



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR

Secretaria Municipal da Fazenda - SEFAZ

PROJETO DE MAPEAMENTO CARTOGRÁFICO DE SALVADOR

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO TRIBUTÁRIA E DA GESTÃO DOS SETORES
SOCIAIS BÁSICOS – PMAT / NEMAG

COORDENAÇÃO DO NÚCLEO GESTOR DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO – NGCTM / DGM

Capacitação Técnica



SALVADOR
PREFEITURA

Secretaria da Fazenda



Modulo I 3.4- ET- ADGV*



(*) Extraído da

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA A AQUISIÇÃO DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS (ET-ADGV) (versão 2.1.3),
Editoração e impressão pela Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro 2ª Edição, 2011 e complementado com

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA AQUISIÇÃO DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS DE DEFESA DA FORÇA TERRESTRE, ET-ADGV-Defesa F Ter
1a Parte , 2ª Edição 2016 (Versão 1.1 – Março 2016)

ÍNDICE DE ASSUNTOS

CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS

Introdução

Orientação para a Leitura

CAPÍTULO II - CRITÉRIO GERAIS PARA AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES

Critérios

Aquisição de Feições, Conforme a Escala

Níveis para Aquisição de Feições

Estruturas de Herança

Cobertura do Solo

CAPÍTULO III - ORIENTAÇÕES PARA A AQUISIÇÃO DOS ATRIBUTOS DAS FEIÇÕES

Padrão de Exatidão Cartográfica do Atributo “Geometria” das Feições

Metadados das Instâncias das Feições

Orientações para a Construção das Geometrias das Feições e suas Descontinuidades

CAPÍTULO IV - INFORMAÇÕES GERAIS

Instituições Participantes da Elaboração desta Norma

ANEXOS: ANEXO A - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DOS MapTopoPE E MapTopoGE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

ANEXO B - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO C - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO D - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

ANEXO E - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE

ANEXO F - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE

ANEXO G - PERFIL DOS METADADOS DAS INSTÂNCIAS DE FEIÇÕES

GLOSSÁRIO REFERÊNCIAS LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

ÍNDICE DE ASSUNTOS

CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS

Introdução

Orientação para a Leitura

CAPÍTULO II - CRITÉRIO GERAIS PARA AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES

Critérios

Aquisição de Feições, Conforme a Escala

Níveis para Aquisição de Feições

Estruturas de Herança

Cobertura do Solo

CAPÍTULO III - ORIENTAÇÕES PARA A AQUISIÇÃO DOS ATRIBUTOS DAS FEIÇÕES

Padrão de Exatidão Cartográfica do Atributo “Geometria” das Feições

Metadados das Instâncias das Feições

Orientações para a Construção das Geometrias das Feições e suas Descontinuidades

CAPÍTULO IV - INFORMAÇÕES GERAIS

Instituições Participantes da Elaboração desta Norma

ANEXOS: ANEXO A - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DOS MapTopoPE E MapTopoGE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

ANEXO B - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO C - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO D - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

ANEXO E - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE

ANEXO F - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE

ANEXO G - PERFIL DOS METADADOS DAS INSTÂNCIAS DE FEIÇÕES

GLOSSÁRIO REFERÊNCIAS LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

Cap I- INTRODUÇÃO

FINALIDADE

Estabelecer as regras para a construção do atributo “geometria” de cada classe de objetos e os atributos essenciais à perfeita individualização das instâncias das referidas classes de objetos e os seus respectivos metadados

Cap II- CRITÉRIOS GERAIS PARA AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES

CRITÉRIOS

- DIMENSÃO 2D – Condicionada a escala prevista para uso*
- RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO.
- PEQUENA DENSIDADE DE INFORMAÇÕES

* definição de uma escala de uso implica em definir a acurácia e densidade dos dados

AQUISIÇÃO DE FEIÇÕES, CONFORME A ESCALA → Anexo A

ANEXO A

CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DOS MapTopoPE E MapTopoGE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

Critérios utilizados:

- Áreas sem edificações e com a finalidade de informar qual o uso do solo em questão, deverão ser adquiridas com os parâmetros de edificações;
- Classes referentes a áreas envolventes tem dimensões de 10x20mm em função de um lote mínimo na escala de 1:1.000;

Descrição dos campos da tabela:

- **Classe Código na RCO** = Contém os nomes das classes com os respectivos códigos;
- **Escala (1:1.000, 1:25.000 etc.)** = Informa qual escala está sendo analisada;
- **Primitivas geométricas (A, L e P)** = Informa o requisito para cada primitiva geométrica que pode variar conforme os casos abaixo:
 - (X) - A aquisição poderá ocorrer naquela escala independente de tamanho;
 - (-) - Informa que a primitiva não será usada para a escala em questão;
 - (C) - Indica que a classe é complexa e conseqüentemente se materializa pelas geometrias das classes agregadas; e
 - (NI) - Significa que a classe não é instanciável.
- **Parâmetros (Larg e Comp)** = Informa os parâmetros máximo e mínimo de largura e comprimento. Vale salientar que, para a primitiva geométrica polígono, o produto das duas dimensões equivale a área mínima passível de aquisição, respeitando sempre a largura mínima.

08. Relevo

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Alteracao_Fisiografica_ Antropica 1.8.1	10mm (10m)	20mm (20m)	10mm (10m)	20mm (20m)	-	2mm (20m)	4mm (40m)	2mm (20m)	4mm (40m)	-	2mm (50m)	4mm (100m)	2mm (50m)	4mm (100m)	-
Arquipelago 1.8.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Aterro 1.8.3	10mm (10m)	20mm (20m)	10mm (10m)	20mm (20m)	-	2mm (20m)	4mm (40m)	2mm (20m)	4mm (40m)	-	2mm (50m)	4mm (100m)	2mm (50m)	4mm (100m)	-
Corte 1.8.4	10mm (10m)	20mm (20m)	10mm (10m)	20mm (20m)	-	2mm (20m)	4mm (40m)	2mm (20m)	4mm (40m)	-	2mm (50m)	4mm (100m)	2mm (50m)	4mm (100m)	-
Curva_Batimetria 1.8.5	-		X		-	-		X		-	-		X		-
Curva_Nivel 1.8.6	-		X		-	-		X		-	-		X		-
Dolina 1.8.7	25mm (25m)	25mm (25m)	-		X	5mm (50m)	5mm (50m)	-		X	5mm (125m)	5mm (125m)	-		X
Duna 1.8.8	10mm (10m)	20mm (20m)	-		X	10mm (100m)	20mm (200m)	-		X	10mm (250m)	20mm (500m)	-		X

04. Estrutura Econômica

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Deposito_Geral 1.4.1	5mm (250m)	5mm (250m)	5mm (250m)	5mm (250m)	X	-		-		-	-		-		-
Equip_Agropec 1.4.2	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Ext_Mineral 1.4.3	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	2,5mm (250m)	5mm (500m)	X	2,5mm (625m)	5mm (1.250m)	-		-
Plataforma 1.4.5	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	-		-		X	-		-		-

Estrutura de Mobilidade Urbana

ADGV Defesa Fter

Classe Código na RCO	1:1.000				
	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
Acesso 2.5.1	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X
Ciclovía 2.6.2	-		-	50mm (50m)	-
Elevador 2.5.3	5mm (5m)	5mm (5m)	-	10mm (10m) (1)	X
Escadaria 2.5.4	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X
Poste_Sinalizacao 2.5.5	-		-		X
Rampa 2.5.6	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X
Terminal_Ferroviario 2.5.7	C		C		C
Terminal_Hidroviario 2.5.8	C		C		C
Terminal_Rodoviario 2.5.9	C		C		C

(1) Projeção horizontal em deslocamento inclinado

Projeto Básico

Classe	1:1.000				
	A		L		P
	Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Acesso (generico)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X
Ciclovía	-	-	-	50mm (50m)	-
Elevador	4mm (4m)	4mm (4m)	-	10mm (10m) *	X
Escadaria	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X
Rampa	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X

→ Utilizar dimensões do PB

Edificações ADGV Defesa FTer

Classe Código na RCO	1:1.000				
	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
Banheiro_Publico 2.4.1	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X
Edificacao 2.4.3	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X
Edif_Abast_Agua 2.4.4	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X
Edif_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca 2.4.5	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X
Edif_Comerc_Serv 2.4.6	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X
Edif_Comunic 2.4.7	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X
Edif_Constr_Aeroportuaria 2.4.8	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X
Edif_Constr_Est_Med_Fen 2.4.9	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X
Edif_Constr_Lazer 2.4.10	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X

Considerando a principal finalidade temática do mapeamento, orientação:

Para todas edificações utilizar dimensões Primitiva geométrica= polígono, se

- Largura maior ou igual a 1 m e
- Comprimento maior ou igual a 1 m

NÍVEIS DE AQUISIÇÃO

Níveis graduais para a aquisição das feições para que a geração das bases cartográficas possa ser feita de forma incremental. Em um nível inicial uma base poderá, se necessário, ser complementada com um mínimo de retrabalho. Estes níveis serão de 4 (quatro) tipos:

- **Nível Básico** - nível mínimo para a aquisição das bases cartográficas, compatível com cada escala e que coincide com o que é hoje praticado pelos produtores da iniciativa privada. Este nível possuirá um mínimo de ajustes em relação às novas classes de objetos e a homogenização da nomenclatura das classes e categorias;
- **Nível Intermediário 1** - nível correspondente à geração de bases cartográficas com todas as geometrias das feições classificadas segundo as categoriais e classes de objetos da ET-EDGV. Não serão preenchidos os atributos, a não ser aqueles que equivalem aos topônimos identificadores de pontos notáveis;
- **Nível Intermediário 2** - nível correspondente à geração de bases cartográficas conforme definido no Nível Intermediário 1, porém com todos os atributos obrigatórios previstos na ET-EDGV preenchidos. A obtenção deste nível na sua integralidade dependerá da realização de trabalhos que envolvam cadastros diversos, tais como imobiliário, de logradouros, entre outros trabalhos investigativos (reambulação detalhada);
- **Nível Avançado** - nível correspondente à geração de bases cartográficas com observância integral da ET-EDGV, inclusive dos atributos não obrigatórios.

