema desportivo ou de lazer.		2.3.4	C
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>divisaoAtivEcon</b>	Divisao_Ativ_Econ	Indica o tipo de divisão da atividade.	Seção 3.17 divisaoAtivEcon:Divisao_Ativ_Econ="Atividades recreativas, culturais e desportivas"	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>administracao</b>	Administracao	Indica a esfera administrativa responsável.	Seção 3.1	1
<b>turistico</b>	Auxiliar	Indica se o complexo possui características turísticas.	Seção 3.4	1
<b>cultura</b>	Auxiliar	Indica se o complexo é cultural ou não.	Seção 3.4	1
<b>tipoComplexoDesportivoLazer</b>	Tipo_Complexo_Desportivo_Lazer	Indica o tipo de complexo desportivo ou de lazer	Seção 3.75	1

### 2.3.5 Complexo\_Recreativo

Classe	Descrição	Código	Geometria
<b>Complexo_Recreativo</b>	Complexo recreativo é um conjunto de elementos agregados envolvendo componentes de um sistema recreativo.	2.3.5	C

#### Atributos herdados:

**Complexo\_Desportivo\_Lazer:** nome, divisaoAtivEcon:Divisao\_Ativ\_Econ="Atividades recreativas, culturais e desportivas", operacional, administracao, turistico, cultura, tipoComplexoDesportivoLazer.

### 2.3.6 Piscina

Classe	Descrição		Código	Geometria
Piscina	Piscina é uma construção destinada à prática de lazer ou esportes aquáticos.		0	<input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1

### 2.3.7 Pista\_Competicao

Classe	Descrição		Código	Geometria
Pista_Competicao	Pista de competição é uma construção destinada aos eventos de natureza competitiva específicos.		2.3.7	<input checked="" type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
operacional	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
situacaoFisica	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
tipoPistaComp	Tipo_Pista_Comp	Indica o tipo de pista de competição.	Seção 3.119	1

### 2.3.8 Ruina

Classe	Descrição		Código	Geometria
Ruina	Ruína representa os restos de edificação e/ou construção com significância histórica e/ou turística.		0	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
turistica	Auxiliar	Indica se a ruína possui características turísticas.	Seção 3.4	1
cultura	Auxiliar	Indica se a ruína é cultural ou não.	Seção 3.4 cultura:Auxiliar="Sim"	1

### 2.3.9 Sítio\_Arqueologico

Classe	Descrição		Código	Geometria
Sítio_Arqueologico	Sítio arqueológico é um local, onde ficaram preservados testemunhos e evidências de atividades do passado e com valor histórico.		2.3.9	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nome	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
geometriaAproximada	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
turistica	Auxiliar	Indica se o sítio possui características turísticas.	Seção 3.4	1
cultura	Auxiliar	Indica se o sítio é cultural ou não.	Seção 3.4 cultura:Auxiliar="Sim"	1

## 2.4 Edificações

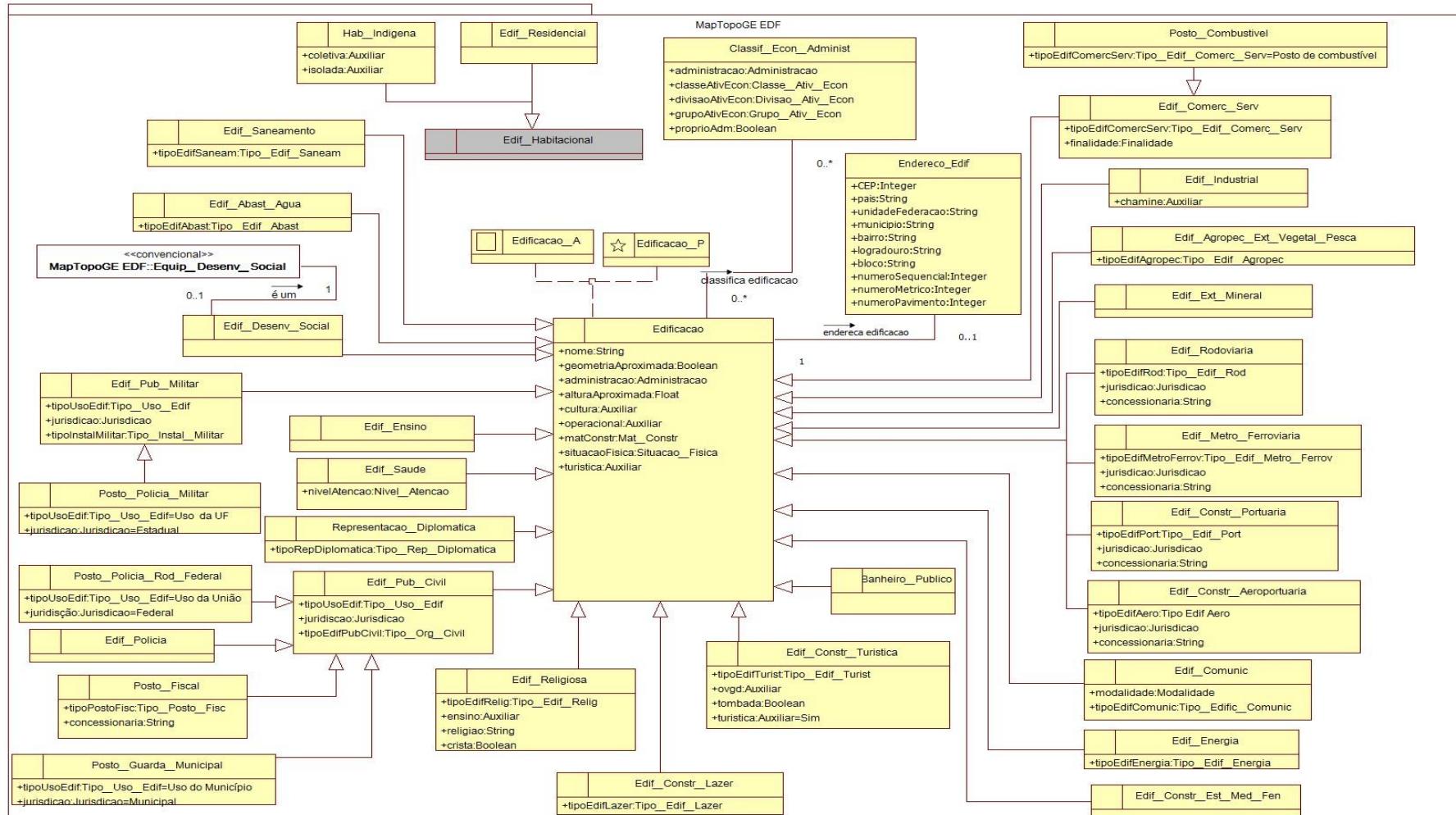


Figura 18. Diagrama de classes para Edificações.

#### 2.4.1 Banheiro\_Publico

Classe	Descrição	Código	Geometria
Banheiro_Publico	Banheiro público é uma edificação, geralmente localizada em espaços de uso coletivo, com instalações sanitárias para higiene pessoal.	2.4.1	★ □

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, , geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.2 Classif\_Econ\_Administ

Classe	Descrição		Código	Geometria
Classif_Econ_Administ	Classe convencional associada a cada edificação, sempre que for o caso, para classificar esta edificação quanto a sua administração, classe, divisão e grupo de atividade econômica.		2.4.2	Conv.
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
administracao	Administracao	Identifica a esfera administrativa responsável pela edificação ou construção aeroportuária.	Seção 3.1	0..1
classeAtivEcon	Classe_Ativ_Econ	Indica a classe de atividade desenvolvida na edificação.	Seção 3.8 classeAtivEcon Classe_Ativ_Econ	0..*
divisaoAtivEcon	Divisao_Ativ_Econ	Indica a divisão de atividade econômica.	Seção 3.17 divisaoAtivEcon:Divisao_Ativ_Econ	0..*
grupoAtivEcon	Grupo_Ativ_Econ	Indica o tipo de grupo de atividade econômica.	Seção 3.28	0..*
proprioAdm	Booleano	Indica se o imóvel próprio da União, Estado ou Município.	-	0..1

### 2.4.3 Edificacao

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edificacao</b>	Edificação é uma construção destinada a diversos fins.		2.4.3	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	0..1
<b>matConstr</b>	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	0..1
<b>alturaAproximada</b>	Real	Indica a altura não comprovada adquirida por processos indiretos.	A ser preenchido	0..1
<b>turistica</b>	Auxiliar	Indica se a edificacao possui características turísticas.	Seção 3.4	1
<b>cultura</b>	Auxiliar	Indica se a edificação é cultural ou não.	Seção 3.4	1

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

### 2.4.4 Edif\_Abast\_Agua

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Abast_Agua</b>	Edificação de abastecimento de água é uma construção componente de um sistema de abastecimento de água.		2.4.4	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoEdifAbast</b>	Tipo_Edif_Abast	Indica o tipo de edificação de abastecimento e consumo de água.	Seção 3.82	1

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.5 Edif\_Agropec\_Ext\_Vegetal\_Pesca

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca</b>	Edificação agropecuária, de extrativismo vegetal e/ou pesca é uma edificação ou construção de propriedades onde se exercem atividades de natureza agropecuária ou de extrativismo vegetal e/ou pesqueira.		2.4.5	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoEdifAgropec	Tipo_Edif_Agropec	Indica o tipo da edificação agropecuária, de extrativismo vegetal ou de pesca.	Seção 3.84	1..*

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.6 Edif\_Comerc\_Serv

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Comerc_Serv</b>	Edificação de comércio ou serviços é uma edificação com funcionalidades comerciais ou de prestação de serviços.		2.4.6	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoEdifComercServ	Tipo_Edif_Comerc_Serv	Indica o tipo da edificação comercial ou de serviços.	Seção 3.85	1..*
finalidade	Finalidade	Indica a finalidade da edificação.	Secao 3.21	1..*

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.7 Edif\_Comunic

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Comunic</b>	Edificação de comunicação é uma edificação componente de um sistema de geração e/ou transmissão de sinais de comunicação.		2.4.7	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoEdifComunic</b>	Tipo_Edif_Comunic	Indica o tipo da edificação de comunicação.	Seção <a href="#">3.86</a>	1..*
<b>modalidade</b>	Modalidade	Indica a modalidade praticada na edificação de comunicação.	Seção <a href="#">3.36</a>	1..*

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.8 Edif\_Constr\_Aeroportuaria

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Constr_Aeroportuaria</b>	Edificação ou construção aeroportuária é uma edificação ou construção onde se exercem atividades de natureza aeroviária.		2.4.8	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoEdifAero</b>	Tipo_Edif_Aero	Indica o tipo de edificação ou construção aeroportuária.	Seção <a href="#">3.83</a>	1..*
<b>jurisdicao</b>	Jurisdicao	Indica a jurisdição a qual a edificação pertence.	Secao <a href="#">3.29</a>	0..1
<b>concessionaria</b>	Alfanumérico (100)	Indica o nome do agente concessionário que explora/administra a edificação construção aeroportuária.	A ser preenchido	0..1

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.9 Edif\_Constr\_Est\_Med\_Fen

Classe	Descrição	Código	Geometria
Edif_Constr_Est_Med_Fen	Edificação ou construção de estação de medição de fenômenos é aquela cuja funcionalidade se relaciona à medição, avaliação e acompanhamento de fenômenos.	2.4.9	★ <input type="checkbox"/>

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.10 Edif\_Constr\_Lazer

Classe	Descrição	Código	Geometria	
Edif_Constr_Lazer	Edificação ou construção de lazer é aquela cujas atividades estão ligadas ao lazer, recreação, esporte e/ou cultura.	2.4.10	★ <input type="checkbox"/>	
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoEdifLazer	Tipo_Edif_Lazer	Indica o tipo da edificação ou construção de lazer.	Seção 3.88	1

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.11 Edif\_Constr\_Portuaria

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Constr_Portuaria</b>	Edificação ou construção portuária é aquela onde se exercem atividades de natureza portuária.		2.4.11	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoEdifPort</b>	Tipo_Edif_Port	Indica o tipo da edificação ou construção portuária.	Seção 3.90	1..*
<b>jurisdicao</b>	Jurisdicao	Indica a jurisdição a qual a edificação pertence.	Secao 3.29	0..1
<b>concessionaria</b>	Alfanumérico (100)	Indica o nome do agente concessionário que explora/administra a edificação portuária.	A ser preenchido	0..1

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.12 Edif\_Constr\_Turistica

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Constr_Turistica</b>	Edificação ou construção turística é aquela cujas atividades estão relacionadas à visitação turística.		2.4.12	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoEdifTurist</b>	Tipo_Edif_Turist	Indica o tipo da edificação ou construção turística.	Seção 3.94	1
<b>ovgd</b>	Auxiliar	Indica se a edificação ou construção turística é ou não um objeto visível à grande distância (OVGD).	Seção 3.4	1
<b>tombada</b>	Booleano	Indica se a edificação ou construção é tombada pelo patrimônio	-	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Edif_Constr_Turistica	Edificação ou construção turística é aquela cujas atividades estão relacionadas à visitação turística.		2.4.12	★ <input type="checkbox"/>
	histórico.			

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica:Auxiliar="Sim" , cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.13 Edif\_Desenv\_Social

Classe	Descrição	Código	Geometria
Edif_Desenv_Social	Edificação de desenvolvimento social é aquela cujas atividades estão relacionadas ao atendimento de públicos e prestação de serviços das políticas de desenvolvimento social, mais especificamente de assistência social, segurança alimentar, transferência de renda e inclusão produtiva.	2.4.13	★ <input type="checkbox"/>

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

**Atributos associados à classe convencional Equip\_Desenv\_Social:** sigla, codEquipDesenvSocial, tipoEquipDesenvSocial, localizacaoEquipDesenvSocial.

#### 2.4.14 Edif\_Energia

Classe	Descrição		Código	Geometria
Edif_Energia	Edificação de energia é uma edificação componente de um sistema de geração, transmissão e/ou de distribuição de energia.		2.4.14	★ <input type="checkbox"/>
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoEdifEnergia	Tipo_Edif_Energia	Indica o tipo de atividade desenvolvida na edificação.	Seção <a href="#">3.87</a>	1..*

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.15 Edif\_Esino

Classe	Descrição	Código	Geometria
Edif_Esino	Edificação de ensino é aquela cujas atividades estão relacionadas à formação e/ou aperfeiçoamento e/ou pesquisa de cunho educacional.	2.4.15	★ <input type="checkbox"/>

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.16 \Edif\_Ext\_Mineral

Classe	Descrição	Código	Geometria
Edif_Ext_Mineral	Edificação de extrativismo mineral é aquela com funcionalidade relacionada à atividade extrativa mineral.	0	★ ☐

##### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

##### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.17 Edif\_Habitacional

Classe	Descrição	Código	Geometria
Edif_Habitacional	Edificação habitacional é aquela com funcionalidade de habitação.	2.4.17	★ ☐

##### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

##### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

## 2.4.18 Edif\_Industrial

Classe	Descrição		Código	Geometria
Edif_Industrial	Edificação industrial é aquela com funcionalidades industriais como produção, beneficiamento e/ou transformação.		2.4.18	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
chamine	Auxiliar	Indica se a edificação industrial é ou possui uma chaminé.	Seção 3.4	1

### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

## 2.4.19 Edif\_Metro\_Ferroviaria

Classe	Descrição		Código	Geometria
Edif_Metro_Ferroviaria	Edificação metro-ferroviária é aquela onde se exercem atividades de apoio às vias férreas.		2.4.19	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoEdifMetroFerrov	Tipo_Edif_Metro_Ferrov	Indica a função principal da construção metro-ferroviária.	Seção 3.89	1..*
jurisdicao	Jurisdicao	Indica a jurisdição a qual a edificação pertence.	Secao 3.29	0..1
concessionaria	Alfanumérico (100)	Indica o nome do agente concessionário que explora/administra a edificação metro-ferroviaria.	A ser preenchido	0..1

### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.20 Edif\_Policia

Classe	Descrição	Código	Geometria
Edif_Policia	Edificação de polícia é uma unidade operacional fixa para o atendimento ao público, base e administração de operações policiais e detenção temporária. Inclui-se neste tipo de edificação as polícias civil, federal, municipal, rodoviária federal, com exceção dos postos da polícia rodoviária federal.	2.4.20	★ □

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Edif\_Pub\_Civil:** tipoUsoEdif, jurisdicao.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.21 Edif\_Pub\_Civil

Classe	Descrição		Código	Geometria
Edif_Pub_Civil	Edificação pública civil é aquela sob jurisdição do Executivo ou Legislativo ou Judiciário, no âmbito das esferas da administração pública, de caráter civil.		2.4.21	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoUsoEdif	Tipo_Uso_Edif	Indica o tipo de uso da edificação pública civil.	Seção 3.148	1
jurisdicao	Jurisdicao	Indica a jurisdição a qual a edificação pertence.	Secao 3.29	1
tipoEdifPubCivil	Tipo_Org_Civil	Indica o tipo da edificação pública civil	Seção 3.115	1..*

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### **2.4.22 Edif\_Pub\_Militar**

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Pub_Militar</b>	Edificação pública militar é aquela sob jurisdição do Executivo no âmbito Estadual ou Federal, relacionada às atividades de caráter militar.		2.4.22	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoUsoEdif	Tipo_Uso_Edif	Indica o tipo de uso da edificação pública militar.	Seção 3.148	1
jurisdicao	Jurisdicao	Indica a jurisdição, a qual pertence a edificação.	Seção 3.29	1
tipoinstalMilitar	Tipo_Instal_Militar	Indica o tipo de instalação militar.	Seção 0	1

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### **2.4.23 Edif\_Religiosa**

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Religiosa</b>	Edificação religiosa é aquela destinada a culto e/ou reuniões de caráter religioso.		2.4.23	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoEdifRelig	Tipo_Edif_Relig	Indica a denominação específica da edificação religiosa.	Seção 3.91	1
ensino	Auxiliar	Indica se a edificação religiosa também comporta a funcionalidade de educação, além da finalidade religiosa propriamente dita.	Seção 3.4	1

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Religiosa</b>	Edificação religiosa é aquela destinada a culto e/ou reuniões de caráter religioso.		2.4.23	★ <input type="checkbox"/>
<b>religiao</b>	Alfanumérico (100)	A religião praticada na edificação religiosa.	A ser preenchido	0..1
<b>crista</b>	Booleano	Indica se a edificação ou construção religiosa pertence à religião cristã.	-	1

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.24 Edif\_Residencial

Classe	Descrição	Código	Geometria
<b>Edif_Residencial</b>	Edificação residencial é uma edificação com função eminentemente residencial.	2.4.24	★ <input type="checkbox"/>

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.25 Edif\_Rodoviaria

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Rodoviaria</b>	Edificação rodoviária é aquela onde são exercidas atividades de natureza rodoviária.		2.4.25	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoEdifRod</b>	Tipo_Edif_Rod	Indica o tipo de edificação rodoviária.	Seção 3.92	1..*
<b>jurisdicao</b>	Jurisdicao	Identifica a jurisdição da edificação rodoviária.	Seção 3.29	0..1
<b>concessionaria</b>	Alfanumérico (100)	Indica o nome do agente concessionário que explora/administra a edificação rodoviária.	A ser preenchido	0..1

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.26 Edif\_Saneamento

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Edif_Saneamento</b>	Edificação de saneamento é aquela componente de um sistema, onde são aplicadas medidas visando melhorar as condições de higiene em resíduos líquidos e/ou sólidos.		2.4.26	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>tipoEdifSaneam</b>	Tipo_Edif_Saneam	Indica o tipo de edificação de saneamento.	Seção 3.93	1

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.27 Edif\_Saude

Classe	Descrição		Código	Geometria
Edif_Saude	Edificação de saúde é aquela cujas atividades estão relacionadas ao atendimento médico e/ou pesquisa no campo de saúde.		2.4.27	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
nivelAtencao	Nivel_Atencao	Indica o nível de atenção à saúde.	Seção <a href="#">3.37</a>	1

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.28 Equip\_Desenv\_Social

Classe	Descrição		Código	Geometria
Equip_Desenv_Social	Equipamento de desenvolvimento social é uma instalação ou construção cujas atividades estão relacionadas ao atendimento de públicos e prestação de serviços das políticas de desenvolvimento social, mais especificamente de assistência social, segurança alimentar, transferência de renda e inclusão produtiva.		2.4.28	Conv.
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
sigla	Alfanumérico (80)I	Indica o nome simplificado do equipamento.	A ser preenchido	0..1
codEquipDesenvSocial	Alfanumérico (80)I	Indica o código de equipamento padronizado pelo órgão.	A ser preenchido	0..1
localizacaoEquipDesenvSocial	Local_Equip_Desenv_Social	Indica a região onde o equipamento se localiza.	Seção <a href="#">3.30</a>	0..1

Classe	Descrição		Código	Geometria
Equip_Desenv_Social	Equipamento de desenvolvimento social é uma instalação ou construção cujas atividades estão relacionadas ao atendimento de públicos e prestação de serviços das políticas de desenvolvimento social, mais especificamente de assistência social, segurança alimentar, transferência de renda e inclusão produtiva.		2.4.28	Conv.
tipoEquipDesenvSocial	Tipo_Equip_Desenv_Social	Indica o tipo de equipamento.	Seção 3.100	0..1

#### 2.4.29 Hab\_Indigena

Classe	Descrição		Código	Geometria
Hab_Indigena	Edificação indígena é aquela habitada por indígenas.		2.4.29	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
coletiva	Auxiliar	Indica se a habitação é coletiva ou não, ou seja, se é habitada por mais de uma família (verdadeiro) ou não.	Seção 3.4	1
isolada	Auxiliar	Indica se a habitação é isolada ou não, ou seja, se não há outras habitações indígenas ao seu redor (verdadeiro), ou não (falso).	Seção 3.4	1

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.30 Posto\_Combustivel

Classe	Descrição	Código	Geometria
Posto_Combustivel	Posto de combustível é o local onde são feitos os abastecimentos de combustíveis aos veículos e embarcações que trafegam por uma via de transporte.	2.4.30	★ □

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Edif\_Comerc\_Serv:** tipoEdifComercServ: Tipo\_Edif\_Comerc\_Serv= “Posto de combustível”, finalidade.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.31 Posto\_Fiscal

Classe	Descrição		Código	Geometria
Posto_Fiscal	Posto Fiscal é uma edificação sob jurisdição do Executivo ou Legislativo ou Judiciário, no âmbito das esferas da administração pública, de caráter civil, que compreende as atividades de fiscalização e/ou tributação.		2.4.31	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoPostoFisc	Tipo_Posto_Fisc	Indica o tipo do posto fiscal.	Seção 3.124	1
concessionaria	Alfanumérico (100)	Indica a esfera administrativa responsável pela organização pública militar.	Se administracao:Administracao= "Concessionária"	0..1

**Atributos herdados:**

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Edif\_Pub\_Civil:** tipoEdifPubCivil, tipoUsoEdif, jurisdicao.

**Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:**

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### 2.4.32 Posto\_Guarda\_Municipal

Classe	Descrição	Código	Geometria
Posto_Guarda_Municipal	Posto da guarda municipal é uma edificação sob jurisdição do Executivo no âmbito municipal relacionada às atividades da instituição Guarda Municipal.	2.4.32	★ □

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Edif\_Pub\_Civil:** tipoEdifPubCivil, tipoUsoEdif: Tipo\_Uso\_Edif="Uso do município", jurisdicao: Jurisdicao="Municipal".

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

### **2.4.33 Posto\_Policia\_Militar**

Classe	Descrição	Código	Geometria
Posto_Policia_Militar	Posto da polícia militar é uma construção sob jurisdição do Executivo no âmbito estadual relacionada às atividades da Polícia Militar.	2.4.33	★ <input type="checkbox"/>

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Edif\_Pub\_Militar:** tipoUsoEdif: Tipo\_Uso\_Edif="Uso da UF", jurisdicao: Jurisdicao="Estadual", tipoInstalMilitar.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

### **2.4.34 Posto\_Policia\_Rod\_Federal**

Classe	Descrição	Código	Geometria
Posto_Policia_Rod_Federal	Posto da polícia rodoviária federal é uma construção sob jurisdição do Executivo no âmbito federal relacionada às atividades de policiamento rodoviário civil.	2.4.34	★ <input type="checkbox"/>

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

**Edif\_Pub\_Civil:** tipoEdifPubCivil, tipoUsoEdif: Tipo\_Uso\_Edif= "Uso da União", jurisdicao: Juristicao="Federal".

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

#### **2.4.35 Representacao\_Diplomatica**

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Representacao_Diplomatica</b>	Representação diplomática é escritório de representação de um Estado Nacional ou Organização instalado na cidade (capital/sede) de outro Estado Nacional ou Organização.		2.4.35	★ □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoRepDiplomatica	Tipo_Rep_Diplomatica	Indica o tipo de representação diplomática.	Seção <a href="#">3.132</a>	1

#### Atributos herdados:

**Edificacao:** nome, geometriaAproximada, operacional, situacaoFisica, matConstr, alturaAproximada, turistica, cultura.

#### Atributos associados à Edificacao pela classe convencional:

**Classif\_Econ\_Administ:** administracao, classeAtivEcon, divisaoAtivEcon, grupoAtivEcon e proprioAdm.

**Endereco\_Edif:** numeroSequencial, numeroMetrico, cep, pais, unidadeFederacao, municipio, bairro, logradouro, bloco, numeroPavimentos.

## 2.5 Estrutura de Mobilidade Urbana

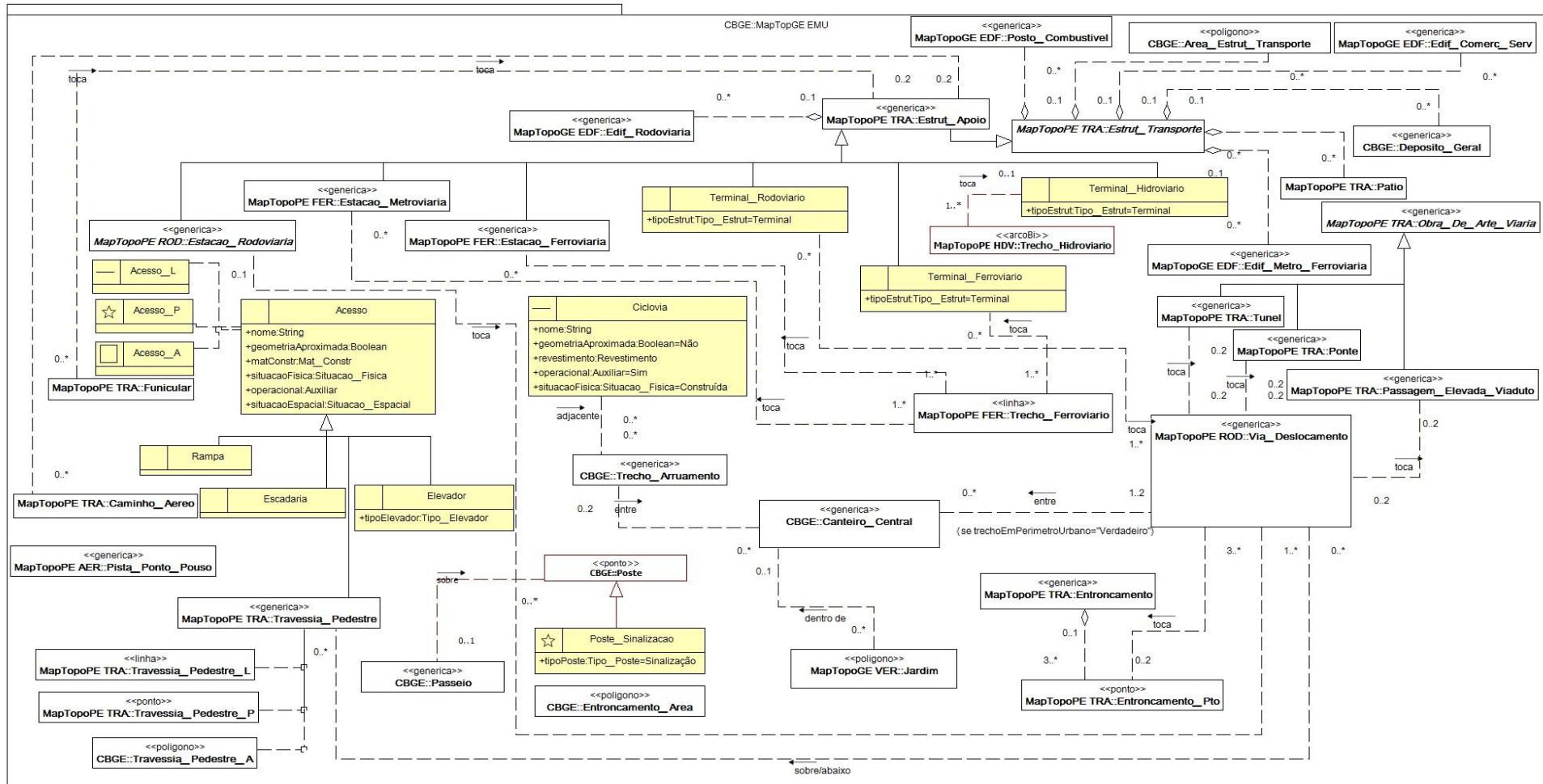


Figura 19. Diagrama de classes para Estrutura de Mobilidade Urbana.

### 2.5.1 Acesso

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Acesso</b>	Acesso é uma estrutura que possibilita o deslocamento de material e/ou pessoas.		2.5.1	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	-	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	Seção 3.57	1
<b>matConstr</b>	Mat_Constr	Indica o tipo de material de construção predominante.	Seção 3.33	1
<b>situacaoEspacial</b>	Situacao_Espacial	Indica a situação espacial do acesso.	Seção 3.56	1

### 2.5.2 Ciclovia

Classe	Descrição		Código	Geometria
<b>Ciclovia</b>	Ciclovia é uma via construída especificamente com a finalidade de atender à circulação de bicicletas.		2.5.2	—
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
<b>nome</b>	Alfanumérico (80)	Indica o nome completo da instância.	A ser preenchido	0..1
<b>geometriaAproximada</b>	Booleano	Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.	geometriaAproximada:Booleano="Não"	1
<b>operacional</b>	Auxiliar	Indica a situação em relação ao uso.	operacional:Auxiliar="Sim" Seção 3.4	1
<b>situacaoFisica</b>	Situacao_Fisica	Identifica a situação quanto à atividade.	situacaoFisica:Situacao_Fisica="Construída" Seção 3.57	1
<b>revestimento</b>	Revestimento	Indica o tipo de revestimento da ciclovia.	Seção 3.48	0..1

### 2.5.3 Elevador

Classe	Descrição		Código	Geometria
Elevador	Elevador é um veículo de ascensão vertical ou inclinada, que tem a finalidade de transportar passageiros e/ou carga.		2.5.3	★ – □
Atributo	Tipo (tamanho)	Descrição	Domínio	Requisito
tipoElevador	Tipo_Elevador	Indica o tipo de elevador.	Seção 3.96	0..1

#### Atributos herdados:

**Acesso:** nome, geometriaAproximada, matConstr, situacaoFisica, operacional, situacaoEspacial.

### 2.5.4 Escadaria

Classe	Descrição	Código	Geometria
Escadaria	Escadaria é uma série de degraus, em diferentes lances, formando uma via de acesso.	2.5.4	★ – □

#### Atributos herdados:

**Acesso:** nome, geometriaAproximada, matConstr, situacaoFisica, operacional, situacaoEspacial.

### 2.5.5 Poste\_Sinalizacao

Classe	Descrição	Código	Geometria
Poste_Sinalizacao	Poste de sinalização é um suporte de madeira, cimento ou aço que possui elementos de sinalização pública.	2.5.5	★

#### Atributos herdados:

**Poste:** codIdent, geometriaAproximada, matConstr, tipoPoste: Tipo\_Poste="Sinalização".

### 2.5.6 Rampa

Classe	Descrição	Código	Geometria
Rampa	Rampa é um caminho inclinado que substitui uma escada.	2.5.6	★ – □

#### Atributos herdados:

**Acesso:** nome, geometriaAproximada, matConstr, situacaoFisica, operacional, situacaoEspacial.

### 2.5.7 Terminal\_Ferroviario

Classe	Descrição	Código	Geometria
Terminal_Ferroviario	Terminal ferroviário é uma instalação existente em um ponto para o qual convergem linhas de uma rede, bem como no início e/ou fim de um itinerário de um sistema de transporte ferroviário urbano de passageiros e/ou cargas.	2.5.7	C

**Atributos herdados:**

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso:Modal\_Uso="Ferroviário", administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

**Estrut\_Apoyo:** tipoEstrut: Tipo\_Estrut="Terminal", tipoExposicao.

### 2.5.8 Terminal\_Hidroviario

Classe	Descrição	Código	Geometria
Terminal_Hidroviario	Terminal hidroviário é uma instalação existente em um ponto para o qual convergem itinerários de uma rede hidroviária, bem como no início e/ou fim de um itinerário de um sistema de transporte hidroviário de passageiros e/ou cargas.	2.5.8	C

**Atributos herdados:**

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso:Modal\_Uso="Hidroviário", administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

**Estrut\_Apoyo:** tipoEstrut: Tipo\_Estrut="Terminal", tipoExposicao.

### 2.5.9 Terminal\_Rodoviario

Classe	Descrição	Código	Geometria
Terminal_Rodoviario	Terminal rodoviário é uma instalação existente em um ponto para o qual convergem linhas de uma rede rodoviária, bem como no início e/ou fim de um itinerário de um sistema de transporte rodoviário urbano de passageiros e/ou cargas.	2.5.9	C

**Atributos herdados:**

**Estrut\_Transporte:** nome, modalUso:Modal\_Uso="Rodoviário", administracao, jurisdicao, concessionaria, operacional, situacaoFisica.