ESTRUTURAS DE HERANÇA

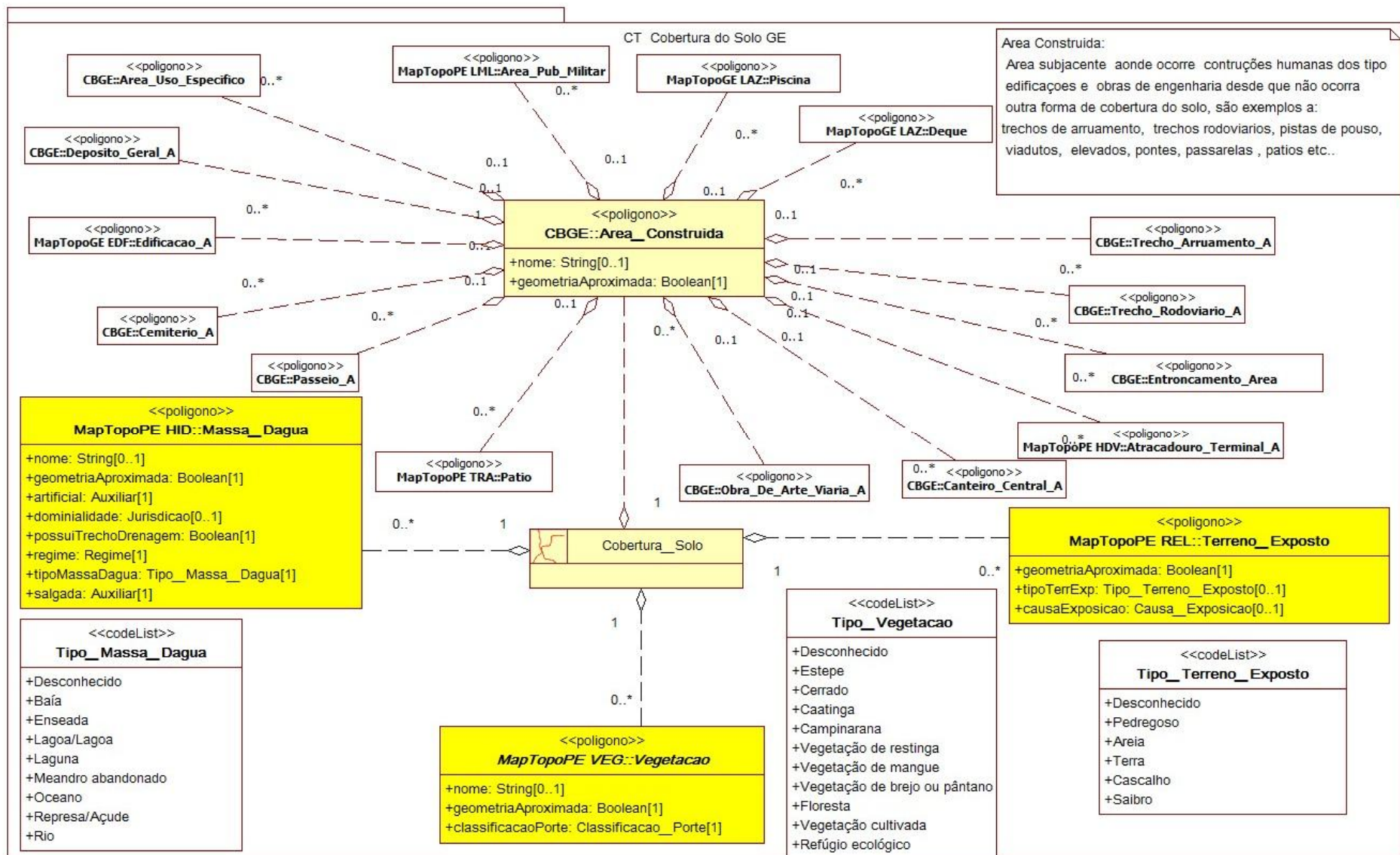
No caso de existência de estruturas de herança, as classes de objetos especializadas herdarão todos os atributos, relacionamentos espaciais e não espaciais da superclasse de objetos (classe generalizada).

COBERTURA DO SOLO

Para garantir que, durante o processo de produção cartográfica, a superfície a ser mapeada tenha a sua topologia de polígonos validada e totalmente coberta (sem existência de vazios de mapeamento), é necessário que sejam gerados todos polígonos relativos as instancias das seguintes classes de objeto

- Área construída: equivalente à classe de objetos `Area_Construida`;
- Massa D'Água: equivalente à classe de objetos `Massa_Dagua`;
- Terreno Exposto: equivalente à classe de objetos `Terreno_Exposto` e
- Vegetação: equivalente à classe de objetos `Vegetacao`.

Quaisquer geometrias de outras classes de objetos serão superpostas a esta cobertura do solo.



ÍNDICE DE ASSUNTOS

CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS

Introdução

Orientação para a Leitura

CAPÍTULO II - CRITÉRIO GERAIS PARA AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES

Critérios

Aquisição de Feições, Conforme a Escala

Níveis para Aquisição de Feições

Estruturas de Herança

Cobertura do Solo

CAPÍTULO III - ORIENTAÇÕES PARA A AQUISIÇÃO DOS ATRIBUTOS DAS FEIÇÕES

Padrão de Exatidão Cartográfica do Atributo “Geometria” das Feições

Metadados das Instâncias das Feições

Orientações para a Construção das Geometrias das Feições e suas Descontinuidades

CAPÍTULO IV - INFORMAÇÕES GERAIS

Instituições Participantes da Elaboração desta Norma

ANEXOS: ANEXO A - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DOS MapTopoPE E MapTopoGE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

ANEXO B - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO C - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO D - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

ANEXO E - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE

ANEXO F - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE

ANEXO G - PERFIL DOS METADADOS DAS INSTÂNCIAS DE FEIÇÕES

GLOSSÁRIO REFERÊNCIAS LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

Cap III- ORIENTAÇÕES PARA A AQUISIÇÃO DOS ATRIBUTOS DAS FEIÇÕES

PADRÃO DE EXATIDÃO CARTOGRÁFICA DO ATRIBUTO “GEOMETRIA” DAS FEIÇÕES

Decreto nº 89.817, de 20 de Junho de 1984

- Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC) → indicador estatístico da qualidade posicional .
- Objetivo: assegurar a exatidão cartográfica do produto analógico (de acordo com a escala de representação)

Especificações Técnicas dos Produtos dos Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG)

- Definem os elementos da qualidade para cada tipo de produto (em concordância com a norma ISO 19.115)
- Elementos de qualidade
 - ❖
 - ❖ acurácia posicional
 - ✓ acurácia posicional absoluta- elemento de qualidade da geometria dos dados geoespaciais
 - ✓
 - ❖

Um produto digital é um produto de **referência** do SCN, se noventa por cento (90% ou $1,6449 \cdot EP$) dos erros dos pontos coletados no produto cartográfico, quando comparados com as suas coordenadas levantadas em campo por método de alta precisão, apresente valores iguais ou inferiores aos previstos ao PEC-PCD, devendo ainda apresentar os valores de EP também iguais ou inferiores aos previstos nas tabelas do presente tópico.

PEC(1)	PEC -PCD	1:1.000	
		PEC(m)	EP (m)
-	A(2)	0,28	0,17
A	B(1)	0,50	0,30
B	C(1)	0,80	0,50
C	D(1)	1,00	0,60

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

Para o caso de produtos convertidos do meio analógico para o digital, é desejável que esse processo mantenha o padrão original do PEC. Como isso nem sempre é possível, a classificação do produto cartográfico digital poderá possuir a seguinte classificação:

Se PEC = A, então PEC-PCD = Até “C”;

Se PEC = B, então PEC-PCD = Até “D”; e

Se PEC = Não disponível, então PEC-PCD = Não disponível

PEC -PCD (3)	1:1.000	
	PEC (m)	EP (m)
A	0,27	0,17
B	0,50	0,33
C	0,60	0,40
D	0,75	0,50

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

PEC ⁽¹⁾	PEC-PCD	1:1.000 (Eqd = 1 m)	
		PEC (m)	EP (m)
A	A	0,50	0,33
B	B	0,60	0,40
C	C	0,75	0,50
	D(4)	1,00	0,60

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

- (1) Valores determinados, ou adaptados, com base nos valores do PEC Planimétrico previstos no Decreto 89.817, de 20 de junho de 1984.
- (2) Produtos Cartográficos Digitais, baseado nos valores utilizados pelo “*Ordinance Survey*” e “*National Joint Utilities Group*” do Reino Unido, extraídos de ARIZA (2002, pág. 87, no qual Exatidão Cartográfica = 0,28 mm na escala do produto cartográfico e EP = 0,17 mm na escala do produto cartográfico).
- (3) Valor calculado levando-se em consideração os erros existentes nos processos de medição de pontos de apoio e de fototriangulação.
- (4) Valores do PEC-PCD iguais a 1 equidistância e EP de 3/5 da equidistância do produto cartográfico.

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

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

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

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

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

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

METADADOS DAS INSTÂNCIAS DAS FEIÇÕES

Os objetos geoespaciais devem possuir metadados que possibilitem identificar: o processo de produção; as especificações técnicas utilizadas; os insumos empregados; a temporalidade etc. Com estas informações, os usuários podem definir se os mesmos são ou não adequados às suas necessidades. A INDE prevê que todas as informações sobre os dados geoespaciais, consideradas como essenciais, sejam fornecidas aos usuários. Na norma ISO 19.115, os metadados podem ser cadastrados em diversos níveis, de atributo de uma instância até o de conjunto dos dados como, por exemplo, uma carta topográfica . A ET-ADGV orienta a aquisição de instâncias e seus atributos, porém cabe as metodologias de produção preverem a geração e o armazenamento dos metadados das instâncias para subsidiar futuras análises, seja pelo órgão produtor, seja pelos usuários.

Sobre a geração dos metadados de instâncias cabe observar e sugerir o seguinte:

1. - Cada instância deve manter um vínculo com seus metadados (UUID* metametadados). Este identificador acompanha a instância em todo o seu ciclo de vida e deverá ser o mesmo para todos os usuários;
2. - É razoável supor que inúmeras instâncias possuam informações idênticas, no caso de serem produzidas com um mesmo insumo, processo e em uma mesma época e, por este motivo, podem ser vinculadas a um mesmo registro de metadados (UUID). Porém, com o tempo, possíveis acréscimos e atualizações destas instâncias podem ocorrer de forma individualizada e, por consequência, devem ter seus metadados alterados, gerando novos UUID.

Caso tenha sido criada uma mesma instância em circunstâncias distintas, como dado oficial de referência da INDE, somente deve ser aceita uma delas e os processos de produção de dados geoespaciais devem prever esse fato. A priori deve ser adotada aquela gerada com maior grau de confiabilidade.

1. - Visando evitar a sobrecarga de trabalho na geração dos dados geoespaciais, sugere-se que na estrutura de metadados seja previsto um único sentido de navegação, ou seja, neste caso, o acesso aos metadados se dá a partir das instâncias, sendo assim os metadados não permitiriam a acesso a uma instância.

* O Identificador Único Universal (UUID - *Universally Unique Identifier*) constitui uma técnica de identificação de registros globais que garante que estes registros recebam um identificador (ID) único no mundo. Considerado um identificador padrão utilizado no desenvolvimento de *softwares*, o UUID foi padronizado pela *Open Software Foundation* (OSF). O objetivo é permitir que UUIDs de sistemas distribuídos identifiquem informações importantes de forma única. As informações identificadas com UUID podem ser combinadas em uma única base de dados, sem a existência de conflitos de nome. O mais amplo uso desta norma está no *Microsoft's Globally Unique Identifiers* (GUIDs). O UUID está documentado como parte da norma ISO / IEC

11578:1996 *Information Technology - Open Systems Interconnection - Remote Procedure Call* (RPC) e, mais recentemente, em ITU-T Rec. X.667 | ISO / IEC 98348:2005 (disponível gratuitamente).

3.3 ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DAS GEOMETRIAS DAS FEIÇÕES E SUAS DESCONTINUIDADES

É fundamental que o operador, ao adquirir o atributo "geometria" de uma instância de classe de objetos (Anexo B - Construtores da Geometria dos Objetos do Mapeamento Topográfico), tenha à sua disposição, para consulta, o **Diagrama de Classes** de Objetos (DCO) e a **Relação de Classes de Objetos** (RCO) relativos à categoria em trabalho (versão corrente da ET-EDGV).

a) As regras para a construção da geometria abordam 4 (quatro) itens:

- **Finalidade** complementar da geometria do objeto – explicação opcional, indicada para o entendimento das funcionalidades adicionais da geometria dos objetos;
- **Regra geral** – define a(s) primitiva(s) geométrica(s) e estabelece os procedimentos genéricos para o traçado da geometria e, se for o caso, apresenta os casos particulares; Atributos – limitar-se-á aos atributos cujo preenchimento é obrigatório (NÃO NULO) no momento de aquisição da geometria e que são essenciais ao processo de produção de dados geoespaciais vetoriais. O atributo nome da instância da classe de objeto, no caso de existir, sempre será preenchido. Não cabe a esta especificação definir normas sobre o posicionamento de textos em produtos impressos ou em meios de visualização em tela, com exceção da classe de objeto Nome_Local. O posicionamento da toponímia deve obedecer à Especificação Técnica para a Representação de Dados Geoespaciais (ET-RDG). Nada impede que metodologias de trabalho prevejam a implantação de procedimentos para predefinir as posições adequadas dos textos, visando a impressão do produto.
- **Relacionamentos** – explicita os relacionamentos constantes do diagrama de classes da ET-EDGV, em face da construção da geometria. Estes relacionamentos podem ser explicitados em apenas uma, ou nas duas classes participantes.

b) Ao construir a geometria de cada instância, devem ser preenchidos os campos dos metadados, definidos nas metodologias de produção.

Para o caso de não ser possível preencher os metadados definidos no Anexo G, os atributos complementares referentes às informações de insumo, de confirmação de campo (reambulação) e de utilização da geometria de cada instância devem ser informados. Os campos previstos para os atributos complementares são:

anoAquisicaoInsumo= a ser preenchido; **mesAquisicaoInsumo**= a ser preenchido se foi adquirido em período de chuva;
anoConfirmacaoCampo= a ser preenchido; **mesConfirmacaoCampo**= a ser preenchido;
escalaMaximaDeUtilizacao= a ser preenchido, caso a geometria não seja aproximada, conforme definição do gerente do projeto.

c) Casos Particulares de Ocorrências de Descontinuidade da Geometria dos Objetos: **Situação não aceitável** para o MapTopoGE Salvador

ÍNDICE DE ASSUNTOS

CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS

Introdução

Orientação para a Leitura

CAPÍTULO II - CRITÉRIO GERAIS PARA AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES

Critérios

Aquisição de Feições, Conforme a Escala

Níveis para Aquisição de Feições

Estruturas de Herança

Cobertura do Solo

CAPÍTULO III - ORIENTAÇÕES PARA A AQUISIÇÃO DOS ATRIBUTOS DAS FEIÇÕES

Padrão de Exatidão Cartográfica do Atributo “Geometria” das Feições

Metadados das Instâncias das Feições

Orientações para a Construção das Geometrias das Feições e suas Descontinuidades

CAPÍTULO IV - INFORMAÇÕES GERAIS

Instituições Participantes da Elaboração desta Norma

ANEXOS: ANEXO A - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DOS MapTopoPE E MapTopoGE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

ANEXO B - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO C - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO D - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE, EM FUNÇÃO DA ESCALA

ANEXO E - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE

ANEXO F - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE

ANEXO G - PERFIL DOS METADADOS DAS INSTÂNCIAS DE FEIÇÕES

GLOSSÁRIO REFERÊNCIAS LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

Legenda para as Primitivas Geométricas

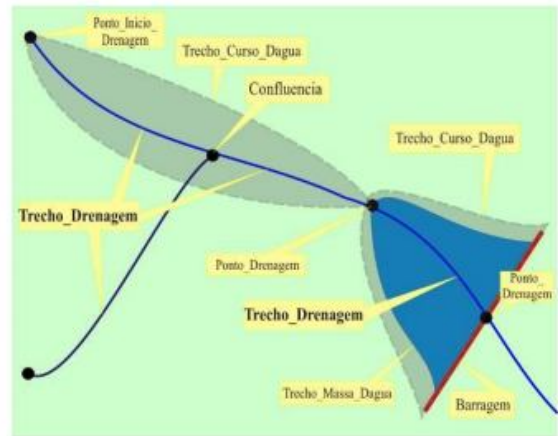
TIPO DA CLASSE	REPRESENTAÇÃO DA GEOMETRIA	
	Pictograma	Estereótipo
Classe com Geometria Ponto		<ponto>
Classe com Geometria Linha		<linha>
Classe com Geometria Polígono		<polígono>
Classe Genérica com Geometria Complexa (para esta norma, apenas as classes de objetos instanciadas de agregações)		<Complexo>
Classe Genérica que pode assumir qualquer geometria, em decorrência do processo de generalização cartográfica.		<Genérica>
Classe Convencional	-	<convencional>

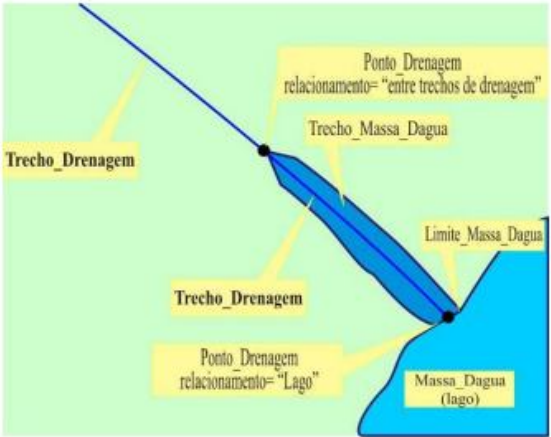
CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO

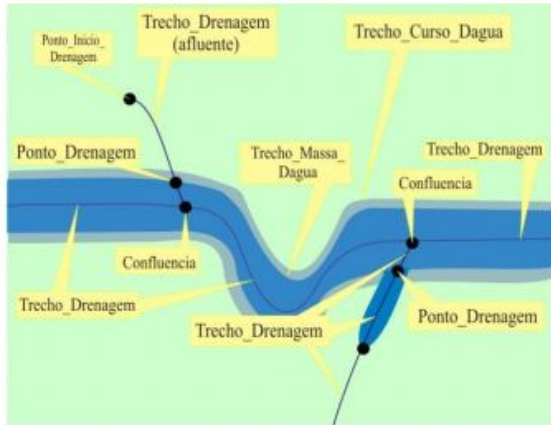
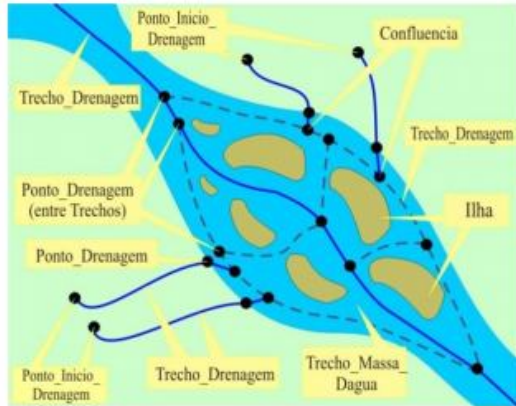
Para na escala 1:1.000 é reduzido o numero de instancias adquiridas como ponto ou linha.

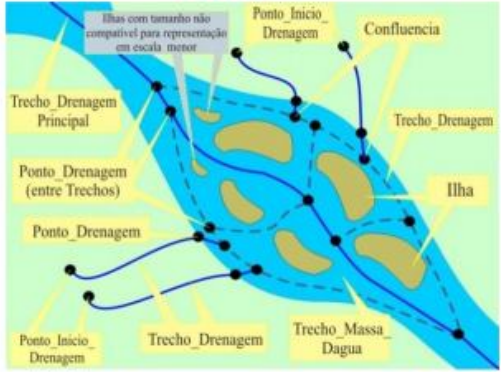
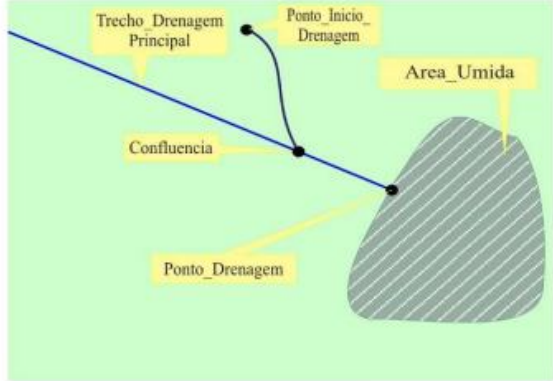
- Consequentemente a forma da maioria das geometria das instâncias será o polígono (vista de topo)

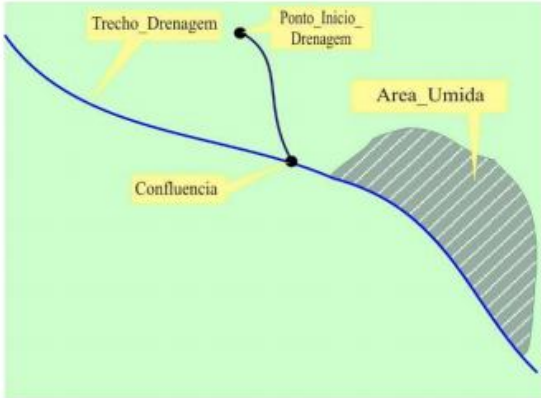
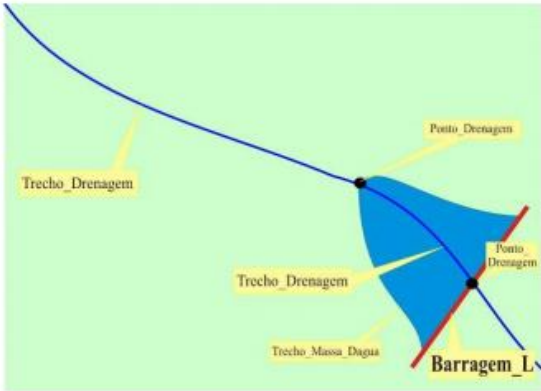
Exemplificações do ANEXO B → Pequenas Escalas

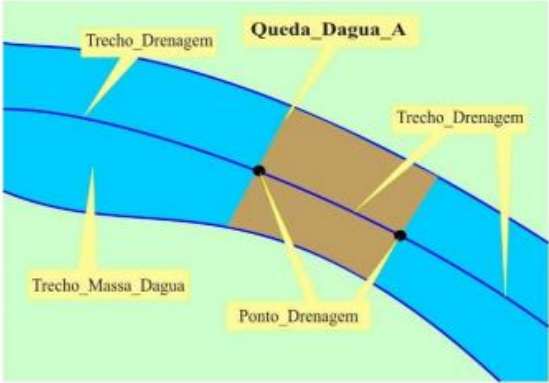
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Trecho_Drenagem		1.3.23	—
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Trecho de drenagem é a representação aproximada dos fluxos de corrente presentes em um trecho de curso d'água. Finalidade: A Classe Trecho_Drenagem destina-se a representar a calha principal do objeto da Classe Trecho_Curso_Dagua (é a <i>priori</i> o local de maior velocidade do fluxo d'água). Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Trecho_Drenagem é: 1) Primitiva geométrica do tipo linha. 2) Todos os trechos serão sempre adquiridos de montante para jusante do objeto da Classe Curso_Dagua; 3) Seu início e término sempre tocará um objeto da Classe Ponto_Drenagem, ou em uma de suas especializações: Classes Ponto_Inicio_Drenagem ou Confluência; 4) Em objetos da Classe Trecho_Drenagem, dentro de objetos da Classe Trecho_Massa_Dagua, os objetos da Classe Trecho_Drenagem materializarão, de forma aproximada, o fluxo principal da corrente; 5) Quando ocorrer um objeto da Classe Hidrovia (reconhecida legalmente), a geometria do objeto da Classe Trecho_Drenagem coincidirá com a geometria do objeto da Classe Trecho_Hidroviario; 6) Quando no processo de aquisição de um objeto da classe Trecho_Drenagem, não for visualizado o fluxo d'água pelo operador, e este objeto iniciar com um Ponto_Inicio_Drenagem, cujo atributo nascente="Não" ou "Desconhecido", deve-se considerar que em 2 cm na escala da carta, a contar do ponto início de drenagem, este trecho de drenagem terá o seu atributo regime = "Temporário", caso não existam dados de campo que contradigam esta afirmação. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoTrechoDrenagem= Vide lista de domínio na ET-EDGV; regime= Vide lista de domínio na ET-EDGV; encoberto= "Sim" ou "Não".	 O diagrama ilustra um curso d'água com várias características geométricas e hidrológicas. Uma linha azul representa o curso principal da água, com pontos de início e término de drenagem marcados. Áreas verdes representam trechos de massa d'água, e áreas azuis representam trechos de drenagem. Uma barragem é mostrada como uma linha vermelha transversal ao curso. Labels em português identificam: Ponto_Inicio_Drenagem, Trecho_Curso_Dagua, Confluência, Trecho_Drenagem, Ponto_Drenagem, Trecho_Massa_Dagua, Barragem e Ponto_Drenagem.	