**Estrut\_Apoyo:** tipoEstrut: Tipo\_Estrut="Terminal", tipoExposicao.

## **ANEXO B – LISTAS DE DOMÍNIOS DAS CLASSES DE OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO EM PEQUENAS E GRANDES ESCALAS**

### **3 Listas de códigos**

#### **3.1 Administracao <<codeList>>**

Nome/Valor	Descrição
<b>Administracao</b>	<b>Indica a esfera administrativa responsável por algum objeto</b>
Desconhecida	Valor desconhecido
Concessionada	A administração é concedida pelo Poder Público a particular
Estadual/ Distrital	A administração pertence ao Poder Público estadual.
Federal	A administração pertence ao Poder Público federal.
Municipal	A administração pertence ao Poder Público municipal.
Privada	A administração pertence a uma organização privada.
Não aplicável	-

#### **3.2 Aptidao\_Operacional\_Atradouro <<codeList>>**

Nome/Valor	Descrição
<b>Aptidao_Operacional_Atradouro</b>	<b>Indica a aptidão operacional do atracadouro</b>
Transporte de cabotagem	Transporte cuja navegação é feita entre portos marítimos de um mesmo país, sem perder a costa de vista.
Transporte oceânico	Transporte aquático que utiliza como vias de passagem os mares abertos, para o transporte de mercadorias e de passageiros.

#### **3.3 Atividade <<codeList>>**

Nome/Valor	Descrição
<b>Atividade</b>	Indica o tipo de atividade desempenhada.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Produção	Consiste em atividade relacionada a uma série de processos econômicos que levam bens e serviços aos indivíduos.
Prospecção	Consiste em atividades de pesquisa e exploração.

#### **3.4 Auxiliar <<codeList>>**

Nome/Valor	Descrição
<b>Auxiliar</b>	Indica um valor booleano ou desconhecido.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Sim	Valor booleano “verdadeiro”.
Não	Valor booleano “falso”.

#### **3.5 Bitola <<codeList>>**

Nome/Valor	Descrição
<b>Bitola</b>	Indica o tipo de bitola.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Métrica	O valor da bitola é de 1,00 m.
Internacional	O valor da bitola é de 1,435 m.
Larga	O valor da bitola é de 1,600 m.
Mista métrica internacional	O número de linhas é duplo e o valor das bitolas for de 1,00m e 1,435m, simultaneamente.
Mista métrica larga	O número de linhas é duplo e o valor da bitola for de 1,00 m e 1,600 m, simultaneamente.
Mista internacional larga	O número de linhas é duplo e o valor da bitola for de 1,435 m e 1,600 m, simultaneamente.

### 3.6 Causa <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Causa</b>	Indica causa determinante do surgimento do vertedouro ou sumidouro.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Canalização	Canalização, tubulação e/ou conduto forçado de um curso d'água.
Gruta ou fenda	Existência de uma gruta ou fenda no terreno, de onde vete ou some a água.
Absorção	Absorção, em um terreno poroso (areia), da água.

### 3.7 Causa\_Exposicao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Causa_Exposicao</b>	Indica a causa da exposição.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Natural	Se a causa da exposição for natural.
Artificial	Se a causa da exposição for resultado da ação efetiva do homem.

### 3.8 Classe\_Ativ\_Econ <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Classe_Ativ_Econ</b>	Indica a classe de atividade econômica.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Administração pública em geral	-
Atendimento hospitalar (hospital)	-
Atendimento às urgências e emergências (pronto-socorro)	-
Atenção ambulatorial (posto e centro de saúde)	-
Atividades de apoio à administração pública	-
Atividades de organizações religiosas	-
Captação, tratamento e distribuição de água	-
Defesa	-
Defesa civil	-
Distribuição de energia elétrica	-
Educação infantil – creche	-
Educação infantil – pré-escola	-
Educação profissional de nível tecnológico	-
Educação profissional de nível técnico	-
Educação superior – graduação	-
Educação superior – graduação e pós-graduação	-
Educação superior – pós-graduação e extensão	-
Ensino fundamental	-

Nome/Valor	Descrição
Ensino médio	-
Justiça	-
Limpeza urbana e atividades relacionadas	-
Outras atividades de ensino	-
Outras atividades relacionadas com atenção à saúde (instituto de pesquisa)	-
Produção de energia elétrica	-
Regulação das atividades econômicas	-
Regulação das atividades sociais e culturais	-
Relações exteriores	-
Segurança e ordem pública	-
Seguridade social	-
Serviços de complementação diagnóstica ou terapêutica	-
Serviços sociais com alojamento	-
Serviços sociais sem alojamento	-
Serviços veterinários	-
Telecomunicações	-
Transmissão de energia elétrica	-
Mista	Dois ou mais valores listados.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.9 Classificacao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Classificacao</b>	Indica o tipo de aeroporto quanto à destinação de serviços.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Doméstico	Destina-se somente a serviços domésticos de aeronaves.
Internacional	Destina-se a serviços internacionais e domésticos, se for o caso, de aeronaves.

### 3.10 Classificacao\_Porte <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Classificacao_Porte</b>	Indica o tipo de porte da vegetação.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Arbórea	As árvores são todos os vegetais gimnospermas e angiospermas dicotiledôneas lenhosas que, entre outros atributos, se caracterizam por ter uma raiz aérea, um caule lenhoso do tipo tronco, que forma ramos bem acima do nível do solo.
Arbustiva	Vegetação arbustiva é todo vegetal do grupo das angiospermas dicotiledôneas lenhosas, que se ramifica desde de junto ao solo.
Herbácea	-
Rasteira	-

Nome/Valor	Descrição
Mista	Dois ou mais tipos listados.

### 3.11 Condicao\_Terreno <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Condicao_Terreno	Indica a condição do terreno, onde ocorre a vegetação cultivada.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Seco	Terreno seco.
Irrigado	Terreno irrigado.
Inundado	Terreno inundado.

### 3.12 Cultivo\_Predominante <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Cultivo_Predominante	Tipifica a vegetação, quanto ao cultivo.
Não identificado	Valor não identificado.
Abacate	-
Abacaxi ou ananás	-
Abóbora	-
Acácia	-
Acerola	-
Alcachofra	-
Alfafa	-
Algaroba	-
Algodão arbóreo	-
Algodão herbáceo	-
Alho	-
Ameixa	-
Amendoim	-
Amora	-
Araçá	-
Araucária	-
Arroz	-
Aveia	-
Azeitona	-
Azevém	-
Açaí	-
Banana	-
Batata inglesa	-
Batata-doce	-
Bracatinga	-
Cacau	-
Café	-
Caju	-
Cana de açúcar	-
Caqui	-
Carambola	-
Carnaúba	-
Cebola	-
Centeio	-
Cevada	-
Chá-da-índia	-

Nome/Valor	Descrição
Cidra	-
Coco-da-baía	-
Cravo da índia	
Cultura rotativa	-
Cupuaçú	-
Dendê	-
Erva-mate	-
Ervilha	-
Eucalipto	-
Fava	-
Feijão	-
Figo	-
Flores	-
Fumo	-
Gergelim	-
Girassol	-
Goiaba	-
Grão-de-bico	-
Graviola	-
Guaraná	-
Hortaliças	-
Inhame	
Juta	-
Kiwi	-
Laranja	-
Lentilha	-
Lima	-
Limão	-
Linho	-
Malva	-
Mamona	-
Mamão	-
Mandacaru	-
Mandioca, aipim ou macaxeira	-
Manga	-
Maracujá	-
Marmelo	-
Maçã	-
Melancia	-
Melão	-
Milheto	
Milho	-
Milho pipoca	-
Morango	-
Nabo forrageiro	-
Noz	-
Palmeira	-
Palmito	-
Pastagem cultivada	-

Nome/Valor	Descrição
Pepino	
Pera	-
Piaçava	
Pimenta do reino	-
Pinus	-
Plantas ornamentais	-
Pêssego	-
Pupunha	
Rami	-
Seringueira	-
Sisal ou agave	-
Soja	-
Sorgo	-
Tangerina	-
Tomate	-
Trigo	-
Triticale	-
Tungue	-
Urucum	-
Uva	-
Misto	Mais de um valor listado.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.13 Denominacao\_Associada <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Denominacao_Associada	Indica a denominação dada ao cemitério.
Cristã	-
Israelita	-
Muçulmana	-
Não aplicável	Valor não aplicável.
Outras	Outro valor não listado.

### 3.14 Densidade <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Densidade	Indica a densidade da vegetação.
Desconhecida	Valor desconhecido
Alta	Grande concentração de espécies que impossibilitam ou dificultam o deslocamento humano
Baixa	Espécies espaçadas que não constituem obstáculos ao deslocamento humano

### 3.15 Destinacao\_Cemiterio <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Destinacao_Cemiterio	Indica a destinação dada ao cemitério.
Humanos	-
Animais	-

### 3.16 Destinado\_A <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Destinado_A	Identifica a destinação do produto.
Desconhecido	Valor desconhecido
Turfa	É um material de origem vegetal, parcialmente decomposto, encontrado em camadas,

Nome/Valor	Descrição
	geralmente em regiões pantanosas. Sob condições geológicas adequadas, transformam-se em carvão.
Látex	É uma secreção esbranquiçada, ou raramente amarelada produzida por algumas plantas como a papoula e a seringueira.
Castanha	-
Carnaúba	-
Coco	-
Jaborandi	-
Açaí	-
Palmito	-
Babaçu	-
Madeira	-
Pecuária	-
Pesca	-
Outros	Outros valores não listados.

### 3.17 Divisao\_Ativ\_Econ <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Divisao_Ativ_Econ	Indica o tipo da divisão de atividade econômica.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Agricultura, pecuário e serviços relacionados	-
Alojamento e alimentação	-
Atividades recreativas, culturais e desportivas	-
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas e comércio a varejo de combustíveis	-
Comércio por atacado e representantes comerciais e agentes do comércio	-
Comércio varejista e reparação de objetos pessoais e domésticos	-
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	-
Construção	-
Edição, impressão e reprodução de gravações	-
Extração de carvão mineral	-
Extração de minerais metálicos	-
Extração de minerais não-metálicos	-
Extração de petróleo e serviços relacionados	-
Fabricação alimentícia e bebidas	-
Fabricação de artigos de borracha e material plástico	-
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	-
Fabricação de coque, refino de petróleo,	-

Nome/Valor	Descrição
elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	-
Fabricação de material eletrônico, e equipamentos de comunicações	-
Fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática	-
Fabricação de máquinas e equipamentos	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-
Fabricação de móveis e indústrias diversas	-
Fabricação de outros equipamentos de transporte	-
Fabricação de produtos de madeira e celulose	-
Fabricação de produtos de metal, exclusive máquinas e equipamentos	-
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	-
Fabricação de produtos do fumo	-
Fabricação de produtos químicos	-
Fabricação de produtos têxteis	-
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	-
Metalurgia básica	-
Pesca, aquicultura e serviços relacionados	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagens e calçados	-
Reciclagem	-
Serviços prestados principalmente as empresas (organizações)	-
Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.18 Especie <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Especie</b>	Indica a espécie existente na vegetação.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Palmeira	-
Araucária	-
Cipó	-
Bambu	-
Sem predominância	-
Não identificado	-

### 3.19 Especie\_Trecho\_Energia <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Especie_Trecho_Energia</b>	Indica os valores possíveis para a espécie do trecho de energia.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Distribuição	A linha de energia é de distribuição.
Transmissão	A linha de energia é de transmissão.

### 3.20 Estado\_Fisico <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Estado_Fisico</b>	Indica o estado do resíduo contido no depósito de saneamento.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Líquido	-
Sólido	-
Gasoso	-
Misto	-

### 3.21 Finalidade <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Finalidade</b>	Indica a finalidade da edificação comercial, de serviços ou residencial.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Comercial	Comercialização de bens.
Residencial	Moradia.
Serviço	Prestação de serviços.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.22 Finalidade\_Cultura <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Finalidade_Cultura</b>	Indica a finalidade da cultura.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Conservação ambiental	Ecológico.
Exploração econômica	Aproveitamento industrial e comercial.
Ornamental	-
Subsistência	Alimentação.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.23 Finalidade\_Deposito <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Finalidade_Deposito</b>	Indica a finalidade do depósito.
Desconhecida	Valor desconhecido.

Nome/Valor	Descrição
Tratamento	-
Recalque	O depósito é destinado para o recalque de água.
Distribuição	O depósito é destinado para distribuição de água tratada.
Armazenamento	O depósito é destinado para armazenamento de água.

### 3.24 Finalidade\_Galeria\_Bueiro <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Finalidade_Galeria_Bueiro</b>	Indica a finalidade de canalização da água
Desconhecida	Valor desconhecido
Abastecimento animal	-
Abastecimento humano	-
Abastecimento industrial	-
Canalização de águas pluviais	-
Canalização de curso d'água	-
Canalização de efluentes domésticos	-
Canalização de efluentes industriais	-
Irrigação	-

### 3.25 Finalidade\_Patio <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Finalidade_Patio</b>	Indica a finalidade do pátio.
Desconhecida	Valor desconhecido
Depósito temporário de cargas e contêineres	-
Estacionamento de aeronaves	-
Estacionamento de locomotivas	-
Estacionamento de veículos	-
Manobra de cargas	-
Manobra de veículos em geral	-
Manutenção	-
Outros	-

### 3.26 Forma\_Extracao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Forma_Extracao</b>	Indicação a forma da atividade extractivista.
Desconhecida	Valor desconhecido.
A céu aberto	A extração ocorre ao nível da superfície.
Subterrânea	A extração ocorre abaixo da superfície.

### 3.27 Forma\_Rocha <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Forma_Rocha</b>	Indica a forma da rocha.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Matacão – pedra	Denominação genérica usada para qualquer pedaço de rocha.

Nome/Valor	Descrição
Penedo isolado	Nome regional dado aos penhascos ou pontões constituídos pelo afloramento de rocha nua.
Área rochosa – lajedo	Toda e qualquer exposição de rochas na superfície da Terra.

### 3.28 Grupo\_Ativ\_Econ <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Grupo_Ativ_Ecom	Indica o grupo de atividades econômicas da CNAE.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração do Estado e da política econômica e social	-
Serviços coletivos prestados pela administração	-
Seguridade Social	-
Atividades de atenção à saúde	-
Serviços veterinários	-
Serviço social	-
Educação infantil e ensino fundamental	-
Ensino médio	-
Ensino superior	-
Educação profissional e outras atividades de ensino	-
Misto	Dois ou mais tipos listados.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.29 Jurisdicao<<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Jurisdicao	Indica a jurisdição aplicada.
Desconhecida	Valor desconhecido
Internacional	
Federal	
Estadual/ Distrital	
Municipal	
Propriedade particular	Localizada em propriedade particular, cuja responsabilidade é do proprietário do imóvel.

### 3.30 Local\_Equip\_Desenv\_Social<<codeList>>

Nome/valor	Descrição
Local_Equip_Desenv_Social	Identifica onde se localiza o equipamento social
Desconhecido	Valor desconhecido
Terras Indígena	Terras habitadas pelos índios em caráter permanente, utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.
Terras de População Ribeirinha	População tradicional que reside nas proximidades dos rios e têm a pesca artesanal como principal atividade de sobrevivência. Cultivam pequenos roçados para consumo próprio e também podem praticar atividades extrativistas
Terras Quilombola	Área ocupada pelos quilombolas – atuais habitantes de comunidades negras rurais formadas por descendentes de africanos escravizados, que vivem, na sua maioria, da agricultura de subsistência em terras doadas, compradas ou ocupadas há bastante tempo.

Nome/valor	Descrição
Rural	Ou o meio rural, ou campo são as regiões no município não urbanizáveis ou destinadas à limitação do crescimento urbano, utilizadas em atividades agropecuárias, agroindustriais, extrativismo, silvicultura, e conservação ambiental.
Urbano central	Área central de um município caracterizada pela edificação contínua e a existência de equipamentos sociais destinados às funções urbanas básicas, como habitação, trabalho, recreação e circulação.
Urbana periférica	Área urbana, porém afastada da área central,
Outras Comunidades tradicionais	Grupos que possuem culturas diferentes da cultura predominante na sociedade e se reconhecem como tal. Estes grupos devem se organizar de forma distinta, ocupar e usar territórios e recursos naturais para manter sua cultura, tanto no que diz respeito à organização social quanto à religião, economia e ancestralidade.

### 3.31 Material\_Predominante <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Material_Predominante</b>	Indica o material predominante.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Areia	-
Areia fina	Além de arenoso, os grânulos são bem finos.
Argila	-
Cascalho	-
Concha	-
Coral	-
Ervas marinhas	-
Lama	-
Lodo	-
Pedra	-
Rocha	-
Seixo	-
Misto	Dois ou mais tipos listados.
Não aplicável	Valor não aplicável.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.32 Mat\_Condutor <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Mat_Condutor</b>	Indica o tipo de material do condutor do trecho de comunicação.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Fibra ótica	-
Fio metálico	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.33 Mat\_Constr <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Mat_Constr</b>	Indica o tipo de material de construção predominante
Desconhecido	Valor desconhecido
Alvenaria	
Concreto	
Fibra	
Madeira	
Metal	
Rocha	
Terra	
Não aplicável	

Nome/Valor	Descrição
Outros	Outro valor não listado

### 3.34 Mat\_Transp <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Mat_Transp	Indica o tipo do material transportado.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Água	-
Álcool	-
Efluentes	-
Esgoto	-
Gasolina	-
Grãos	-
Gás	-
Minério	-
Nafta	-
Óleo	-
Petróleo	-
Querosene	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.35 Modal\_Uso <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Modal_Uso	Identifica o modal viário
Aeroportuário	Modal aeroportuário.
Rodoviário	Modal rodoviário.
Ferroviário	Modal ferroviário.
Metroviário	Modal metroviário.
Portuário	Modal portuário.
Hidroviário	Modal hidroviário.
Dutos	Modal dutos.