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Trecho_Drenagem		1.3.23	—
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
	Relacionamentos: Um ou mais objetos desta Classe pode(m) ou não estar(em) dentro de um objeto da Classe Trecho_Massa_Dagua. Um objeto desta Classe pode estar dentro ou adjacente de objetos da Classe Area_Umida. Um objeto desta Classe pode estar dentro ou coincidir ou estar sobre de objetos da Classe Barragem_A, PE_HDV_Eclusa_A, Queda_Dagua_A, Corredeira_A, Foz_Maritima_A e Canal_Vala_A. Um objeto desta Classe deve tocar dois objetos da Classe Ponto_Drenagem e, um ou mais objeto(s) pode(m) ou não coincidir(em) com objetos das Classes, Canal_Vala_L e PE_DUT_Trecho_Duto.		
1º CASO PARTICULAR: Tocando Massa_Dagua	Regra de construção: Um objeto da Classe Trecho_Drenagem deverá ser finalizado com um Ponto_Drenagem, no objeto da Classe Massa_Dagua.		
2º CASO PARTICULAR: Tocando a classe Trecho_Massa_Dagua	Regra de construção: Um objeto da Classe Trecho_Drenagem, relativo a um afluente, quando encontrar um objeto da Classe Trecho_Massa_Dagua, deverá ser finalizado no objeto da Classe Limite_Massa_Dagua, onde será gerado um ponto (objeto da classe Ponto_Drenagem, com o atributo relacionado = "Entre trechos de drenagem"). A partir deste ponto, será iniciada a geração de um novo objeto da Classe Trecho_Drenagem, que seguirá até o objeto da Classe Trecho_Drenagem mais próximo daquele, finalizando, assim, com o objeto da Classe Confluencia, seguindo o ângulo de entrada daquele trecho.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Trecho_Drenagem		1.3.23	—
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
	1) Um objeto da classe Trecho_Drenagem será gerado coincidindo com a calha principal do objeto da Classe Trecho_Curso_Dagua, porém, como normalmente ela não é identificável, utilizar-se-á o eixo central em relação às margens para defini-lo, respeitando-se as Leis do Modelado; 2) A ocorrência, em um objeto da Classe Trecho_Massa_Dagua, de uma curva acentuada em suas margens indica a maior velocidade da corrente junto à parte externa desta curva, portanto é natural que esta curva atraia o eixo que define o objeto da Classe Trecho_Drenagem; 3) Deve-se observar que o trecho de drenagem de conexão entre o afluente e o principal recebe os valores de atributos do afluente, estando o mesmo agregado ao trecho de curso d'água do afluente.		
3º CASO PARTICULAR: Dentro da classe Trecho_Massa_Dagua, com a presença de ilhas.	Regra de construção: Quando ocorrerem objetos da classe Ilha em um objeto da classe Trecho_Massa_Dagua, o traçado do objeto da classe Trecho_Drenagem será feito pelo eixo central do objeto da classe Trecho_Massa_Dagua, contornando sempre que necessário os objetos da classe Ilha. O objeto da classe Trecho_Drenagem deverá ser interrompido no objeto da classe Limite_Massa_Dagua com um objeto da classe Ponto_Drenagem. A partir deste ponto, novo trecho terá início que será gerado dentro do objeto da classe Trecho_Massa_Dagua que seguirá até encontrar à jusante o trecho principal, ou se existir outro objeto da classe Trecho_Drenagem, mais próximo. Nota: Este mesmo caso é válido para os objetos da Classe Banco_Areia. Obs.: Ilhas com dimensões iguais ou superiores às mínimas exigidas na escala imediatamente inferior deverão ser circundadas por trechos de drenagem e adquiridas somente quando contenham toponímia.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Trecho_Drenagem		1.3.23	—
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
		 Ilhas com tamanho não compatível para representação em escala maior Trecho_Drenagem Principal Ponto_Drenagem (entre Trechos) Ponto_Drenagem Ponto_Inicio_Drenagem Trecho_Drenagem Trecho_Massa_Dagua Ponto_Inicio_Drenagem Confluencia Trecho_Drenagem Ilha	
4º CASO PARTICULAR: Um objeto da classe Trecho_Drenagem está adjacente ou toca um objeto da classe Area_Umida	Regra de Construção: 1) Caso um objeto da classe Trecho_Drenagem toque um objeto da classe Area_Umida será gerado neste encontro um objeto da classe Ponto_Drenagem. Caso seja adjacente, não deve ser criado nenhum objeto da classe Ponto_Drenagem. Nota: Dentro de um polígono do objeto da classe Area_Umida, em princípio não haverá a ocorrência de objetos da classe Trecho_Drenagem, podendo tão somente os objetos da classe Trecho_Drenagem tocarem ou estarem adjacentes ao objeto da classe Area_Umida.	 Trecho_Drenagem Principal Ponto_Inicio_Drenagem Area_Umida Confluencia Ponto_Drenagem	

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Trecho_Drenagem		1.3.23	—
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
			
5º CASO PARTICULAR: Um objeto da classe Trecho_Drenagem toca ou está dentro de um objeto da classe: Eclusa ou Barragem ou Comporta ou Queda_Dagua ou Corredeira ou Foz_Marítima.	Regras de Construção: Subcaso 1: Caso um objeto desta classe toque um dos objetos especificados (objetos de primitiva geométrica = ponto) , ou esteja sobre (objeto de primitiva geométrica = linha). Nesta situação, o objeto da classe Trecho_Drenagem é interrompido com um objeto da classe Ponto_Drenagem (relacionado = "Eclusa" ou "Barragem" ou "Comporta" ou "Queda_dagua" ou "Corredeira" ou "Foz marítima"); Subcaso 2: Caso o objeto da classe Trecho_Curso_Dagua esteja dentro de um dos objetos especificados (objeto com primitiva geométrica = polígono). Nesta situação, o objeto da Classe Trecho_Drenagem é interrompido por um objeto da Classe Ponto_Drenagem (relacionado = "Eclusa" ou "Barragem" ou "Queda_dagua" ou "Corredeira" ou "Foz marítima"), e o novo objeto da Classe Trecho_Drenagem é construído dentro do polígono sendo novamente interrompido ao encontrar a outra face do objeto relacionado, por meio de um objeto da Classe Ponto_Drenagem.		

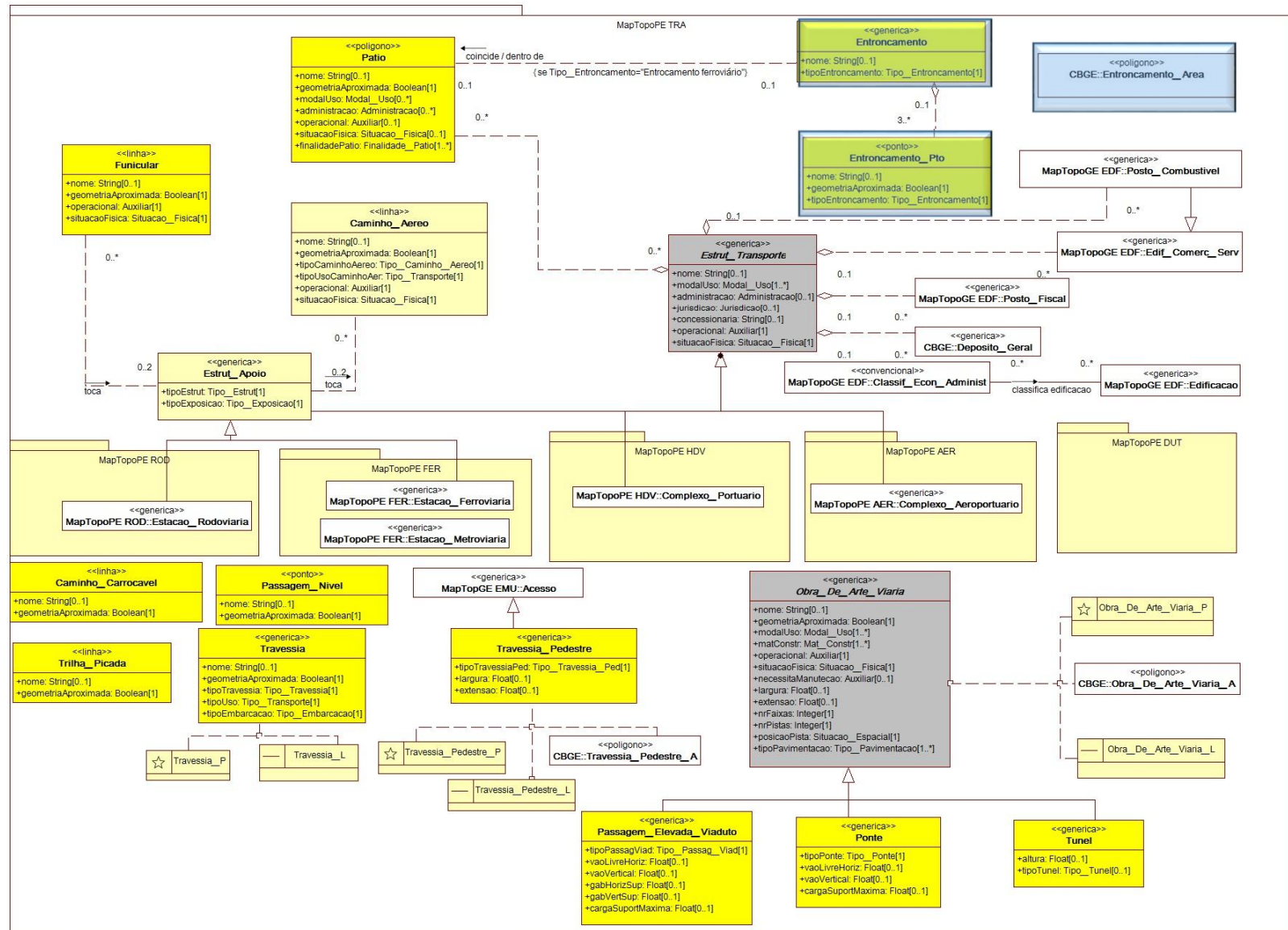
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Trecho_Drenagem		1.3.23	—
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
			

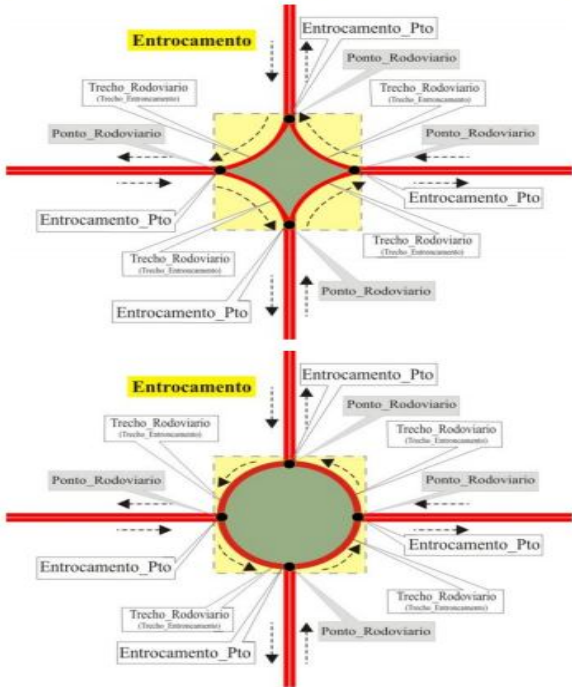
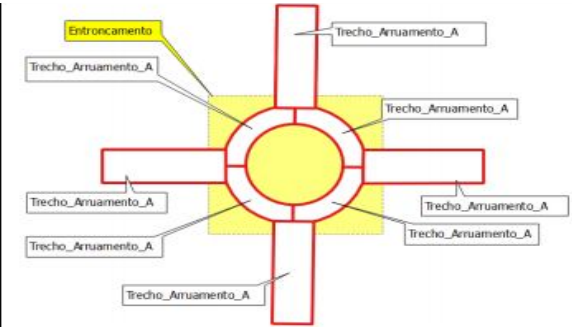
Situação do relacionamento inverso de **Trecho Drenagem** com:

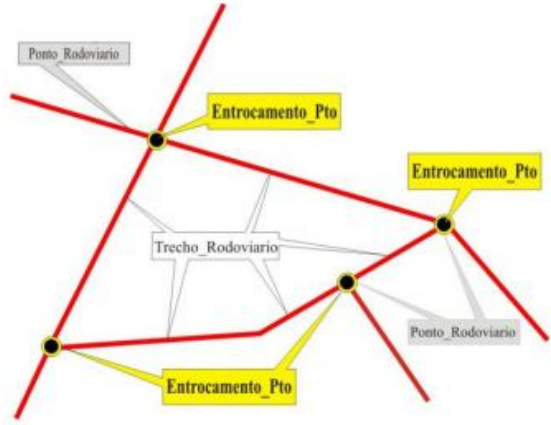
- **Area Umida**
- **Ilha**

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Area_Umida		1.3.1	
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Área úmida é aquela que possui uma lâmina d'água com pequena profundidade, típica de regiões com vegetação do tipo brejo ou pântano. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Area_Umida é: 1) Primitiva geométrica do tipo polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não". tipoAreaUmida= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Um ou mais objetos desta Classe pode(m) estar(em) adjacentes a objetos da Classe Massa_Dagua e um objeto desta Classe pode ou não estar adjacente/dentro de objetos da Classe Trecho_Drenagem.		

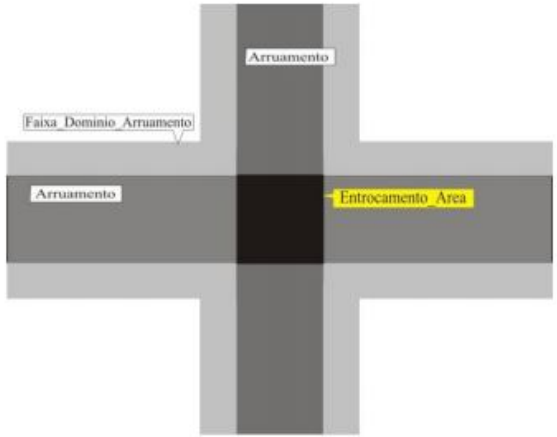
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Ilha		1.3.12	★ —
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Ilha é a porção de terra emersa circundada de água doce ou salgada em toda a sua periferia. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Ilha é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou linha ou polígono. 2) Quando a primitiva geométrica for do tipo polígono, será traçado conforme sua ocorrência. Observa-se que o(s) objeto(s) desta classe gera(m) um "hole" ("furo") nos objetos das classes Massa_Dagua e/ou Trecho_Massa_Dagua. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoElemNat= "Ilha" tipollha= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe PE_REL_Elemento_Fisiografico_Natural. Deve estar dentro de um objeto da Classe Massa_Dagua. Um objeto desta Classe deve estar dentro de um ou mais objetos da Classe Trecho_Massa_Dagua e objetos desta Classe podem ainda ser(em) agregados pela Classe PE_REL_Arquipelago. Obs.: Ilhas com dimensões iguais ou superiores às mínimas exigidas na escala imediatamente inferior deverão ser circundadas por trechos de drenagem e adquiridas somente quando contenham toponímia.		



Classe Entroncamento		Código 1.8.3	Primitiva Geométrica C
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Entroncamento é o cruzamento de vias (rodovias, ferrovias ou arruamentos) que permite a conexão de uma via com outra(s). Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Entroncamento é: 1) A Classe agrega as geometrias de outras classes de objetos do tipo ponto; 2) Os objetos agregados que formam este complexo serão identificados e selecionados pelo operador. Atributos obrigatórios: tipoEntroncamento= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe pode agregar objetos da Classe Entroncamento_Pto. Esta classe pode agregar obetos da classe Entroncamento_Area. Se tipoEntroncamento = "Entroncamento ferroviário", esta classe pode coincidir ou estar dentro da classe Patio.		
			

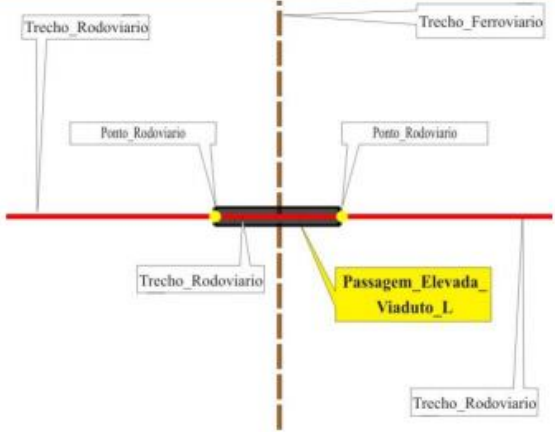
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Entroncamento_Pto		1.8.4	☆
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Entrocamento é um ponto que determina a conexão de duas ou mais vias rodoviárias, cujos trechos rodoviários são representados por linhas. Em situações excepcionais podem ser utilizados em caso de arruamentos (arruamentos tipo linha). Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Entrocamento_Pto é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoEntrocamento= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Objeto(s) desta Classe pode(m) ou não ser(em) agregado(s) pela Classe Entrocamento. Um objeto desta Classe deve coincidir com um objeto da Classe PE_FER_Ponto_Ferrovuario e/ou PE_ROD_Ponto_Rodoviario.	 O diagrama ilustra uma rede rodoviária com segmentos de linha vermelha representando trechos rodoviários. Três pontos pretos representam pontos de entrocamento, cada um rotulado com um amarelo 'Entrocamento_Pto'. Linhas cinzas representam pontos rodoviários, rotulados com cinza 'Ponto_Rodoviario'. Um trecho específico da rede é rotulado com cinza 'Trecho_Rodoviario'.	

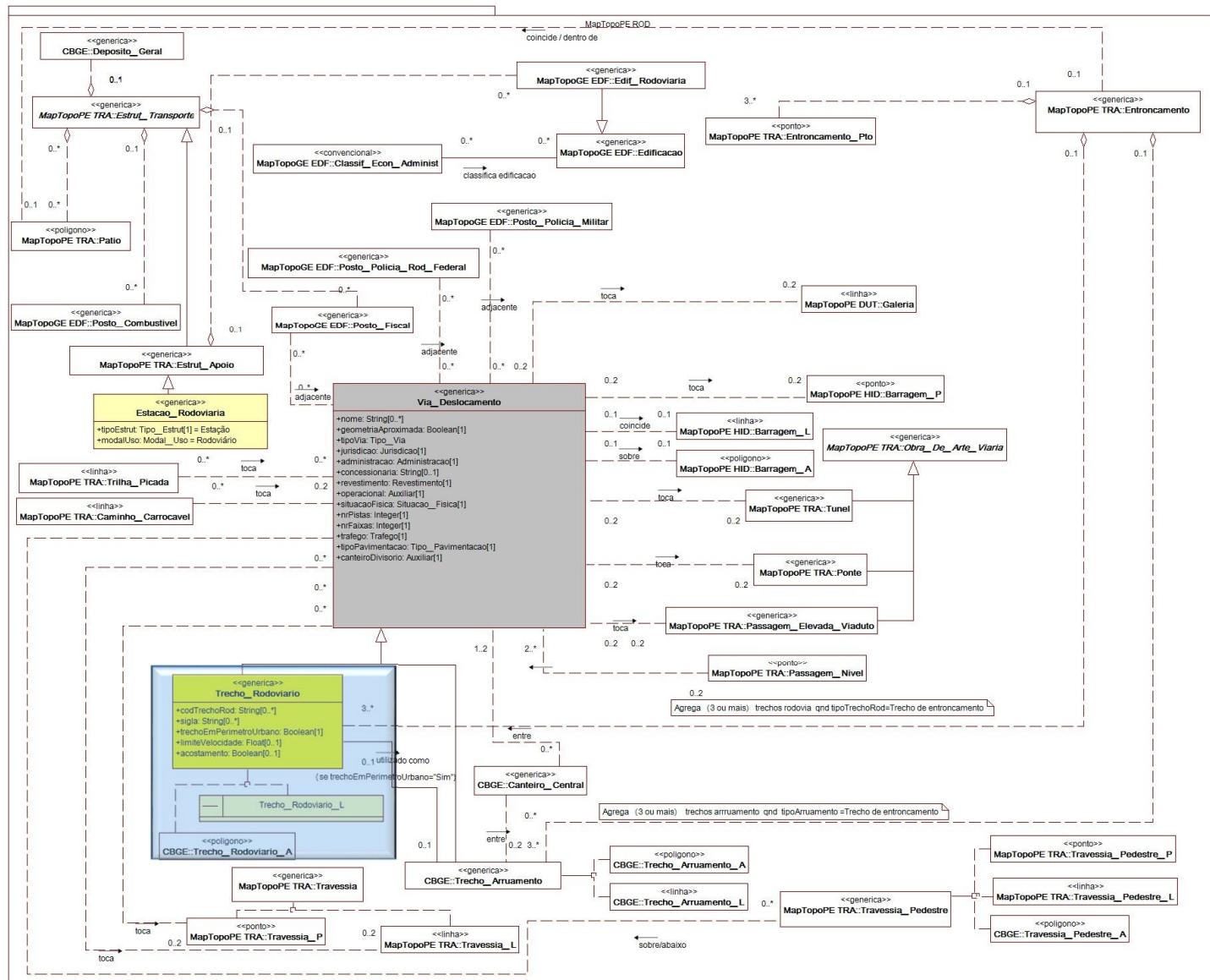
Entroncamento_Area → Classe Básica Mapaemeto Grande Escala

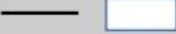
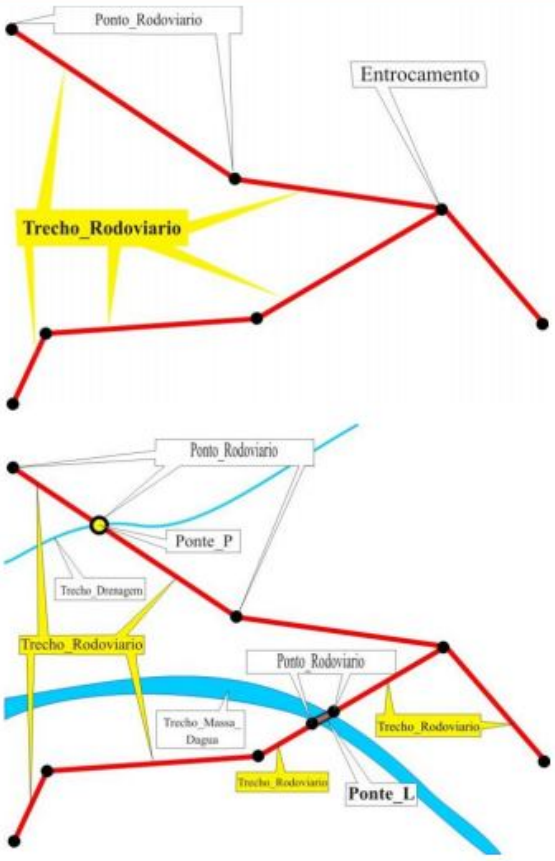
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Entroncamento_Area		2.2.27	
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Entrocamento_Area é a área que determina a região de intersecção entre duas ou mais vias rodoviárias ou arruamentos. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Entrocamento_Area é: 1) Primitiva geométrica do tipo polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não". Relacionamentos: Um ou mais objetos desta Classe pode ou não estar dentro de um objeto da Classe GE_PPB_Faixa_Dominio_Arruamento. Um objeto desta Classe pode estar entre três ou mais objetos da Classe Trecho_Arruamento.		