### 3.36 Modalidade <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Modalidade	Indica a modalidade praticada na edificação de comunicação.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Dados	-
Imagen	-
Radiocomunicação	-
Som	-
Telefonia	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.37 Nivel\_Atencao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Nivel_Atencao	Indica o nível de atenção à saúde.
Primário	Abrange os postos ou centros de saúde.
Secundário	Abrange os hospitais gerais.
Terciário	Abrange os hospitais especializados.

### 3.38 Nr\_Linhas <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Nr_Linhas</b>	Indica o número de linhas férreas.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Dupla	O número de linhas é 2.
Múltipla	O número de linhas é maior que 2.
Simples	O número de linhas é 1.

### 3.39 Posicao\_Rel\_Edific <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Posicao_Rel_Edific</b>	Indica a posição da torre em relação à edificação.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Isolada	Está sobre o terreno e de forma isolada.
Adjacente à edificação	Está sobre o terreno e ao lado de uma edificação.
Sobre edificação	Está sobre uma edificação.

### 3.40 Posicao\_Relativa <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Posicao_Relativa</b>	Indica a posição do elemento em relação à superfície do terreno.
Desconhecida	Posição desconhecida.
Elevada	Ocorre de forma elevada, em relação à superfície.
Emersa	Ocorre sobre lâmina d'água.
Submersa	Ocorre sob a lâmina d'água.
Subterrânea	Ocorre abaixo da superfície.
Superfície	Ocorre na superfície.

### 3.41 Proc\_Extracao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Proc_Extracao</b>	Identifica o processo de extração utilizado.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Manual	-
Mecanizado	-

### 3.42 Proximidade <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Proximidade</b>	Identifica o tipo de relação de proximidade.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Adjacente	Ponto está adjacente a alguma edificação e/ou construção no terreno, inclusive OVGD.
Coincidente	Ponto coincidente a alguma edificação e/ou construção no terreno, inclusive OVGD.
Isolada	Ponto isolado no terreno.

### 3.43 Qualid\_Agua <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Qualid_Agua</b>	Indica o tipo de qualidade da água.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Potável	Água que é inócuia do ponto de vista fisiológico e organoléptico e apta ao consumo humano.
Não potável	Água imprópria para o consumo humano.
Mineral	Aquelas que por sua composição química ou características físico-químicas são consideradas benéficas à saúde.
Salobra	Aquela que tem mais sais dissolvidos que a água doce, porém menos que a água do mar.

### 3.44 Rede\_Refencia <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Rede_Refencia	Indica a rede de referência adotada.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Nacional	-
Estadual	-
Municipal	-
Privada	-

### 3.45 Referencial\_Altim <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Referencial_Altim	Indica o referencial altimétrico adotado.
Torres	-
Imbituba	-
Santana	-
Outra referência	Caso seja conhecida, preencher no campo outraRefAlt.

### 3.46 Referencial\_Grav <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Referencial_Grav	Indica o referencial gravimétrico utilizado.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Potsdam 1930	-
IGSN71	-
Absoluto	-
Local	-
RGFB	Rede Gravimétrica Fundamental Brasileira
Não aplicável	-

### 3.47 Regime <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Regime	Indica o regime do curso d'água.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Permanente	Nunca seca, mesmo no período de estiagem, podendo, porém, ser de nível variável.
Permanente com grande variação	Possui água durante todo o ano, mas apresenta grande variação de nível em função do regime de chuvas.
Seco	Cuja existência é condicionada às enxurradas do período chuvoso, passado o qual, geralmente, seca ou fica reduzido a um filete d'água, sendo que seu leito está sujeito a mudança de posição, mais ou menos frequente. Também conhecido como efêmero.
Temporário	Possui volume de água inconstante em função do regime de chuvas, podendo ser intermitente ou periódico.
Temporário com leito permanente	Possui volume de água inconstante em função do regime de chuvas, podendo ser intermitente ou periódico, porém mantém bem definida a calha original.

### 3.48 Revestimento <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Revestimento	Indica o tipo de revestimento.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Sem revestimento (leito natural)	No próprio terreno natural.

Nome/Valor	Descrição
Revestimento primário (solto)	Saibro e/ou cascalho.
Pavimentado	Todo o revestimento rígido ou flexível, tais como: betuminoso (asfalto ou concreto, asfáltico, concreto, cimento, paralelepípedos, pedras irregulares etc.).
Madeira	Madeira.
Outros	Outros tipos de revestimento.

### 3.49 Secao\_Ativ\_Econ <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Secao_Ativ_Econ	Indica a seção de atividades econômicas da CNAE.
Desconhecido	Valor desconhecido
Construção	-
Indústrias de transformação	-
Indústrias extrativas	-
Outros	Outros tipos não listados.

### 3.50 Setor <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Setor	Indica o tipo de setor de um trecho de duto.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Abastecimento de água	-
Econômico	-
Energético	-
Saneamento básico	-

### 3.51 Sigla\_UF <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Sigla_UF	Indica a sigla da unidade da federação.
AC	Acre.
AL	Alagoas.
AM	Amazonas.
AP	Amapá.
BA	Bahia.
CE	Ceará.
DF	Distrito Federal.
ES	Espírito Santo.
GO	Goiás.
MA	Maranhão.
MG	Minas Gerais.
MS	Mato Grosso do Sul.
MT	Mato Grosso.
PA	Pará.
PB	Paraíba.
PE	Pernambuco.
PI	Piauí.
PR	Paraná.
RJ	Rio de Janeiro.
RN	Rio Grande do Norte.
RO	Rondônia.
RR	Roraima.

Nome/Valor	Descrição
RS	Rio Grande do Sul.
SC	Santa Catarina.
SE	Sergipe.
SP	São Paulo.
TO	Tocantins.

### 3.52 Sistema\_Geodesico <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Sistema_Geodesico</b>	Indica o sistema geodésico do ponto.
SAD-69	Valor desconhecido Sistema Geodésico usado para referência no território nacional. ( <i>em transição para o SIRGAS2000</i> ).
SAD-69 (96)	-
SIRGAS2000	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas, adotado como Datum oficial no Brasil.
WGS-84	-
Córrego Alegre	-
Astro Chuá	-
Outra referência	Caso seja conhecida, preencher no campo outraRefPlan.

### 3.53 Situacao\_Agua <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Situacao_Agua</b>	Indica a situação da água, contida no depósito.
Desconhecida	Valor desconhecido.
Tratada	-
Não tratada	-

### 3.54 Situacao\_Costa <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Situacao_Costa</b>	Identifica a situação física da costa.
Afastada	Não toca a costa.
Contígua	Toca a costa.

### 3.55 Situacao\_Em\_Agua <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Situacao_Em_Agua</b>	Identifica a situação do elemento em água.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Cobre e descobre	Em parte sob e em parte acima da lâmina d'água, em função do regime de águas.
Emerso	Sempre acima da lâmina d'água.
Submerso	Totalmente sob a lâmina d'água.

### 3.56 Situacao\_Espacial <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Situacao_Espacial</b>	Indica a situação espacial
Desconhecida	Valor desconhecido.
Adjacente	Encontra-se ao lado da obra de arte.
Subterrânea	Encontra-se abaixo do nível do solo.
Nível do solo	Encontra-se no nível do solo.
Superposta nível 1	Encontra-se acima do nível do solo.
Superposta nível 2	Encontra-se acima de uma obra de arte nível 1.

Nome/Valor	Descrição
Superposta nível 3	Encontra-se acima de uma obra de arte nível 2.
Não aplicável	-
Outra	Outros valores não listados.

### 3.57 Situacao\_Fisica <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Situacao_Fisica	Indica a situação física da estrutura em relação ao uso.
Desconhecida	Situação física desconhecida.
Abandonada	Onde não há investimentos para sua recuperação ou manutenção.
Destruída	Recuperação economicamente inviável, não sendo possível de ser recuperada por ter sua estrutura fundamental comprometida.
Construída	-
Em construção	-
Planejada	-
Construída, mas em obras	-
Não aplicável	-

### 3.58 Situacao\_Juridica <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Situacao_Juridica	Indica a situação jurídica.
Declarada	-
Delimitada	-
Homologada ou demarcada	-
Regularizada	-

### 3.59 Situacao\_Marco <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Situacao_Marco	Identifica a situação física do marco quanto à sua conservação.
Desconhecida.	Valor desconhecido.
Bom	-
Destruído	-
Destruído com chapa danificada	-
Destruído sem chapa	-
Não construído	-
Não encontrado	-
Não visitado	-

### 3.60 Tipo\_Aglom\_Rur\_Isol <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Aglom_Rur_Isol	Identifica o tipo de aglomerado rural isolado.
Núcleo	Aglomerado rural isolado vinculado a um único proprietário do solo – empresa agrícola, indústria, usina, etc. – dispondo ou não dos serviços ou equipamentos definidores dos povoados. É considerado, pois, como característica definidora deste tipo de aglomerado rural isolado seu caráter privado ou empresarial.
Povoado	Aglomerado rural isolado que corresponde a aglomerados sem caráter privado ou empresarial, ou seja, não vinculados a um único proprietário do solo (empresa agrícola, indústrias, usinas, etc.), cujos moradores exercem atividades econômicas, quer primárias (extrativismo vegetal, animal e mineral, e atividades agropecuárias), terciárias (equipamentos e serviços), ou, mesmo, secundárias (industriais em geral), no próprio aglomerado ou fora dele.

Nome/Valor	Descrição
Outros aglomerados rurais isolados	Aglomerados que não dispõem, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos definidores dos povoados e que não estão vinculados a um único proprietário – empresa agrícola, indústria, usina, etc. Também denominados por Lugarejo.

### 3.61 Tipo\_AHE

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Ahe	Identifica a tipo de aproveitamento hidrelétrico.
UHE	Usina Hidrelétrica
PCH	Pequena Central Hidrelétrica.
CGH	Central Geradora Hidrelétrica.

### 3.62 Tipo\_Alter\_Antrop <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Alter_Antrop	Indica o tipo de uma alteração fisiográfica antrópica.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Área de extração mineral	Área onde não são mais praticadas as atividades de extrativismo mineral.
Aterro	Segmento de rodovia e/ou ferrovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto.
Caixa de empréstimo	Área de retirada de material proveniente de cortes em obras de engenharia.
Canal	Escavação ou fosso que conduz águas.
Corte	Segmento de rodovia e/ou ferrovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto.
Resíduo de bota-fora	Áreas de disposição de resíduos inertes, geralmente provenientes da construção de estradas.
Resíduo sólido em geral	Áreas de disposição de resíduos sólidos em geral, provenientes da construção civil.
Vala	Escavação longa e mais ou menos larga, de profundidade média, aberta para receber ou conduzir águas pluviais ou as que escorrem dos terrenos adjacentes.
Outros	Outros valores não listados.

### 3.63 Tipo\_Area

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Area	Identifica a tipo de área de uso específico.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Área de propriedade particular	Polígono que envolve uma propriedade privada.
Área habitacional	Polígono que envolve os componentes de um complexo habitacional.
Área relacionada a dutos	Polígono que envolve os elementos que fazem parte do subsistema de dutos.
Área relacionada a edificação agropecuária ou extrativismo vegetal ou pesca	Polígono que envolve componentes de um sistema agropecuário, de extrativismo vegetal e/ou de pesca.
Área relacionada a edificação de comércio ou serviços	Polígono que envolve componentes de um sistema comercial e/ou de prestação de serviços.
Área relacinada a edificação de ensino	Polígono que envolve os componentes do sistema de educação e ensino.
Área relacionada a edificação de saúde	Polígono que envolve os componentes de um sistema de saúde.
Área relacionada a edificação industrial	Polígono que envolve componentes de um sistema industrial.
Área relacionada a edificação religiosa	Polígono que envolve os componentes de um sistema religioso.
Área relacionada a	Polígono que envolve componentes de um sistema de energia elétrica.

Nome/Valor	Descrição
energia elétrica	
Área relacionada a equipamentos de desenvolvimento social	Aquela cujas atividades estão relacionadas ao atendimento de públicos e prestação de serviços das políticas de desenvolvimento social, mais especificamente de assistência social, segurança alimentar, transferência de renda e inclusão produtiva.
Área relacionada a estação de medição de fenômenos	Polígono que envolve os componentes de uma estação de medição de fenômenos.
Área relacionada ao extrativismo mineral	Polígono que envolve componentes de um sistema extrativista mineral.
Área relacionada a instalação de abastecimento de água	Polígono que envolve componentes do sistema de abastecimento de água.
Área relacionada a instalação de comunicações	Polígono que envolve componentes de um sistema de comunicações.
Área relacionada a instalação de estrutura de transporte	Polígono que envolve os elementos de uma estrutura de transportes.
Área relacionada a instalação de saneamento	Polígono que envolve componentes do sistema de saneamento básico.
Área relacionada ao lazer	Polígono que envolve os componentes do sistema de lazer (recreação, esporte, cultura, dentre outros).
Área relacionada a ruínas de valor histórico	Polígono que envolve os restos de edificações e/ou construções com significância histórica e/ou turística.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.64 Tipo\_Area\_Umida <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Area_Umida</b>	Identifica o tipo de área úmida.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Arenoso	Terreno onde ocorre areia, podendo ser úmido ou não.
Lamacento	Mistura de terra e água.

### 3.65 Tipo\_Assentamento\_Precario<<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Assentamento_Precario</b>	Identifica o tipo de assentamento precário.
Cortiço	Habitação coletiva, constituída por edificações subdivididas em cômodos alugados, subalugados ou cedidos a qualquer título, superlotados e com instalações sanitárias de uso comum dos moradores dos diversos cômodos
Conjunto habitacional degradado	Conjunto construído ou produzido com investimentos do setor público e encontram-se em situação de irregularidade ou degradação, demandando ações de reabilitação ou adequação
Favela	Aglomerado de moradias de qualidade abaixo da média, com domicílios autoconstruídos e dispostos de forma desordenada, geralmente denso e carente de serviços públicos essenciais e infraestrutura em geral. Ocupa terreno de propriedade alheia (pública ou particular), ou seja, que não possui direito de propriedade e pode estar em áreas suscetíveis à deflagração de fenômenos geológicos e geotécnicos, áreas protegidas e/ou sensibilidade ambiental.
Loteamento irregular da periferia	Área ocupada sem a aprovação do poder público ou sem atender às condições exigidas no processo de aprovação, geralmente caracterizadas pela autoconstrução das unidades habitacionais e pela ausência ou precariedade de infraestrutura urbana básica.
Mocambos	Tipo de habitação miserável ou suja nas grandes cidades. Os mocambos são construídos sobre terrenos baldios e não preparados para a construção e, principalmente, sobre pântanos, formando conjuntos semelhantes às favelas.
Palafitas	Tipo de habitação construída acima d'água, de lago ou de terreno alagado, sobre estacas

Nome/Valor	Descrição
	fixas no fundo
Outros	Outro valor não listado

### 3.66 Tipo\_Associado <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Associado	Identifica o tipo associado.
Cidade	Sede municipal.
Vila	Sede distrital.

### 3.67 Tipo\_Atracad <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Atracad	Identifica o tipo de atracadouro .
Desconhecido	Valor desconhecido.
Cais	Construção fixa, normalmente paralela à linha de costa, utilizada para atracação de embarcações.
Cais flutuante	Construção flutuante capaz de atender a atracação de embarcações em diferentes níveis d'água.
Desembarcadouro	Local que não se enquadra em nenhum dos tipos listados ao longo da linha de costa, destinado ao embarque e desembarque de pessoas e/ou cargas.
Dolfim	Estrutura portuária, com dimensões capazes de receber embarcações, independente da linha do cais, que pode ou não ser dotada de plataforma e que, em geral, possui equipamentos.
Molhe de atracação	Píer de construção sólida, geralmente de cantaria, com a finalidade de confrinhar águas abrigadas e eventualmente atracar embarcações.
Píer	Longa e estreita estrutura que se estende em direção às águas, destinada a proporcionar local de atracação para embarcações.
Trapiche	Pequeno píer geralmente de madeira, construído sobre estacas, destinado à atracação de pequenas embarcações.