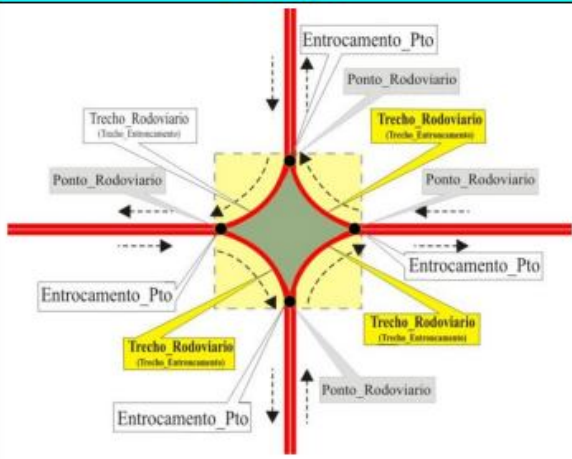
OBS é uma classe não apenas um generalização cartográfica

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Passagem_Elevada_Viaduto		1.8.9	☆ —
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	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. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Passagem_Elevada_Viaduto é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou linha ou polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoPassagViad= Vide lista de domínio na ET-EDGV; modalUso= Vide lista de domínio na ET-EDGV; matConstr= Vide lista de domínio na ET-EDGV; operacional = Vide lista de domínio na ET-EDGV; situacaoFisica= Vide lista de domínio na ET-EDGV; nrPistas= A ser preenchido; nrFaixas= A ser preenchido; posicaoPista= A ser preenchido. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Obra_De_Arte_Viaria. Objetos desta Classe, quando sua primitiva geométrica for do tipo linha, devem tocar dois objetos das Classes PE_ROD_Trecho_Rodoviario e/ou da classe GE_Trecho_Arruamento e dois da Classe PE_ROD_Ponto_Rodoviário e um ou mais objetos devem coincidir com um objeto da Classe PE_FER_Trecho_Ferroviario. Quando for do tipo ponto um objeto desta Classe deve coincidir com um objeto da Classe PE_ROD_Ponto_Rodoviario e tocar dois objetos da Classe PE_ROD_Trecho_Rodoviario e/ou da classe GE_Trecho_Arruamento e um ou mais objetos devem estar sob um objeto da Classe PE_FER_Trecho_Ferroviario. Quando for do tipo polígono um ou mais objetos desta Classe podem conter um objeto da Classe PE_FER_Trecho_Ferroviario e tocar objetos da Classe GE_Trecho_Rodoviario_A e/ou da Classe GE_Arruamento_A.		

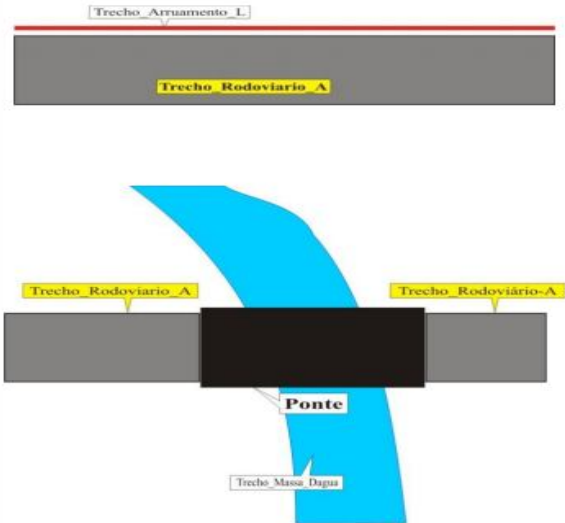
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Passagem_Elevada_Viaduto		1.8.9	☆ —
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
			

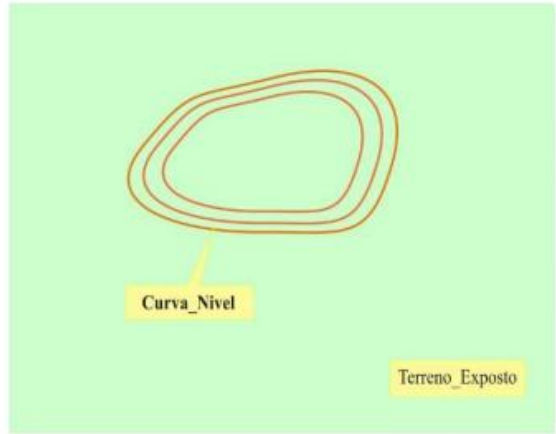


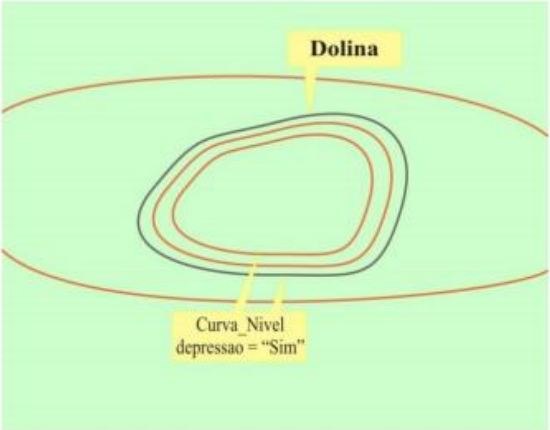
Classe Trecho_Rodoviario		Código 1.13.4	Primitiva Geométrica 
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Trecho rodoviário é a segmentação correspondente a uma ou mais rodovias definid entre dois pontos rodoviários. A segmentação de rodovias em trechos é determinada pela necessidade da geração dos pontos rodovários, os quais podem, entre outros, sinalizar alteração das características técnicas de um trecho rodoviário em relação ao anterior. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Trecho_Rodoviario é: 1) Pode assumir concomitantemente os tipos geométricos linha e polígono; 2) Quando na ocorrência da geometria linha, seu início e término sempre tocam um objeto da Classe Ponto_Rodoviario; 3) A linha sempre será traçada no eixo central do trecho rodoviário, mesmo no caso de trechos com múltiplas vias. Caso as pistas estejam separadas por canteiro passível de ser adquirido, em escala máxima prevista para sua visualização, serão adquiridos todos os eixos da via rodoviária; 4) Um objeto da Classe Trecho_Rodoviario que coincida com um arruamento, deve ser utilizado como Arruamento. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoTrechoRod= Vide lista de domínio na ET-EDGV; jurisdicao= Vide lista de domínio na ET-EDGV; administracao= Vide lista de domínio na ET-EDGV; revestimento= Vide lista de domínio na ET-EDGV; operacional = Vide lista de domínio na ET-EDGV; situacaoFisica= Vide lista de domínio na ET-EDGV; nrPistas= A ser preenchido; nrFaixas= A ser preenchido; trafego= Vide lista de domínio na ET-EDGV; canteiroDivisorio= "Sim" ou "Não"; trechoEmPerimetroUrbano= "Sim" ou "Não"; tipoPavimentacao= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos:		

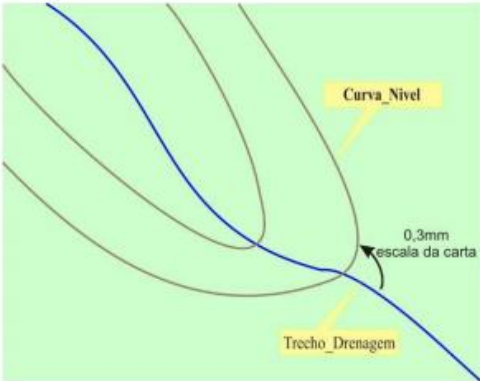
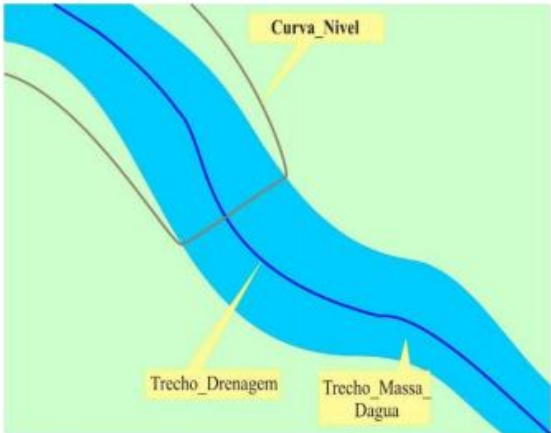
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Trecho_Rodoviario		1.13.4	
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
	Objetos dessas classes devem tocar dois objetos da classes Ponto_Rodoviario. Um objeto desta Classe deve estar dentro de um objeto da Classe GE_PPB_Faixa_Dominio_Rodovia. Objetos de Classe podem tocar objetos das Classes PE_HID_Barragem_P, GE_Tunel_A, GE_Ponte_A, GE_Passagem_Elevada_Viaduto_A, PE_TRA_Travessia_P, PE_TRA_Travessia_L, Passagem_Nivel. Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) tocar um ou mais objeto(s) das Classes PE_TRA_Trilha_Picada, PE_TRA_Caminho_Carroavel e GE_EDF_Edificacao_P. Um objeto desta Classe pode ou não estar adjacente a objetos das Classes GE_EDF_Posto_Policia_Rod_Federal, GE_EDF_Posto_Policia_Militar e GE_EDF_Posto_Fiscal. Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não ser(em) utilizado(s) como objeto(s) da Classe GE_Trecho_Arruamento, se trechoEmPerimetroUrbano= "Sim". Um objeto desta Classe pode ou não ter entre suas pistas, um ou mais objeto(s) da Classe GE_Canteiro_Central. No caso de um trecho rodoviário ser adjacente a um trecho rodoviário de outra via rodoviária, o canteiro central poderá estar entre os dois. Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não estar(em) sob ou sobre objetos da Classe PE_TRA_Travessia_Pedestre. Um ou mais objetos desta Classe podem conter entre objetos da Classe GE_Canteiro_Central. Três ou mais objetos desta Classe podem ser agregados por um objeto da Classe PE_TRA_Entroncamento quando tipoTrechoRod= Trecho_Entroncamento.		