### 3.68 Tipo\_Banco <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Banco	Identifica o tipo de banco de areia.
Cordão arenoso	Faixa ou língua de areia depositada paralelamente ao litoral, fechando ou tendendo a fechar uma reentrância mais ou menos extensa da costa. Normalmente é coberta por vegetação de restinga.
Fluvial	Elevação, constituída de areia, situada a pouca profundidade ou que aflora no leito de um rio.
Lacustre	Elevação, constituída de areia, situada a pouca profundidade ou que aflora em um lago.
Marítimo	Elevação, constituída de areia, situada a pouca profundidade ou que aflora no mar.

### 3.69 Tipo\_Caminho\_Aereo <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Caminho_Aereo	Identifica o tipo de caminho aéreo.
Teleférico	Veículo suspenso por um cabo de sustentação e movido por um cabo trator.
Outros	Outros valores não listado.

### 3.70 Tipo\_Campo <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Campo	Identifica o tipo de campo.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Limpo	Vegetação predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência de árvores.
Sujo	Vegetação com fisionomia herbácea e arbustiva, com arbustos e subarbustos espaçados entre si. Também pode ser classificada como campo sujo a vegetação secundária em

Nome/Valor	Descrição
	estágio inicial de regeneração com densidade baixa de indivíduos.
Rupestre	Vegetação predominantemente herbácea-arbustiva, com a presença eventual de arvoretas pouco desenvolvidas de até dois metros de altura. Abrange um complexo de vegetação que agrupa paisagens em microrrelevos com espécies típicas, ocupando trechos de afloramentos rochosos. Geralmente ocorre em altitudes superiores a 900 metros, ocasionalmente a partir de 700 metros, em áreas onde há ventos constantes e variações extremas de temperatura, com dias quentes e noites frias.

### 3.71 Tipo\_Campo\_Quadra <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Campo_Quadra</b>	Indica o tipo do campo ou quadra.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Futebol	-
Basquetebol	-
Voleibol	-
Pólo	-
Hipismo	-
Poliesportiva	Campo ou quadra destinada a prática de vários e diferentes esportes. Pode ser fechado(a) ou aberto(a).
Tênis	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.72 Tipo\_Capital <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Capital</b>	Identifica a esfera administrativa da capital.
Capital estadual	Sede do Governo da Unidade política da Federação, excluído o Distrito Federal.
Capital federal	Sede do Governo Federal, com seus poderes executivo, legislativo e judiciário.

### 3.73 Tipo\_Cemiterio <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Cemiterio</b>	Indica o tipo de cemitério.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Crematório	-
Parque	Local geralmente amplo e gramado, constituído por túmulos localizados no nível do solo.
Vertical	Edifícios com o fim específico de comportar, geralmente em prateleiras fechadas e justapostas, restos mortais.
Comum	Cemitérios constituídos por túmulo(s) e/ou jazigo(s), comuns no Brasil, incluindo os cemitérios paroquiais, adjacentes a uma edificação religiosa.
Túmulo isolado	Local isolado onde se guardam os restos mortais.
Horizontal/vertical	-
Misto	Cemitérios que contemplam dois ou mais tipos daqueles já listados.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.74 Tipo\_Combustivel <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Combutivel</b>	Indica o tipo de combustível utilizado na termelétrica.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Biomassa	-
Nuclear	-
Carvão	-
Diesel	-
Gás	-

Nome/Valor	Descrição
Misto	Combinação de 2 ou mais combustíveis.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.75 Tipo\_Complexo\_Desportivo\_Lazer <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Complexo_DesportivoLazer</b>	Indica o tipo de complexo desportivo de lazer.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Autódromo	Espaço onde são realizadas competições de velocidade ou performance, que incluem veículos como caminhões, carros, motos, jipes, dentre outros.
Campo de modelismo	Local que possui infraestrutura para a prática de modelismo.
Campo de golfe	Local, geralmente gramado, com percursos delimitados, cuja finalidade é a prática do golfe.
Clube social	Entidade social, cultural ou desportiva, geralmente de caráter (uso) privado.
Complexo desportivo	Local com edificações, construções, pistas, campos, quadras, piscinas e outros, com finalidades puramente desportivas. Conjunto de elementos agregados envolvendo componentes de um sistema desportivo.
Complexo recreativo	Conjunto de edificações, construções, pistas, campos, quadras e outros, com finalidades puramente de recreação. Conjunto de elementos agregados envolvendo componentes de um sistema recreativo.
Estande de tiro	Local onde é praticado treinamento de tiro com armas de fogo, para fins profissionais ou desportivos.
Hípica	Hípica ou centro hípico, ou ainda centro equestre é um local onde se pratica equitação e/ou hipismo, como lazer e/ou desporto.
Hipódromo	Local destinado à prática de corrida de cavalos.
Jardim botânico	Local delimitado em meio ao espaço urbano destinado ao cultivo, manutenção, conservação e divulgação da vegetação (natural e exótica), além de ser empreendidas pesquisas em Botânica.
Jardim zoológico	Local onde os animais são cuidados e exibidos ao público e são exibidos ao público.
Kartódromo	Espaço onde são realizadas competições de karts.
Marina	Pequeno centro portuário, destinado normalmente à recreação e utilizado prioritariamente por iates privados e embarcações de recreio.
Parque aquático	Conjunto de instalações de entretenimento, organizadas em torno de atrações aquáticas.
Parque temático	Conjunto de instalações destinadas ao entretenimento, organizadas em torno de uma linha argumental que lhes serve de inspiração temática.
Parque urbano	Área localizada dentro da área urbana de uma cidade, destinada principalmente ao lazer público, onde estabelecimentos comerciais são restritos.
Pesque-pague	Local onde se pratica a pesca de lazer.
Velódromo	Espaço onde são realizadas competições e/ou treinamento de ciclismo.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.76 Tipo\_Complexo\_Portuário <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Complexo_Portuario</b>	Indica o tipo de complexo portuário.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Instalação portuária	Explorada por pessoa jurídica de direito público ou privado, dentro ou fora da área do porto, utilizada na movimentação de passageiros ou na movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinados ou provenientes de transporte aquaviário. (Inciso alterado pela Lei nº 11.314, de 03/07/06).
Porto organizado	O construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação, da movimentação de passageiros ou da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária. (Inciso alterado pela Lei nº 11.314, de 03/07/06).

### 3.77 Tipo\_Complexo\_Aeroportuario <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Complexo_Aeroportuario</b>	Indica o tipo de complexo aeroportuário.
Aeroporto	Todo aeródromo público dotado de instalações e facilidades para apoio de operações de aeronaves, embarque e desembarque de pessoas e cargas.
Aeródromo	Toda área destinada a pouso, decolagem e movimentação de aeronaves.
Heliponto	Heliponto público dotado de instalações e facilidades para o apoio de operações de helicópteros e embarque e desembarque de passageiros e cargas.

### 3.78 Tipo\_Conteudo <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Conteudo</b>	Identifica o tipo de conteúdo.
Desconhecido	Valor desconhecido
Insumo	-
Produto	-
Resíduo	-

### 3.79 Tipo\_Curva\_Nivel <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Curva_Nivel</b>	Indica o tipo de curva de nível.
Auxiliar	Curva traçada com o valor adicional de meia equidistância, com o intuito de melhor representar o relevo.
Mestra	Curva múltipla do quíntuplo da equidistância empregada, sendo a primeira, a relativa ao nível de referência, de altitude igual a zero.
Normal	Curva traçada no intervalo das curvas de nível mestras, sendo múltipla da equidistância empregada.

### 3.80 Tipo\_Delim\_Fis <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Delim_Fis</b>	Indica o tipo de delimitação física.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Cerca	Estrutura natural ou artificial, de arame, madeira, tela ou alambrado, ou de plantas que serve para delimitar, separar ou proteger uma área.
Gradil	Grade que circunda um jardim, um campo, uma praça etc.
Mureta	Proteção que geralmente aparece nas margens de pistas de automobilismo e em estradas públicas.
Muro	Parede de alvenaria, taipa ou pedra que serve para delimitar, separar ou proteger uma área.

### 3.81 Tipo\_Dep\_Geral <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Dep_Geral</b>	Indica o tipo de depósito geral.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Armazém	Compartimento ao rés-do-chão ou no pavimento térreo de um prédio, onde se depositam produtos, mercadorias ou insumos mais delicados.
Aterro controlado	Neste há uma contenção do lixo que, depois de lançado no depósito, é coberto por uma camada de terra, diariamente. Esta forma de disposição minimiza o mau cheiro e o impacto visual, porém, não dispõe de impermeabilização de base (contaminando o solo e o lençol d'água) nem de sistema de tratamento do chorume ou do biogás. Na verdade, a nomenclatura mais adequada seria "lixão controlado".
Aterro sanitário	Área de destinação final dos resíduos sólidos urbanos através de sua adequada disposição no solo, envolvendo o empilhamento, a compactação e o cobrimento do lixo diariamente com uma camada de material impermeável, dispondo ainda de impermeabilização de base (evitando a contaminação do solo e do lençol d'água), bem como de sistema de tratamento do chorume ou do biogás.

Nome/Valor	Descrição
Barracão industrial	Espaço amplo sob a mesma cobertura, geralmente utilizado como depósito de carros, materiais e outros produtos industriais.
Caixa d'água	Reservatório suspenso e fechado de água.
Cisterna	Reservatório fechado ao nível da superfície ou no subsolo.
Composteira	Depósito onde se armazenam resíduos orgânicos, para posterior aproveitamento como fertilizante.
Depósito de lixo	Também denominado por Lixão, Despejo ou Vazadouro de lixo a céu aberto, é o local em que os resíduos sólidos urbanos, de todas as origens e naturezas, são simplesmente lançados, sem qualquer tipo ou modalidade de controle sobre os resíduos e/ou sobre seus efluentes.
Depósito frigorífico	Câmara fria ou resfriada, onde se armazenam carnes e/ou laticínios.
Galpão	Construção de um só pavimento geralmente utilizada para a guarda de insumos, ferramentais e outros objetos, relacionados às atividades agropecuárias.
Reservatório	Recipiente destinado a armazenar fluidos à pressão atmosférica e a pressões superiores à atmosférica.
Silo	Depósito especial onde se armazena a produção de grãos ou forragens.
Tanque	Reservatório utilizado durante o processo de tratamento.
Outros	Outros valores não listados.

### 3.82 Tipo\_Edif\_Abast <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Abast</b>	Indica o tipo de edificação de abastecimento e consumo de água.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Captação	Edificação para captação de água em mananciais superficiais, poços rasos e profundos.
Recalque	Edificação de recalque de água tratada, pronta para o abastecimento.
Tratamento	-
Misto	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.83 Tipo\_Edif\_Aero <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Aero</b>	Indica o tipo de edificação ou construção aeroportuária.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Hangar	Construção utilizada para guardar e proteger aeronaves nos aeródromos.
Serviço de Combate à incêndios (SCI)	-
Terminal de cargas	Edificação ou construção aeroportuária que oferece estrutura para armazenamento de cargas para embarque ou desembarque em aeronaves.
Terminal de passageiros	-
Torre de controle	É uma construção onde o controle de tráfego aéreo é realizado.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.84 Tipo\_Edif\_Agropec <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Agropec</b>	Indica o tipo da edificação agropecuária, de extrativismo vegetal ou de pesca.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Apiário	-
Aviário	-

Nome/Valor	Descrição
Curral	-
Pocilga	Edificação ou local onde são criados porcos.
Sede operacional de fazenda	-
Viveiro de plantas	-
Viveiro para aquicultura	Edificação usada para a criação ou cultivo controlado de peixes, moluscos e plantas aquáticas.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.85 Tipo\_Edif\_Comerc\_Serv <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Comerc_Serv</b>	Indica o tipo da edificação comercial ou de serviços.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Banca de jornal	-
Banco	-
Comércio de carnes	-
Centro comercial	Estrutura que contém estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços ( <i>shopping 26enter</i> ).
Centro de convenções	Local em que ocorrem locação de salas e auditório(s) para os mais diversos tipos de eventos.
Centro de exposições	-
Farmácia	-
Hotel	Estabelecimento comercial especializado em proporcionar acomodações para viajantes.
Loja de conveniência	-
Loja de materiais de construção e / ou ferragem	-
Loja de móveis	-
Loja de roupas e / ou tecidos	-
Mercado público	-
Motel	-
Oficina mecânica	-
Pousada	-
Quiosque	-
Quitanda	-
Restaurante	-
Supermercado	-
Venda de veículos	-
Outros comércios	-
Outros serviços	-

### 3.86 Tipo\_Edif\_Comunic <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Comunic</b>	Indica o tipo da edificação de comunicação.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Central comutação e transmissão	Ponto onde é executada as operações de comutação e transmissão de sinais de comunicação entre pontos finais.
Centro de operações	Ponto a partir do qual se transmite sinais de áudio/vídeo.
Estação repetidora	Ponto de regeneração e transmissão de sinais de comunicação.

Nome/Valor	Descrição
Estação rádio base	Ponto que possibilita a comunicação entre usuários e serviços móveis.

### 3.87 Tipo\_Edif\_Energia <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Edif_Energia	Indica o tipo de atividade desenvolvida em uma edificação de energia.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Chaminé	-
Depósito	-
Oficinas	-
Segurança	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.88 Tipo\_Edif\_Lazer <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Edif_Lazer	Indica o tipo da edificação ou construção de lazer.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Anfiteatro	Arenas ovais ou circulares rodeadas de degraus a céu aberto.
Arquivo	Incluem-se os arquivos públicos e privados.
Biblioteca	Refere-se a bibliotecas públicas, privadas, escolares, universitárias ou comunitárias (incluindo os pontos de leitura).
Centro cultural	Incluem-se os centros culturais públicos e privados.
Centro de documentação	Incluem-se os centros de documentação públicos e privados.
Circo	Refere-se aos circos fixos e aos terrenos destinados ao circos itinerantes.
Concha acústica	-
Conservatório	-
Coreto ou tribuna	-
Equipamentos culturais diversos	Incluem-se audíteca, sala de leitura, livraria, sebo, videolocadora, Ian house, antiquário, alteliê de artes plásticas, centro de artesanato, casa de espetáculos, danceteria, estúdio, criative bureau, centro comunitário, casa do patrimônio, usina cultural, centro de artes e esportes unificados – CEUS, sala de dança, gafieira, espaço de apresentação de dança, quadra de escola de samba.
Espaço de eventos e ou cultural	Edificação onde são realizadas atividades de cunho cultural.
Espaço de exibição de filmes	Refere-se a cine itinerante, cineclube, drive-in, espaço público para exibição de filmes e sala de cinema.
Estádio	Construção que permite a prática de esportes que requeiram grandes espaços, como futebol, beisebol ou atletismo. Em um estádio também são realizados grandes eventos, uma vez que seu tamanho permite a concentração de um grande público.
Galeria	-
Ginásio	Construção voltada para a prática de esportes que requerem locais fechados.
Museu	Edificação a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento e aberto ao público, que adquire, conserva, pesquisa, comunica e exibe para finalidades do estudo, da instrução e da apreciação, evidência material dos povos e seu ambiente. Incluem-se os museus públicos e privados.
Plataforma de pesca	Instalação ou estrutura, fixa ou móvel, destinada a atividade direta ou indiretamente relacionada com a pesca, seja marítima, fluvial ou mesmo lacustre.
Quiosque	Ver classe Edif_Constr_Lazer.
Teatro	Edificação onde ocorrem apresentações artísticas como peças de teatro ou ainda o palco ao ar livre onde se desenvolvem as atividades no centro de uma elipse ou circunferência contendo a plateia. Incluem-se os teatros públicos e privados.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.89 Tipo\_Edif\_Metro\_Ferrov <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Metro_Ferrov</b>	Indica o tipo da edificação metro-ferroviária.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção pertencente a um sistema metroviário ou ferroviário, ou ainda a ambos. Porém, tem caráter puramente administrativo.
Estação ferroviária de passageiros	Edificação ou construção ferroviária em que os passageiros embarcam, desembarcam ou estão em trânsito, bem como oferece estrutura para embarque ou desembarque, em composições ferroviárias.
Estação metroviária	Edificação ou construção metro-ferroviária em que os passageiros de composições metroviárias embarcam, desembarcam em composições metroviárias.
Oficina de manutenção	Edificação ou construção ferroviária que oferece estrutura para manutenção de composições ferroviárias.
Terminal ferroviário de cargas	Edificação ou construção ferroviária que oferece estrutura para armazenamento de cargas para embarque ou desembarque, em composições ferroviárias.
Terminal ferroviário de passageiros e cargas	Edificação ou construção ferroviária em que os passageiros embarcam, desembarcam ou estão em trânsito, bem como, oferece estrutura para armazenamento de cargas para embarque ou desembarque, em composições ferroviárias.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.90 Tipo\_Edif\_Port <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Port</b>	Indica o tipo de edificação ou construção aeroportuária.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Armazém	Edificação ou construção portuária que oferece estrutura para a estocagem de cargas.
Carreira	Construção portuária, por onde uma embarcação é içada ou lançada.
Dique de estaleiro	Bacia artificial no interior da qual um navio ou embarcação pode ser colocado para limpeza ou reparos.
Estaleiro	Estrutura ou local onde se constroem e/ou consertam embarcações.
Rampa transportadora	Plano inclinado, geralmente de alvenaria, no qual é içado um berço para assentamento de uma embarcação.
Terminal de cargas	Edificação ou construção portuária que oferece estrutura para embarque e desembarque de cargas em embarcações.
Terminal de passageiros	Edificação ou construção portuária para embarque e desembarque e trânsito de passageiros em embarcações.
Terminal de uso privativo	Terminal de cargas de uso exclusivo, concedido pelo Poder Público à particulares.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.91 Tipo\_Edif\_Relig <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Relig</b>	Indica o tipo de denominação específica da edificação religiosa.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Capela mortuária	-
Centro	-
Convento	-
Igreja	-
Mesquita	-
Mosteiro	-
Sinagoga	-
Templo	-
Terreiro	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.92 Tipo\_Edif\_Rod <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Rod</b>	Indica o tipo de edificação rodoviária.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação rodoviária, que pertence a um sistema rodoviário, porém tem caráter puramente administrativo, não operacional.
Garagem	-
Parada interestadual	Local de parada obrigatória, ao longo do itinerário, de forma a assegurar, no curso da viagem e no tempo devido, alimentação, conforto e descanso aos passageiros e às tripulações dos veículos que fazem transporte interestadual.
Posto de pedágio	Edificação rodoviária destinada a coletar uma taxa paga ao poder público ou a uma concessionária delegada, para ressarcir custos de construção e manutenção de uma via de transporte.
Terminal interestadual	Instalação existente em um ponto para o qual convergem linhas de uma rede, bem como no início e/ou fim de um itinerário de um sistema de transporte interestadual de passageiros e cargas, geralmente dotado de escritório, instalações de reparo e equipamentos de movimentação de veículos, além de permitir o embarque e desembarque de passageiros e cargas.
Terminal urbano	Instalação existente em um ponto para o qual convergem linhas de uma rede, bem como no início e/ou fim de um itinerário de um sistema de transporte municipal de passageiros e cargas, podendo ser de integração ou não, geralmente dotado de escritório, instalações de reparo e equipamentos de movimentação de veículos, além de permitir o embarque e desembarque de passageiros e cargas.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.93 Tipo\_Edif\_Saneam <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Saneam</b>	Indica o tipo de edificação de saneamento.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Incinerador	Instalação onde se efetua a queima de resíduos através do uso de altas temperaturas.
Recalque	Recalque de líquidos, visando o saneamento.
Tratamento de esgoto	-
Usina de reciclagem	Usina de triagem de materiais.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.94 Tipo\_Edif\_Turist <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Edif_Turist</b>	Indica o tipo de edificação ou construção turística.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Administração	Edificação ou construção que tem função administrativa.
Chafariz	-
Chaminé	-
Cruzeiro	Construção em forma de cruz romana, assentada sobre uma base especialmente construída, ou diretamente no solo, podendo ainda estar no topo de um obelisco ou não.
Escultura	-
Estátua	-
Mirante	Ponto ou construção elevada de onde se enxerga ao longe.
Monumento	Estrutura construída por motivos simbólicos e/ou comemorativos.
Obelisco	-
Panteão	Construção destinada a guardar os restos mortais ou homenagear heróis e personalidades nacionais.
Torre	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.95 Tipo\_Elem\_Nat <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Elem_Nat</b>	Indica o tipo de elemento natural.
Cabo	Parte saliente da costa de regular altitude, que avança em direção ao mar.
Caverna	Toda cavidade natural rochosa com dimensões que permitam acesso a seres humanos.
Chapada	Tipo de relevo, topograficamente elevado, caracterizado por grandes superfícies planas, geralmente horizontais, com altitudes, geralmente, superiores a 600 metros.
Dolina	Depressão de forma acentuadamente circular, afunilada, com larguras e profundidades variadas, que aparecem nos terrenos calcários.
Duna	Monte de areia móvel ou não, acumulado nas áreas litorâneas ou continentais pela ação de deposição do vento dominante.
Escarpa	Vertentes íngremes, de aspecto montanhoso, que aparecem nas bordas dos planaltos, serras, etc.
Falha	-
Falesia	Forma geográfica litoral, caracterizada por um abrupto encontro da terra com o mar.
Fenda	-
Gruta	Cavidade de formas variadas que aparece mais frequentemente nas rochas calcárias ou em arenitos de cimento calcário.
Ilha	Porção de terra emersa circundada de água doce ou salgada em toda a sua periferia.
Maciço	Grande massa de rochas vulcânicas ou metamórficas ocupando extensas áreas, que já foram parcialmente erodidas.
Montanha	Grande elevação natural do terreno com altura acima de 300 metros. (Manual de Reambulação-IBGE).
Morro	Monte pouco elevado, cuja amplitude de relevo é aproximadamente de 100 a 200 metros.
Península	Ponta de terra emersa cercada de água por todos os lados, excetuando-se apenas um deles, pelo qual se liga ao continente.
Pico	Ponto culminante de uma montanha, serra ou de todo um conjunto de relevo.
Planalto	Grande extensão de terrenos mais ou menos planos ou levemente ondulados, topograficamente elevados, situados em altitudes variáveis, por vezes cortados por vales encaixados, originados a partir da erosão sobre rochas cristalinas ou sedimentares.
Planície	Extensão de terreno extremamente plano e originado pelo acúmulo recente de sedimentos fluviais, marinhos ou lacustres.
Ponta	Extremidade saliente da costa, de fraca elevação, que avança de forma aguçada em direção ao mar.
Praia	Área coberta e descoberta periodicamente pelas águas, acrescida da faixa subsequente de material detritico, tais como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos até o limite onde se inicie a vegetação natural, ou, em sua ausência, onde comece outro ecossistema (Lei 7.661/88). Podendo ocorrer tanto no litoral, quanto na beira de rios, lagos, etc.
Rocha	Formação natural de minerais agregados, resultante de um processo geológico determinado, que integra a crosta terrestre.
Serra	Terreno acidentado com fortes desniveis, por vezes associado às escarpas de planaltos.
Talude	Superfície inclinada do terreno na base de um morro ou de uma encosta onde se encontra um depósito de detritos.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.96 Tipo\_Elevador <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Elevador</b>	Indica o tipo de elevador.
Vertical	Elevador em posição vertical.
Inclinado	Elevador em posição inclinada.

### 3.97 Tipo\_Embarcacao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Embarcacao</b>	Indica o tipo de embarcação.
Balsa	Balsa ou ferry-boat.

Nome/Valor	Descrição
Embarcação de pequeno porte	Não motorizada.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Empurrador-balsa	-
Lancha	Embarcação de pequeno porte motorizada-
Não aplicável	-

### 3.98 Tipo\_Entrocamento <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Entrocamento</b>	Indica o tipo de entrocamento
Cruzamento ou Injunções simples	Interseção de dois vias em nível
Círculo	Interseção viária em círculo onde os veículos são obrigados a transitar em uma única direção ao redor de uma ilha central
Trevo	Junção de duas ou mais vias e que utiliza, normalmente, a separação de nível e uma ou mais rampas, para permitir que o tráfego em pelo menos uma autoestrada possa passar livre através da intersecção rodoviária, sem que entre em contato com qualquer outro fluxo de tráfego
Rótula	Praça ou largo, de forma circular, onde desembocam várias ruas e o trânsito se processa em sentido giratório
Entroncamento ferroviário	Encontro que permite a conexão de trechos ferroviários
Outros tipos de entrocamento em nível	Outros valores

### 3.99 Tipo\_Equip\_Agropec <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Equip_Agropec</b>	Indica o tipo de equipamento agropecuário.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Elevador de grãos	Torre contendo um elevador de caçamba, que recolhe, se eleva, e então usa a gravidade para armazenar o grão em um silo ou outra forma de depósito.
Moega	Peça de madeira (moinho) em que são colocados os grãos para que os mesmos sejam triturados.
Moinho	-
Pivô central	Consiste numa tubulação com vários aspersores ou bocais, devidamente espaçados, suspensa acima da cultura por pequenas torres, providas de rodas e dispositivo motor. O equipamento funciona girando em torno de um eixo central, o pivô, irrigando uma área circular. .
Secador	Equipamento usado para retirar a umidade de um produto.
Tombador	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.100 Tipo\_Equip\_Desenv\_Social <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>TipoEquipDesenvSocial</b>	Indica o tipo de equipamento social de desenvolvimento social.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Banco de Alimentos	Equipamentos Públicos de Alimentação e Nutrição destinados a arrecadar, selecionar, processar, armazenar e distribuir gêneros alimentícios arrecadados por meio de doações junto à rede varejista e/ou adquiridos da agricultura familiar por meio de programas governamentais.
Barragem calçadão	Capta a água de chuva por meio de um calçadão de cimento de 200 m <sup>2</sup> , construído sobre o solo. Com essa área do calçadão, 300 mm de chuva são suficientes para encher a cisterna, que tem capacidade para 52 mil litros. Por meio de canos, a chuva que cai no calçadão escoa para a cisterna, construída na parte mais baixa do terreno e próxima à área de produção.
Bolsa Verde	O Programa Bolsa Verde é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e faz parte do Plano Brasil sem Miséria. Tem por objetivo incentivar a conservação do meio ambiente e a melhoria das condições de vida e a elevação da renda da população em

Nome/Valor	Descrição
	situação de extrema pobreza.
Centro de Convivência	O Centro de Convivência (para crianças, adolescentes, jovens e/ou idosos) é o local destinado à permanência diurna dos usuários, onde são desenvolvidas atividades físicas, laborativas, recreativas, culturais, associativas e de educação para a cidadania.
CENTRO POP	Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua é a unidade pública e estatal, de referência e atendimento especializado à população adulta em situação de rua, no âmbito da Proteção Social Especial de Média Complexidade do SUAS.
Centro-dia	Instituição especializada para abrigar o serviço de proteção social especial para pessoas com deficiência, idosas e suas famílias, na qual o usuário pode permanecer durante 8 horas por dia, de acordo com as suas necessidades, onde são prestados serviços de atenção à saúde, fisioterapia, apoio psicológico, atividades ocupacionais, lazer e outros. O funcionamento do centro é preferencialmente diurno.
Cisterna de placa	Tecnologia popular para a captação de água da chuva, onde a água que escorre do telhado da casa é captada pelas calhas e cai direto na cisterna, onde é armazenada. Com capacidade para 16 mil litros de água, a cisterna supre a necessidade de consumo de uma família de cinco pessoas por um período de estiagem de oito meses.
Cisterna de polietileno	Cisternas de polietileno, uma tecnologia consolidada internacionalmente, sendo utilizada há mais de 20 anos em países com temperaturas semelhantes ou até mais críticas que as encontradas no semiárido brasileiro.
Cisterna subterrânea	Tem capacidade para acumular 52 mil litros e é construída dentro da terra, ficando somente a cobertura de forma cônica acima da superfície. Quando chove, a água escorre pela terra e antes de cair para a cisterna passa por duas ou três pequenas caixas, uma seguida da outra, que são os decantadores.
Cozinha Comunitária	Equipamentos públicos de alimentação e nutrição instalados em regiões socialmente vulneráveis, destinados à preparação e oferta de refeições saudáveis a preços acessíveis às populações em situação de vulnerabilidade social e insegurança alimentar..
CRAS	Unidade pública estatal descentralizada da Política Nacional de Assistência Social (PNAS). O CRAS atua como a principal porta de entrada do Sistema Único de Assistência Social (Suas), dada sua capilaridade nos territórios e é responsável pela organização e oferta de serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social.
CREAS	Unidade pública estatal de abrangência municipal ou regional destinada à prestação de serviços especializados e continuados, gratuitamente, a famílias e indivíduos em situação de risco pessoal ou social, por violação de direitos.
PAA	Uma ação conjunta do MDS(SESAN) e MDA. O PAA compra alimentos da agricultura familiar para doações e para a formação de estoques, contribuindo para segurança alimentar e o fortalecimento da agricultura familiar.
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar financia projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária.
PRONATEC	O Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) é um conjunto de ações com o objetivo de ampliar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica. Melhorando as condições de inserção no mundo do trabalho.
Restaurante popular	Equipamentos públicos de alimentação e nutrição, destinados ao preparo de refeições saudáveis, variadas e saborosas, que são vendidas a preços acessíveis, de forma a garantir aos trabalhadores urbanos e à população em situação de vulnerabilidade social o Direito Humano à Alimentação Adequada.
Unidade de Acolhimento para mulheres vítimas de violência	Unidades de Acolhimento voltadas ao acolhimento de mulheres, acompanhadas ou não de seus filhos, em situação de risco de morte ou ameaças em razão da violência doméstica e familiar, causadora de lesão, sofrimento físico, sexual, psicológico ou dano moral.
Unidade de Acolhimento para pessoas em situação de rua	Unidades de Acolhimento voltadas ao acolhimento de indivíduos adultos ou grupos familiares em situação de rua e desabrigado por abandono, migração e ausência de residência ou pessoas em trânsito e sem condições de auto sustento.
Unidades de Acolhimento para crianças e adolescentes	Orfanato é o estabelecimento de assistência social no qual os menores órfãos são recolhidos e recebem cuidados pessoais, médicos e educacionais. Pode ser administrado tanto pela administração pública ou privada.
Unidades de Acolhimento para crianças e adolescentes (casa de passagem)	É um Serviço de Acolhimento Institucional acolhe provisoriamente, crianças e adolescentes em situação de risco social proporcionando-lhes o suprimento de suas necessidades básicas, tais como: alimentação, higiene, atendimento à saúde e lazer.
Unidades de Acolhimento	É um estabelecimento para abrigo, sustento ou educação de pessoas com dificuldades

Nome/Valor	Descrição
para idosos	de se manter. Como dependentes químicos, idosos ou órfãos. Os asilos para idosos também podem ser designados por outros nomes, como casa de repouso, clínica geriátrica e ancionato.
Outros	Outros valores.

### 3.101 Tipo\_Est\_Gerad <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Est_Gerad</b>	Identifica o tipo de estação geradora de energia.
Desconhecido	Estrutura desconhecida.
Eólica	-
Solar	-
Maré-motriz	-
Termelétrica	-
Hidrelétrica	-
Outros	Outros tipos de estação.

### 3.102 Tipo\_Estrut <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Estrut</b>	Identifica o tipo de estrutura de transporte.
Desconhecido	Estrutura desconhecida.
Estação	Instalação existente no início e/ou fim de um itinerário de um sistema de transporte de passageiros e cargas.
Comércio e serviços	Instalação existente em um ponto de um itinerário de um sistema de transporte, onde são praticadas atividades de prestação de serviços e/ou comerciais.
Fiscalização	Instalação existente em um ponto de um itinerário de um sistema de transporte, onde são praticadas atividades de fiscalização. (ex.: pesagem).
Integração	-
Porto seco	Porto Seco ou EADI (Estação Aduaneira Interior) é um depósito alfandegado localizado na zona secundária (fora do porto organizado).
Terminal	Instalação existente em um ponto para o qual convergem linhas de uma rede, bem como no início e/ou fim de um itinerário de um sistema de transporte de passageiros e cargas, intermunicipal e/ou interestadual e/ou internacional.
Parada	Local de parada de um tipo de transporte público, onde os passageiros embarcam ou desembarcam.
Outros	Outro tipo de estrutura.

### 3.103 Tipo\_Exposicao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Exposicao</b>	Indica o tipo do estrutura, em relação à exposição.
Desconhecido	Exposição desconhecida.
Fechado	Exposição fechada.
Coberto	Exposição coberta.
Céu aberto	Exposição a céu aberto.
Outros	Outro tipo de exposição.

### 3.104 Tipo\_Ext\_Min <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Ext_Min</b>	Indica o tipo de extrativismo mineral.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Garimpo	Atividade informal de extração de riquezas minerais através de métodos rústicos com baixo ou nenhum investimento.
Mina	Massa individualizada de substância mineral ou fóssil, aflorando a superfície ou existente no interior da terra, que tenha valor econômico e esteja em lavra, ainda que paralisada.

Nome/Valor	Descrição
Poço de petróleo	Ponto com perfuração do subsolo para extração de hidrocarbonetos.
Poço para água subterrânea	Perfurações profundas para águas subterrâneas.
Salina	Local onde se produz sal por evaporação da água do mar ou de lago de água salgada.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.105 Tipo\_Fonte\_Dagua <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Fonte_Dagua	Indica o tipo de fonte de água.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Olho d' água	Local onde ocorre o brotamento de águas por pressão natural em área submersa.
Poço	Cavidade mais ou menos profunda aberta, até mesmo superficial, no solo, para dela se tirar água.
Poço artesiano	Refere-se ao poço onde a água emerge, sob pressão natural, acima do aquífero que a contém.

### 3.106 Tipo\_Fundeadouro <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Fundeadouro	Indica o tipo de fundeadouro.
Desconhecido	Valor desconhecido
Sem limite definido	Local designado pelo Agente da Autoridade Marítima ou pela Autoridade Portuária que é destinado ao fundeio de embarcações de acordo com o contido nas Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos (NPCP).
Com limite definido	São áreas estabelecidas pelo Agente da Autoridade Marítima ou pela Autoridade Portuária que possuem limites e destinações definidas em consonância com as NPCP.