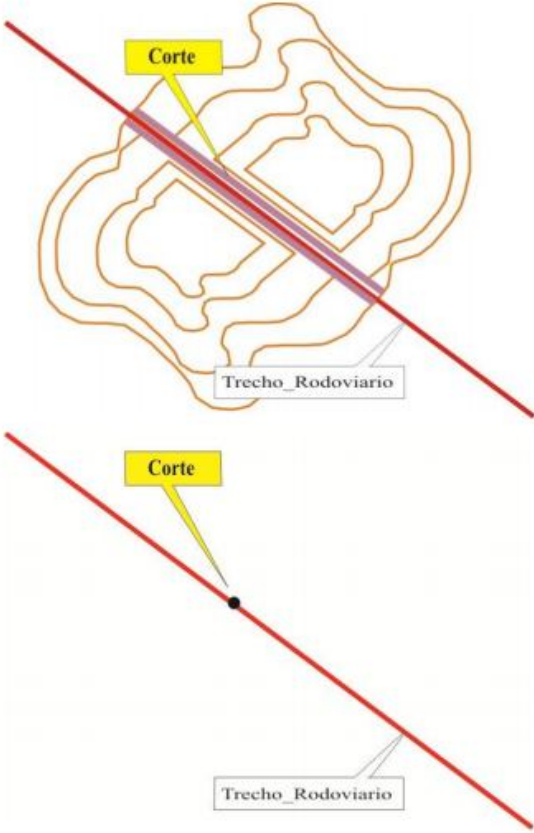
Classes Básicas Mapeamento Grande Escala (não é uma classe é apenas um generalização cartográfica)

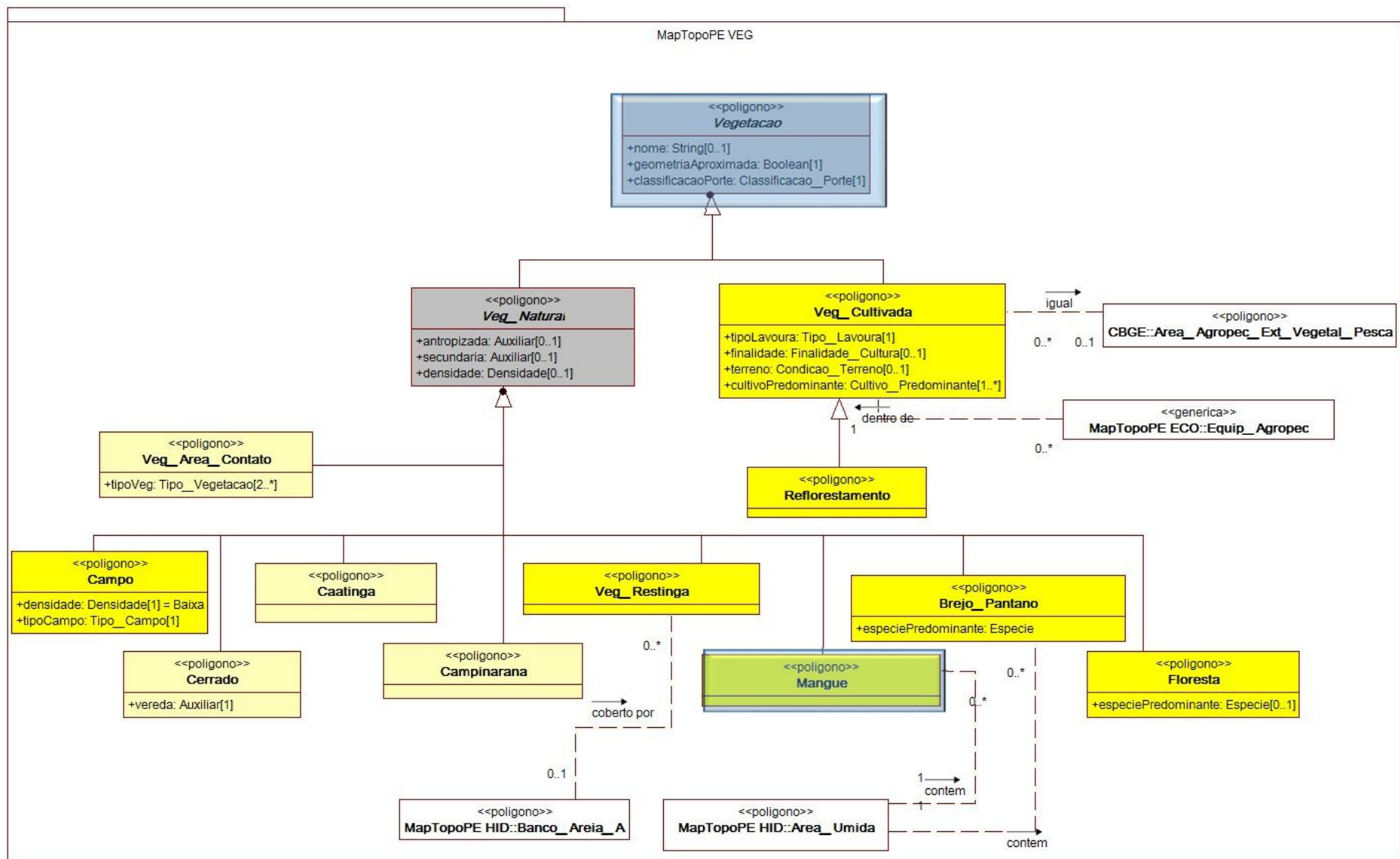
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Trecho_Rodoviario_A		2.2.40	
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Trecho rodoviário é um conjunto de ligações rodoviárias entre dois pontos. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Trecho rodoviário é um conjunto de ligações rodoviárias entre dois pontos rodoviários: 1) Primitiva geométrica do tipo polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoTrechoRod= Vide lista de domínio na ET-EDGV; jurisdicao= Vide lista de domínio na ET-EDGV; administracao= Vide lista de domínio na ET-EDGV; revestimento= Vide lista de domínio na ET-EDGV; operacional = Vide lista de domínio na ET-EDGV; situacaoFisica= Vide lista de domínio na ET-EDGV; nrPistas= A ser preenchido; trafego= Vide lista de domínio na ET-EDGV; canteiroDivisorio= "Sim" ou "Não"; trechoEmPerimetroLegal= "Sim" ou "Não"; tipoPavimentacao= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Um objeto desta Classe deve estar dentro de um objeto da Classe GE_PPB_Faixa_Dominio_Rodovia. Objetos de Classe podem tocar objetos das Classes PE_HID_Barragem_P, PE_TRA_Tunel_A, PE_TRA_Ponte_A, PE_TRA_Passagem_Elevada_Viaduto_A, PE_TRA_Travessia_L, PE_TRA_ROD_Passagem_Nivel. Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) tocar um ou mais objeto(s) das Classes PE_TRA_Trilha_Picada, PE_TRA_Caminho_Carroavel e GE_EDF_Edificacao_P. Um objeto desta Classe pode ou não estar adjacente a objetos das Classes GE_EDF_Posto_Policia_Rod_Federal, GE_EDF_Posto_Policia_Militar e GE_EDF_Posto_Fiscal. Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não ser(em) utilizado(s) como objeto(s) da Classe Trecho Arruamento. se trechoEmPerimetroUrbano= "Sim". Um objeto desta Classe pode ou não ter entre suas pistas, um ou mais objeto(s) da Classe Canteiro_Central. No caso de um trecho rodoviário ser adjacente a um outro trecho rodoviário de outra via rodoviária, o canteiro central poderá estar entre os dois. Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não estar(em) sob ou sobre objetos da Classe PE_TRA_Travessia_Pedestre. Um ou mais objetos desta Classe podem conter entre objetos da Classe Canteiro_Central.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Curva_Nivel		1.6.6	—
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	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. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Curva_Nivel é: 1) Primitiva geométrica do tipo linha que deve ser traçada respeitando o modelado do terreno. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; cota= A ser preenchido; depressao= "Sim" ou "Não"; tipoCurvaNivel= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Isolinha_Hipsometrica Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não estar(em) adjacente a um ou mais objeto(s) da Classe PE_HID_Barragem. Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não estar(em) sobrepostos a um ou mais objeto(s) da Classe Elemento_Fisiografico.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Curva_Nivel		1.6.6	—
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
CASO PARTICU-LAR 1: Objeto Curva_Nivel com o valor "Sim" para o atributo depressao	Regra de construção: Segue o caso geral. Atributos: depressao = "Sim". Relacionamentos: Um objeto desta classe pode estar dentro de um objeto da Classe Dolina, quando sua geometria for do tipo polígono.		
CASO PARTICU-LAR 2: Objeto Curva_Nivel encontrando os objetos Barragem, Aterro, Corte	Regra de construção: A geometria dos objetos da Classe Curva_Nivel deverá ser traçada de forma contínua.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Curva_Nivel		1.6.6	—
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
CASO PARTICU-LAR 3: Objeto da Classe Curva_Nivel cruzando os objetos Trecho_Drena-gem	Regra de construção: O vértice dos objetos da Classe Curva_Nivel deverão sempre que possível, estar sobre o trecho de drenagem, tolerando-se uma distância deste vértice à linha de drenagem de até 0,3 mm na escala da carta.		
CASO PARTICU-LAR 4: Objeto da Classe Curva_Nivel encontrando um objeto da Classe Trecho_Massa_Dagua, que necessita ser transpassada	Regra de construção: Se o objeto da Classe Curva_Nivel tiver que cruzar o trecho de massa d'água, deverá fazê-lo em linha reta. Para efeito desta especificação técnica, considera-se esta linha reta como o prolongamento da curva de nível. Atributos: geometriaAproximada = "Sim".		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Corte		1.6.4	☆ — □
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Corte é uma obra cuja terra foi retirada para a formação de plataformas com o objetivo de permitir a passagem de rodovias ou ferrovias. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Corte é: 1) Primitiva geométrica do tipo linha ou polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; matConstr= Vide lista de domínio na ET-EDGV; tipoAlterAntrop= "Corte". Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Alteracao_Fisiografica_Antropica. Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não estar(em) adjacentes a um ou mais objeto(s) da Classe PE_ROD_Trecho_Rodoviario e PE_FER_Trecho_Ferrovuario, se tipoAlterAntropica for igual a "Corte" ou "Aterro".		



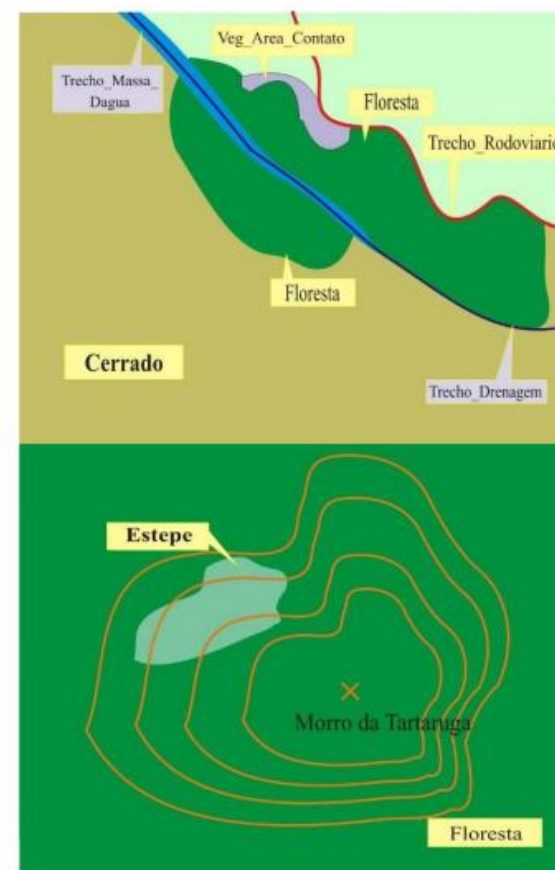
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A CATEGORIA VEGETAÇÃO

1) Os objetos das Classes desta Categoria possuem a primitiva geométrica do tipo polígono. Esta geometria será adquirida pela visualização dos limites do objeto. Caso estes limites (total ou parcialmente) coincidam com os limites de geometria de outro(s) objeto(s), como por exemplo Limite_Massa_Dagua, Trecho_Rodoviario, Trecho_Ferrovuario, etc a geometria de objetos desta Classe deverá ser gerada duplicando estes limites e tornando-os um polígono;