### 3.107 Tipo\_Hierarquia <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Hierarquia	Identifica o tipo de hierarquia.
Estadual	-
Internacional de referência	-
Internacional principal	-
Internacional secundário	-
Municipal	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.108 Tipo\_Ilha <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Hierarquia	Indica o tipo de ilha.
Fluvial	Porção de terra emersa circundada de água doce em toda a sua periferia, situada nos rios.
Lacustre	Porção de terra emersa circundada pelas águas de um lago ou lagoa.
Marítima	Porção de terra emersa circundada de água em toda a sua periferia, situada nos oceanos.

### 3.109 Tipo\_Instal\_Militar <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Instal_Militar	Indica o tipo de instalação militar.
Desconhecido	Valor desconhecido.

Nome/Valor	Descrição
Aquartelamento	Área onde tropas estão baseadas, tem um caráter fixo. Engloba todas as edificações e construções de um quartel.
Base aérea	Grandes Unidades Militares destinadas a proporcionar operacionalidade às Unidades Aéreas das Forças Armadas, particularmente da Força Aérea.
Base naval	-
Capitania dos portos	-
Campo de instrução	Área, geralmente militar, onde são realizados treinamentos e instruções de cunho operacional.
Campo de tiro	Espaço ou local que se ocupa para um exercício ou prática de tiro.
Delegacia de serviço militar	Unidade militar para o atendimento ao público destinado ao Serviço Militar Inicial Obrigatório.
Distrito naval	Núcleos regionais de unidades navais, aéreas e de fuzileiros navais.
Hotel de trânsito	Área destinada a hospedagem dos Oficiais e/ou Praças das Forças Armadas.
Quartel general	-
Posto de policiamento rodoviário	-
Posto de policiamento urbano	-
Posto de vigilância	-
Outros	Outros tipos de instalação.

### 3.110 Tipo\_Lavoura <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Lavoura</b>	Indica a forma de cultura da vegetação cultivada.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Anual	Espécie vegetal cultivada com extração para beneficiamento. Abrange as áreas plantadas ou em preparo para o plantio de culturas de curta duração (em torno de um ano) e que necessitam geralmente, de novo plantio após cada colheita, tais como: arroz, algodão, milho, trigo, flores e hortaliças.
Perene	Espécie vegetal cultivada permanentemente, sem extração para beneficiamento. Compreende a área plantada ou em preparo para o plantio de culturas de longa duração, tais como: café, laranja, cacau, banana e uva, que após a colheita não necessitam de novo plantio, produzindo por vários anos sucessivos.
Semi-perene	Espécie vegetal cultivada com ou sem extração para beneficiamento. Abrange as áreas plantadas ou em preparo para o plantio de culturas de longa ou curta duração.

### 3.111 Tipo\_Localidade <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Localidade</b>	Indica o tipo de localidade
Aglomerado rural	-
Aglomerado rural de extensão urbana	-
Aglomerado rural isolado	-
Capital	-
Cidade	-
Vila	-
Desconhecido	-

### 3.112 Tipo\_Manguezal <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Manguezal</b>	Indica o tipo de manguezal.
Desconhecido	Valor desconhecido.

Nome/Valor	Descrição
Manguezal	Ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência fluviomarinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina.
Manguezal tipo apicum	Áreas de solos hipersalinos situadas nas regiões entremarés superiores, inundadas apenas pelas marés de sizígas, que apresentam salinidade superior a 150 (cento e cinquenta) partes por 1.000 (mil), desprovidas de vegetação vascular.
Manguezal tipo salgado	Áreas situadas em regiões com frequências de inundações intermediárias entre marés de sizígas e de quadratura, com solos cuja salinidade varia entre 100 (cem) e 150 (cento e cinquenta) partes por 1.000 (mil), onde pode ocorrer a presença de vegetação herbácea específica.

### 3.113 Tipo\_Massa\_Dagua <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Massa_Dagua</b>	Indica o tipo de massa d'água.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Baía	Reentrância da costa, porém, menor que a de um golfo, pela qual o mar penetra no interior das terras. A porção do mar que avança dentro dessa reentrância do litoral é menor que a verificada nos golfos e, além do mais, existe um estreitamento na entrada da baía. Podem servir de abrigo às embarcações.
Enseada	Reentrância da costa bem aberta em direção, porém, com pequena penetração deste, ou em outras palavras, uma baía na qual aparecem dois promontórios distanciados um do outro.
Lago ou lagoa	Lago: Depressões do solo produzidas por causas diversas e cheias de águas confinadas, mais ou menos tranquilas, pois dependem da área/ Lagoa: Depressão, de forma variada, principalmente tendendo a circular, de profundidade pequena, e cheia de água doce ou salgada. As lagoas também podem ser definidas como lago de pequena extensão ou profundidade, sem fluxo de corrente.
Laguna	Águas quietas, separadas do mar apenas por uma restinga de areia e com a qual mantém comunicação intermitente. Esta situação ocorrerá no final de cursos d'água.
Meandro abandonado	Lago formado por avulsão de canal no meandro, destacado e individualizado do canal principal, fechado por diques marginais e/ou barras em pontal. Ocorre em planícies fluviais de grande extensão e em planícies fluviolacustres.
Oceano	Compreendem a vasta extensão de águas salgadas que cobre a maior parte do planeta Terra.
Represa/açude	Depósito d'água formada pelo acúmulo das águas represadas para irrigação, piscicultura, abastecimento ou outras finalidades.
Rio	Corrente contínua de água, mais ou menos caudalosa, que deságua noutra, no mar ou num lago.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.114 Tipo\_Obst <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Obst</b>	Indica o tipo de obstáculo à navegação.
Artificial	Obstáculos decorrentes de atividade humana. Ex.: Cascos soçobrados, etc.
Natural	Obstáculos próprios da natureza, ou seja, não decorrentes de atividade humana.

### 3.115 Tipo\_Org\_Civil <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Org_Civil</b>	Indica o tipo de órgão civil.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Assembleia legislativa	É a representante estadual do Poder Legislativo no Brasil.
Autarquia	-
Cartorial	Áreas onde são exercidas as atividades cartoriais, exceto os cartórios eleitorais.
Câmara municipal	A Câmara Municipal ou Câmara dos Vereadores é a representante municipal do poder legislativo no Brasil.

Nome/Valor	Descrição
Delegacia de polícia civil	-
Educação	-
Fórum	Edifício em que estão sediadas as instalações do Poder Judiciário, onde funcionamos magistrados ou os tribunais judiciais de determinada localidade.
Eleitoral	Áreas onde são exercidas as atividades correlatas à administração dos pleitos eleitorais.
Fundação	Organização de interesse público sem fins lucrativos.
Gestão	Outras áreas onde são exercidas as atividades inerentes à execução da administração pública.
Policial	-
Prefeitura	Local onde são exercidas as atividades inerentes à execução da administração pública municipal.
Prisional	Áreas institucionais da justiça destinada a acolher: pessoas condenadas à privação de liberdade.
Procuradoria	-
Produção e/ou pesquisa	Áreas onde são exercidas as atividades correlatas à produção e/ou pesquisa, pelos poderes públicos.
Secretaria	-
Seguridade social	Áreas onde são exercidas as atividades correlatas à seguridade social, pelos poderes públicos.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.116 Tipo\_Passag\_Viad <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Passag_Viad</b>	Indica o tipo de passagem ou viaduto.
Passagem elevada	Via urbana para tráfego rodoviário ou ferroviário em nível superior ao solo, também conhecida como passagem elevada, não caracterizada como viaduto.
Viaduto	Obra destinada a permitir que uma via transponha vales, grotas, rodovias ou ferrovias ou contorne encostas, bem como substitua aterros.

### 3.117 Tipo\_Pavimentacao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Pavimentacao</b>	Indica o tipo de estrutura construída após a terraplanagem por meio de camadas de vários materiais de diferentes características de resistência e deformabilidade
Desconhecido	Valor desconhecido
Asfalto	Pavimento construído com asfalto, ou seja material de consistência variável, cor pardos-escura, ou negra, e no qual o constituinte predominante é o BETUME, podendo ocorrer na natureza em jazidas ou ser obtido pela refinação do Petróleo
Ladrilho de concreto	Pavimento executado através da construção de ladrilhos de concreto
Paralelepípedo	Pavimento construído com pedras irregulares assentadas num colchão de areia sobre uma sub-base
Pedra irregular	Pavimento construído com pedaços de rocha irregular
Pedra regular	Pavimento construído com pedaços de rocha regular
Placa de concreto	Pavimento executado através da construção de placas de concreto, separadas por juntas transversais e longitudinais
Não aplicável	-
Outros	Outros valores

### 3.118 Tipo\_Pista <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Pista</b>	Indica o tipo de pista aeroportuária.
Heliponto	Ponto ou área situada ao nível do solo ou acima dele, destinada a pousos e decolagens de helicópteros.

Nome/Valor	Descrição
Pista de pouso	Área plana, designada ao pouso e decolagens de aeronaves.
Pista de taxiamento	Pistas de acesso interno de aeroportos, destinadas a aeronaves.

### 3.119 Tipo\_Pista\_Comp <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Pista_Comp</b>	Indica o tipo de uma pista de competição.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Atletismo	-
Automobilismo	-
Bicicross	-
Ciclismo	-
Motociclismo	-
Motocross	-
Corrida de cavalos	-
Misto	Pistas onde são praticadas mais de uma modalidade esportiva dentre as listadas.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.120 Tipo\_Plataforma <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Plataforma</b>	Indica o tipo de plataforma.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Gás	-
Petróleo	-
Misto	Dois ou mais valores listados.

### 3.121 Tipo\_Poco\_Mina <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Poco_Mina</b>	Indica o tipo de poço ou mina em relação ao seu posicionamento no terreno.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Horizontal	-
Vertical	-
Não aplicável	-

### 3.122 Tipo\_Ponte <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Ponte</b>	Indica o tipo de ponte.
Desconhecido	Valor desconhecido
Estaiada	Ponte suspensa por cabos constituída de um ou mais mastros, de onde partem cabos de sustentação para os tabuleiros da ponte.
Fixa	Ponte cuja superestrutura não permite a passagem de embarcações de altura maior que a do seu gabarito.
Móvel	Ponte cuja superestrutura tem mobilidade para permitir a passagem de embarcações de altura maior que a do seu gabarito.
Pênsil	Ponte cujo tabuleiro é sustentado por cabos ancorados.

### 3.123 Tipo\_Poste <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Poste</b>	Indica o tipo de poste.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Illuminação	-

Nome/Valor	Descrição
Ornamental	-
Rede elétrica	-
Sinalização	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.124 Tipo\_Posto\_Fisc <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Posto_Fisc</b>	Indica o tipo de uma posto fiscal.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Tributação	-
Fiscalização sanitária	-
Posto de pesagem	-
Misto	Áreas onde são exercidas atividades à fiscalização e coleta de tributos.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.125 Tipo\_Produto\_Residuo <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Produto_Residuo</b>	Indica o tipo de produto ou resíduo.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Ágata	-
Água	-
Água marinha	-
Água mineral	-
Álcool	-
Alexandrita	-
Ametista	-
Amianto	-
Areia	-
Argila	-
Barita	-
Bauxita	-
Bentonita	-
Carvão mineral	-
Carvão vegetal	-
Cascalho	-
Caulim	-
Chorume	-
Chumbo	-
Citrino	-
Cobre	-
Crisoberilo	-
Cristal de rocha	-
Cromo	-
Calcário	-
Diamante	-
Diatomita	-
Dolomito	-
Escória	-
Esgoto	-

Nome/Valor	Descrição
Esmeralda	-
Estanho	-
Estrume	-
Feldspato	-
Ferro	-
Folhagens	-
Forragem	-
Fosfato	-
Gasolina	-
Gipsita	-
Grafita	-
Granada	-
Granito	-
Grãos	-
Gás	-
Inseticida	-
Lixo domiciliar e comercial	-
Lixo séptico	-
Lixo tóxico	-
Lítio	-
Magnesita	-
Manganês	-
Mica	-
Mármore	-
Níobio	-
Níquel	-
Óleo diesel	-
Opala	-
Ouro	-
Pedra (brita)	-
Pedra preciosa	-
Petróleo	-
Prata	-
Querosene	-
Rocha ornamental	-
Saibro/piçarra	-
Sal	-
Sal-gema	-
Talco	-
Terras raras	-
Titânio	-
Topázio	-
Turfa	-
Turmalina	-
Tório	-
Tungstênio	-
Urânio	-
Vermiculita	-
Vinhoto	-
Zinco	-

Nome/Valor	Descrição
Zircônio	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.126 Tipo\_Pto\_Est\_Med <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Pto_Est_Med</b>	Indica o tipo de ponto de estação de medição.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Agroclimatológica – AC	Estação que fornece dados meteorológicos e biológicos com a finalidade de estabelecer relações entre o tempo e a vida das plantas e animais. Equipamento mínimo para a estação agroclimatológica: Abrigo termométrico, termômetro de máxima, termômetro de mínima, psicrômetro, ventilador ou aspirador para psicrômetro, heliógrafo, termômetro de solo (2 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm e 30 cm de profundidade), evaporímetro de piche, anemômetro de 2 m e 10 m, pluviômetro, tanque de evaporação classe "A" com acessórios, orvalhógrafo, termôgrafo ou termohigrôgrafo, higrôgrafo, pluviôgrafo, piranômetro ou piranógrafo, instrumentos para medir a umidade do solo e termômetro de mínima de relva.
Climatológica auxiliar – CA	Estação que realiza observações, das temperaturas extremas e da precipitação e, sendo possível, de alguns dos demais elementos observados nas estações principais. Equipamento mínimo para a estação climatológica auxiliar: Abrigo termométrico, termômetro de máxima, termômetro de mínima e pluviômetro.
Climatológica principal – CP	Estação que realiza observações climatológicas e sinópticas pelo menos três vezes por dia. Equipamento mínimo para a estação climatológica principal: Abrigo termométrico, termômetro de máxima, termômetro de mínima, psicrômetro, ventilador ou aspirador para psicrômetro, pluviômetro, barômetro, cata-vento, anemômetro e/ou anemógrafo, evaporímetro de piche, barógrafo, termôgrafo ou termohigrôgrafo, higrôgrafo, pluviôgrafo, termômetro de solo (2 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm e 30 cm de profundidade) e atlas de nuvens.
Evaporimétrica – EV	Estação especial que realiza apenas a observação da evaporação das águas dos solos, rios, lagos, oceanos e etc através do evaporímetro ou evaporígrafo.
Eólica – EO	Estação especial que realiza apenas a observação da velocidade e direção dos ventos, através do anemômetro ou anemógrafo.
Fluviométrica – FL	Estação que realiza a observação de dados, relativos às águas doces dos cursos d'água, lagos e reservatórios, como nível d'água, vazão, transporte e depósito de sedimentos, temperaturas e outras propriedades físicoquímicas da água. Para a medição do nível d'água, é utilizada a régua limnometria ou limnígrafo e para a vazão, o correntômetro ou molinete.
Hidrológica	-
Maregráfica – MA	Estação com coordenadas planialtimétricas conhecidas, que realiza a observação de maré de maneira contínua, quando é efetuada durante vários anos para se obter dados básicos para um determinado local, ou eventual, quando é operada por curto espaço de tempo para se obter dados com finalidades específicas. Quando em operação, a estação maregráfica possui marégrafo, régua maregráfica e referências de nível, devidamente nivelados entre si.
Marés terrestres-crosta	Estação com coordenadas planialtimétricas conhecidas, que realiza a observação de maré terrestre (movimento das placas tectônicas) de maneira contínua e/ou eventual.
Metero-maregráfica	-
Pluviométrica – PL	Estação especial que realiza apenas a observação da quantidade de precipitação, através do pluviômetro ou pluviógrafo.
Radar metereológico – RD	Estação especial que realiza a observação de fenômenos meteorológicos (nuvens, nevoeiros, precipitações, granizos, tempestades e etc.) e as suas intensidades, através do radar meteorológico, que consiste em um equipamento composto da antena, transmissor, receptor e tela de visualização.
Radiossonda – RS	Estação que realiza usualmente observações da pressão atmosférica, temperatura, umidade relativa do ar e direção e velocidade do vento da atmosfera em altitude. A observação de ar superior é feita através de um balão de látex, cheio com gás hélio ou hidrogênio, unido a uma radiossonda, que consiste em um equipamento composto dos sensores meteorológicos e do radiotransmissor. Equipamento para a estação de radiossonda: 1) Equipamento de ar, também chamado conjunto ou trem de ar, que compreende os sensores meteorológicos e o radiotransmissor, 2) Equipamento de terra, que compreende os equipamentos de recepção, registro e processamento dos dados.
Solarimétrica – SL	Estação especial que realiza apenas a observação de radiação solar global, através do

Nome/Valor	Descrição
	piranômetro ou piranógrafo.

### 3.127 Tipo\_Pto\_Ref\_Geod\_Topo <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Pto_Ref_Geod_Topo	Indica o tipo de ponto de referência geodésico/ topográfico.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Estação de poligonal – EP	Ponto de coordenadas determinadas por método de poligonação.
Estação gravimétrica – EG	Ponto ao qual está associado o valor preciso da aceleração da gravidade local, determinado por métodos gravimétricos.
Ponto astronômico – PA	Ponto de controle de coordenadas determinadas por observação astronômica.
Ponto barométrico – B	Ponto de altitude determinada por nívelamento barométrico.
Ponto de satélite – SAT	Ponto cujas coordenadas tridimensionais são estabelecidas por método de observação de satélites.
Ponto trigonométrico – RV	Ponto no qual a altitude é determinada por nívelamento trigonométrico.
Referência de nível – RN	Ponto de altitude determinada por nívelamento geométrico.
Vértice de triangulação – VT	Ponto de coordenadas determinadas por método de triangulação.
Outros	Outro valor não listado.

### 3.128 Tipo\_Quebra\_Molhe <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Quebra_Molhe	Indica se o elemento é um quebramar ou um molhe.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Espigão	-
Quebramar	Estrutura destinada a proteger praias, portos, fundeadouros e bacias das vagas oceânicas. Não tem, portanto, a finalidade de servir de local para atracação, mesmo em seu lado abrigado.
Molhe	Estrutura de alvenaria ou pedras ciclópicas, servindo como píer, quebra-mar ou ambos. Quando destinado a servir como píer, permite a atracação em seu lado abrigado.

### 3.129 Tipo\_Queda <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Queda	Indica o tipo de queda d'água.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Cachoeira	A queda é desde uma massa de rochas de inclinação irregular, no sentido vertical, com a qual a água desliza sobre uma série de declives acidentados.
Catarata	A queda d'água é de grande caudal e em forma de cortina. Na parte baixa da catarata, forma-se uma "piscina".
Salto	A queda é em forma de esguicho, e em queda ininterrupta de grande altura.

### 3.130 Tipo\_Recife <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Recife	Indica o tipo de recife.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Arenito	-
Coral	Agrupamento de exoesqueleto de carbonato de cálcio de celenterados marinhos sésseis (indivíduos unidos).
Rochoso	Formação de corais que se apoiam sobre formação rochosa.

### 3.131 Tipo\_Ref <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Ref</b>	Indica o tipo de referência planialtimétrica.
Altimétrico	-
Gravimétrico	Referência de aceleração da gravidade.
Planialtimétrico	-
Planimétrico	-

### 3.132 Tipo\_Rep\_Diplomatica <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Rep_Diplomatica</b>	Indica o tipo de representação diplomática.
Consulado	-
Embaixada	-

### 3.133 Tipo\_Saneamento\_Basico

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Saneamento_Basico</b>	Indica o tipo de saneamento básico.
Abastecimento de água	-
Drenagem e manejo de águas pluviais	-
Esgotamento sanitário	-
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	-

### 3.134 Tipo\_Sinal <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Sinal</b>	Indica o tipo de sinalização de navegação.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Barca farol	Sinal flutuante de grande porte cujo corpo é semelhante ao casco de um navio ou embarcação, munido de um mastro especial, cujo topo exibe um aparelho de luz idêntico ao dos faróis.
Bóia cega	Bóia empregada em balizamento que não tem dispositivo com luz ativa.
Bóia de amarração	Bóia empregada em atracadouros e que está ancorada ao fundo, indicando o local onde é permitida a amarração de embarcações.
Bóia luminosa	Bóia empregada em balizamento que tem dispositivo com luz ativa.
Farol ou farolete	Torre dotada de fonte luminosa potente, visível a largos quilômetros, para auxiliar a navegação.
Sinalização de margem	Painel situado na margem do rio, utilizado na sinalização fluvial e na indicação de quilometragem. Ex.: Painéis de quilometragem, placa ou poste vertical, etc.

### 3.135 Tipo\_Sum\_Vert <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Sum_Vert</b>	Indica se é sumidouro ou vertedouro.
Sumidouro	Local onde um curso d'água passa a fluir de forma subterrânea.
Vertedouro	Local onde um curso d'água volta a fluir novamente sobre a superfície do terreno.

### 3.136 Tipo\_Terreno\_Exposto <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Terreno_Exposto</b>	Indica o tipo de terreno exposto.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Areia	Predominância de areia.
Cascalho	Um depósito, nível ou acumulação de fragmentos de rochas e/ou minerais mais grossos do

Nome/Valor	Descrição
	que areia, principalmente com tamanho de seixos.
Pedregoso	Predominância de pedras.
Saibro	Argila misturada com areia e pedras.
Terra	Predominância de terra.

### 3.137 Tipo\_Transporte <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Transporte</b>	Indica o tipo de transporte.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Carga	-
Passageiro	-
Misto	Uso para transporte de passageiros e de cargas.

### 3.138 Tipo\_Travessia <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Travessia</b>	Indica o tipo de travessia.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Balsa	Travessia por balsa ou <i>ferry-boat</i> .
Bote transportador	Travessia por bote transportador.
Vau construída	Travessia por região alagada ou massa d'água, após preparação especial. Também conhecida como "passagem molhada".
Vau natural	Travessia por região alagada ou massa d'água, sem a necessidade de preparação especial.

### 3.139 Tipo\_Travessia\_Ped <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Travessia_Ped</b>	Indica o tipo de travessia para pedestre.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Passagem subterrânea	-
Passarela	-
Passarela em área úmida	-
Pinguela	-

### 3.140 Tipo\_Trecho\_Comunic <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Trecho_Comunic</b>	Indica o tipo de trecho de comunicação.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Dados	-
Sinal de TV	-
Telefônica	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.141 Tipo\_Trecho\_Drenagem <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Trecho_Drenagem</b>	Indica o tipo de trecho de drenagem.
Curso d'água	-
Pluvial	-

### 3.142 Tipo\_Trecho\_Duto <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Trecho_Duto</b>	Indica os valores possíveis para tipo de trecho de duto.

Nome/Valor	Descrição
Desconhecido	Valor desconhecido.
Bueiro	Obra de arte corrente, destinada a conduzir águas de um talvegue de um lado para outro de uma via, podendo ser destinada a passagem de animais.
Calha	Condutor suspenso ou levemente afastado do solo, aberto na sua parte superior com seção transversal geralmente na forma de U ou V, que se destina ao transporte de líquidos, grãos ou material sólido na forma granular.
Correia transportadora	Dispositivo mecânico rolante (esteira) que movimenta granel de minério, cereal, sal e etc., sendo encontrado, normalmente, em portos, minas e salinas.
Duto	Tubulações desenvolvidas e construídas para transportar petróleo e seus derivados, álcool, gás e produtos químicos diversos, bem como água, por distâncias especialmente longas, sendo denominados como oleodutos, gasodutos ou polidutos.
Galeria	Tipo de duto que se caracteriza como corredor subterrâneo ou como uma comunicação escavada ou subterrânea, por exemplo: galeria de águas pluviais; galeria de esgotos.

### 3.143 Tipo\_Trecho\_Ferrov <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Trecho_Ferrov</b>	Indica os valores possíveis para tipo de trecho ferroviário.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Trecho para aeromóvel	-
Trecho para bonde	-
Trecho para metrô	-
Trecho para trem	-

### 3.144 Tipo\_Tunel <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Tunel</b>	Indica os valores possíveis para tipo de túnel.
Passagem subterrânea	-
Túnel	-

### 3.145 Tipo\_Unid\_Protegida <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Unid_Protegida</b>	Indica os valores possíveis para tipo de unidade protegida.
Unidade de conservação	Estratégia do Governo para proteção das áreas naturais e manutenção dos recursos naturais em longo prazo.
Unidade de conservação não SNUC	Demais Unidades de Conservação estabelecidas com objetivos claros e limites definidos por ato legal, mas que não se enquadram nas categorias previstas no SNUC.
Unidade de proteção integral	Grupo de unidades de conservação que tem como objetivo básico preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais conforme especificado pela Lei 9.985/2000.
Unidade de uso sustentável	Grupo de unidades de conservação que tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais conforme especificado pela Lei 9.985/2000.
Outras unidades protegidas	Demais unidades protegidas, definidas no território nacional, em ato legal, para fins de proteção ambiental.

### 3.146 Tipo\_Unid\_Prot\_Integ <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Unid_Prot_Integ</b>	Indica os valores possíveis para tipo de unidade de proteção integral.
Estação ecológica - ESEC	Área delimitada para fins de preservação da natureza e realização de pesquisas científicas.
Monumento natural -	Sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

Nome/Valor	Descrição
MONA	
Parque - PAR	Área delimitada para fins de preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e turismo ecológico.
Refúgio da vida silvestre - RVS	Áreas definidas com o objetivo de "proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória".
Reserva biológica - REBIO	Área delimitada para fins de preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando as medidas de recuperação de seus ecossistemas (...).

### 3.147 Tipo\_Unid\_Uso\_Sust <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Unid_Uso_Sust	Indica os valores possíveis para tipo de unidade de uso sustentável.
Floresta - FLO	Área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.
Reserva de desenvolvimento sustentável - RDS	Área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais (...), desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.
Reserva de fauna - REFAU	Área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.
Reserva extrativista	Área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo (...), e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.
Reserva particular de patrimônio natural - RPPN	É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.
Área de proteção ambiental - APA	Área, em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Podendo ser Federal, Estadual ou Distrital e ainda Municipal.
Área de relevante interesse ecológico - ARIE	Área, em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

### 3.148 Tipo\_Uso\_Edif <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Uso_Edif	Indica o tipo de uso da edificação pública civil.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Próprio nacional	Imóvel de domínio da União utilizado em serviço público federal, para instalação de Órgãos vinculados à Administração Pública Federal direta e indireta.
Uso do município	-
Uso da UF	-
Uso da União	-
Outros	Outro valor não listado.

### 3.149 Tipo\_Vegetacao <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
Tipo_Vegetacao	Indica o tipo da vegetação.
Desconhecido	Valor desconhecido.

Nome/Valor	Descrição
Caatinga	-
Campinarana	-
Cerrado	-
Estepe	-
Floresta	-
Refúgio ecológico	-
Vegetação de brejo ou pântano	-
Vegetação cultivada	-
Vegetação de mangue	-
Vegetação de restinga	-

### 3.150 Tipo\_Via <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Tipo_Via</b>	Indica o tipo da via.
Autoestrada	Via de tráfego rápido, com todos os acessos controlados, sem cruzamento de nível e destinada exclusivamente a veículos motorizados, com revestimento sólido (asfalto, concreto ou calçamento), com um mínimo de quatro faixas, apresentando separação física entre as pistas de tráfego, representável em escala ou não.
Beco	Rua estreita e curta, às vezes sem saída, e pouco própria para o trânsito, viela.
Ligação entre pistas	-
Logradouro	Qualquer espaço público de circulação de pessoas, veículos e mercadorias, como avenidas, ruas, praças, jardins, parques, etc, reconhecido pela administração de um município ou pela comunidade local, associada a um nome de conhecimento geral.
Rodovia	Via destinada principalmente ao tráfego de veículos providos de pneus, que atravessa uma extensão territorial, ligando duas ou mais localidades.
Servidão	É a passagem permitida através do terreno ou propriedade de outros, que foi outorgada por quem loteou originalmente o terreno ou combinada entre as partes. Pode ser só "de boca" ou constar na escritura que será compulsória a livre passagem através do terreno.
Trecho de entroncamento	Conjunto de elementos agregados que compõem acessos inter-relacionados, como por exemplo, um trevo rodoviário ou uma rotatória.
Outros	Outros tipos de vias de deslocamento.

### 3.151 Trafego <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Trafego</b>	Tipo de utilização das vias por veículos motorizados, veículos não motorizados, pedestres e animais (Ex: burros), para fins de circulação
Desconhecido	Tráfego desconhecido
Temporário	O índice de trafegabilidade é temporário.
Permanente	O índice de trafegabilidade é permanente, ou não há interrupção sazonal
Periódico	O índice de trafegabilidade é periódico, ou há interrupção sazonal. A Via possui impossibilidade de tráfego nas estações chuvosas e/ou alagadiças.

### 3.152 Unidade\_Volume <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Unidade_Volume</b>	Indica o tipo de unidade de volume.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Litro	-
Metro cúbico	-

### 3.153 Uso\_Pista <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Uso_Pista</b>	Indica o tipo de uso da pista.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Militar	-
Particular	-
Público	O mesmo que civil.
Público compartilhado com uso militar	-

### 3.154 Uso\_Principal <<codeList>>

Nome/Valor	Descrição
<b>Uso_Principal</b>	Indica o uso principal para um duto.
Desconhecido	Valor desconhecido.
Abastecimento	-
Dessedentação animal	-
Drenagem	-
Energia	-
Irrigação	-
Lazer	-
Não aplicável	-
Outros	Outro valor não listado.

## GLOSSÁRIO ABREVIATURAS E SIGLAS

### C

ABREVIATURAS/SIGLAS	SIGNIFICADO
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONCAR	Comissão Nacional de Cartografia
CONCLA	Comissão Nacional de Classificações

### D

ABREVIATURAS/SIGLAS	SIGNIFICADO
DSG	Diretoria de Serviço Geográfico

### I

ABREVIATURAS/SIGLAS	SIGNIFICADO
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE Bahia	Infraestrutura de Dados Espaciais da Bahia
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais

### O

ABREVIATURAS/SIGLAS	SIGNIFICADO
OGC	Open Geospatial Consortium Inc.
OMT-G	Object Modeling Technique for Geographic Applications
OVGD	Objeto visível a grandes distâncias

### P

ABREVIATURAS/SIGLAS	SIGNIFICADO
PNV	Plano Nacional de Viação

### R

ABREVIATURAS/SIGLAS	SIGNIFICADO
ROTAER	Rotas Aéreas

**S**

<b>ABREVIATURAS/SIGLAS</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
SCN	Sistema Cartográfico Nacional
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOOCH, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. **UML: Guia do Usuário**. 2<sup>a</sup> edição. Editora: Campus. Brasil, 2005.
- BORGES, K.A.V., JUNIOR, C.A.D., LAENDER, A.H.F. **Modelagem Conceitual de Dados Geográficos**. In: CASANOVA, M.A., CÂMARA, G., JUNIOR, C.A.D., QUEIROZ, GR. Banco de Dados Geográficos. Curitiba: Editora MundoGEO, 2005. Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/livros/bdados/cap3.pdf>. [capturado em 5 nov 2012].
- BORGES, K.A.V., DAVIS, C. **Modelagem de Dados Geográficos**. In: CÂMARA, G., DAVIS, C., MONTEIRO, A.M.V.. Introdução à Ciência da Geoinformação, 2001: Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap4-modelos.pdf>. [capturado em 5 nov 2012].
- BRASIL. **Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967**. Fixa as Diretrizes e Bases da Cartografia Brasileira e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Seção I, Parte I, Brasília, 28 fev e retificado no de 09 mar. 1967.
- CONCAR -Comissão Nacional de Cartografia. **Especificações Técnicas para Estruturação dos Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV)** v. 2.1.3 . Brasília, 2010.
- DSG – Diretoria de Serviço Geográfico. **Especificações Técnicas para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais – ET-ADGV**, 1a versão. Brasília: DSG, 2008.
- DSG - DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO. **Manual Técnico de Convenções Cartográficas T-34-700, 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> Partes**. Brasília, 2002.
- EGENHOFER, M. **A Model for Detailed Binary Topological Relationships**. Geomatica, v. 47, p. 261-273, 1993.
- EGENHOFER, M., FRANZOSA, R. **On the Equivalence of Topological Relations**. International Journal of Geographical Information Systems, v. 9, n.2, p. 13B-152, 1995.
- EGENHOFER, M., HERRING, J. **Categorizing Binary Topological Relationships Between Regions, Lines, and Points in Geographic Databases**. Orono, ME: Department of Surveying Engineering, University of Maine, 1991.
- EGENHOFER, M., P. DI FELICE, CLEMENTINI, E. **Topological Relations between Regions with Holes**. International Journal of Geographical Information Systems, v. 8, n.2, p. 129-144, 1993.
- GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, DERBA, SEI. **Especificação para Estruturação de Dados Geoespaciais do Estado da Bahia - ET-EDGV- Bahia**, 2013.
- GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, DERBA, SEI - Projeto Integrado de Gerenciamento das Rodovias Estaduais da Bahia - Solicitação de Propostas - SDP Nº 003/2012 - Processo Nº 986/2012. **Seção 5 - Termo de Referência para a Estruturação e Implantação de Banco de Dados Geoespaciais para a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI)**, 2012.
- GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, **Especificação para Estruturação de Dados Geoespaciais do Distrito Federal** - ET-EDGV-DF, elaborada pela Secretaria de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal – SEDHAB, 2013,
- OMG – Object Management Group. **OMG Unified Modeling Language (OMG UML)**, Infrastructure Version 2.3.1, 2011. Disponível em <http://www.omg.org/spec/UML/2.3.1/Infrastructure/PDF>. [capturado em 5 nov 2012].
- PILONE, D., PITMAN, N. **UML 2 – Rápido e Prático – Guia de Referência**. Editora Alta Books Ltda, 2006.