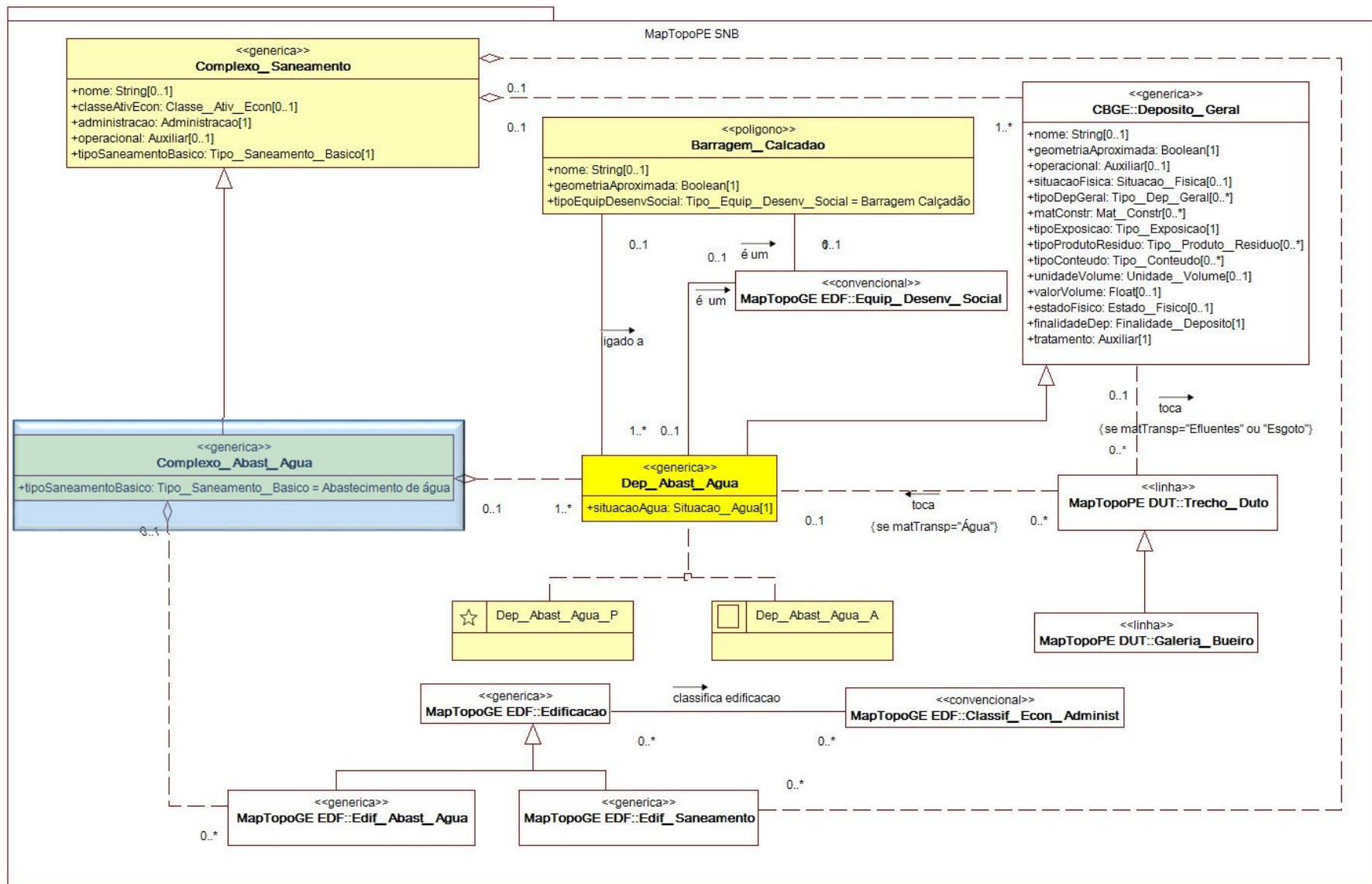
2) Os objetos contínuos das Classes desta Categoria quando forem “cruzados” por um objeto, onde a dimensão largura não seja adquirida em escala (primitiva geométrica do tipo linha), como por exemplo: Trecho_Drenagem, Trecho_Rodoviario ou Trecho_Ferrovuario, **não** serão divididos. Caso o usuário final necessite subdividir o polígono, poderá fazê-lo utilizando a geometria do objeto que o cruza e os valores dos atributos do tipo largura do objeto que cruza. Exemplo: vide figura ao lado;

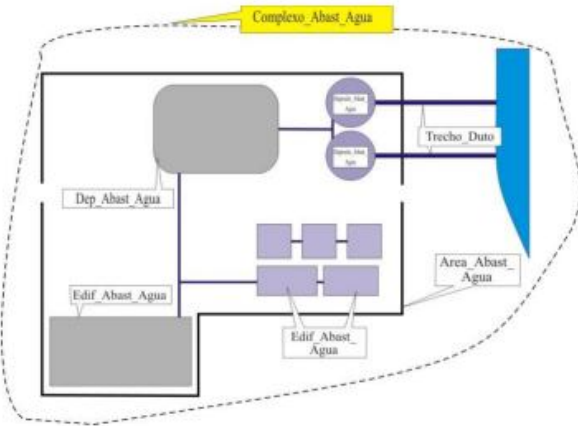
3) Todos os objetos das Classes desta Categoria poderão ser sobrepostos pelos objetos das Classes Elemento_Fisiografico_Natural ou Curva_Nivel. Cabe ressaltar que estes são abstrações necessárias à perfeita representação cartográfica, portanto não seguem plenamente a situação geográfica de ocorrência. (Exemplo: Curva de nível em cima da Mata, vide figura ao lado).

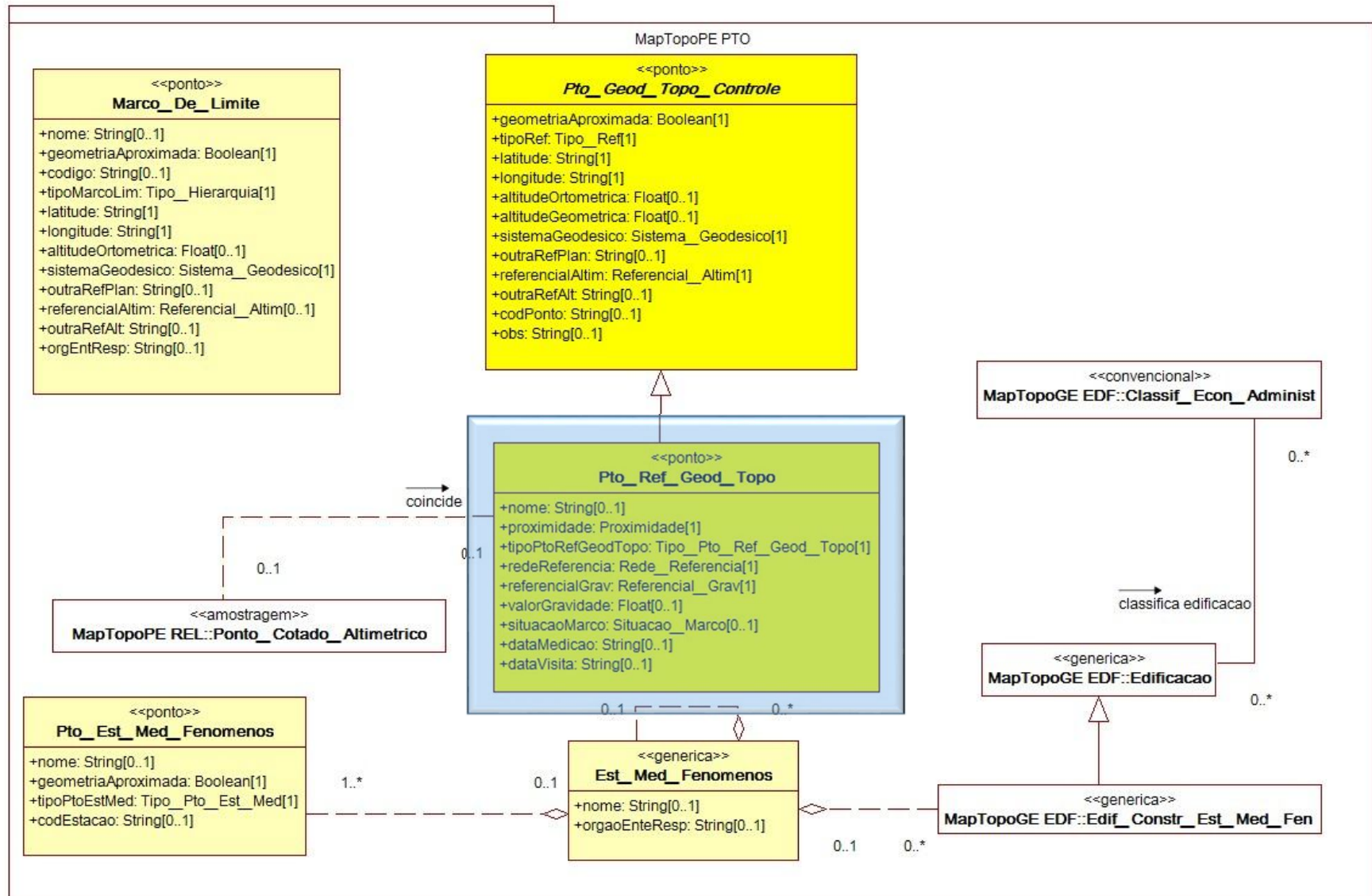
OBS.: Objetos da Classe Vegetacao (vide suas especializações) podem cobrir objetos da classe Terreno_Sujeito_Inundacao, da Categoria Hidrografia.

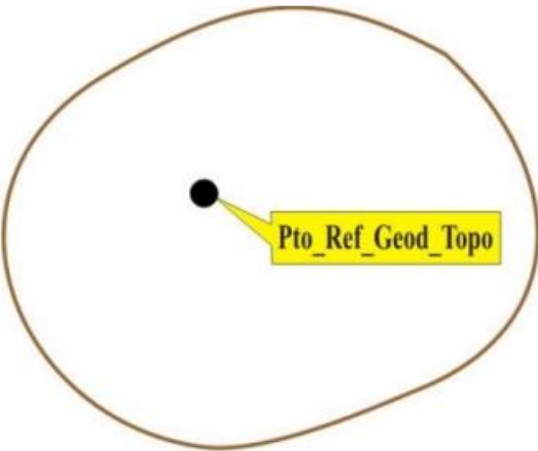


Classe Mangue		Código 1.14.7	Primitiva Geométrica 
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Mangue é uma formação pioneira de influencia flúvio-marinha de ambiente salobro, situada na desembocadura de rios e regatos no mar, onde, nos solos limosos (manguitos), cresce uma vegetação especializada, adaptada a salinidade de águas. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Mangue é: 1) Primitiva geométrica do tipo polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoVeg= "Vegetação de mangue"; classificacaoPorte= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Veg_Natural e caso, no momento da aquisição da geometria, exista a informação que o mangue fôra antropizado anteriormente, este será adquirido com o seu atributo antropizada=Sim. Um objeto desta Classe pode ser sobreposto por um ou mais objeto(s) (vide item 3) das Orientações Específicas desta Categoria). Um ou mais objetos devem ser contidos por um objeto da Classe PE_HID_Area_Umida.		



Classe		Código	Primitiva Geométrica
Complexo_Abast_Agua		1.7.3	C
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Complexo de abastecimento de água é um conjunto de componentes físicos de uma estrutura destinada ao tratamento de água para as atividades humanas. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da classe Complexo_Abast_Agua é: 1) A Classe agrega as geometrias de outras classes de objetos do tipo ponto e/ou linha e/ou polígono; 2) Os objetos agregados que formam este complexo serão identificados e seleccionados pelo operador. Atributos obrigatórios: classeAtivEcon= "Captação, tratamento e distribuição"; administracao= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Um objeto desta Classe pode ou não agregar um ou mais objetos das Classes GE_Area_Abast_Agua e Classe GE_EDF_Edif_Abast_Agua e deve agregar um ou mais objetos da Classe Dep_Abast_Agua.		

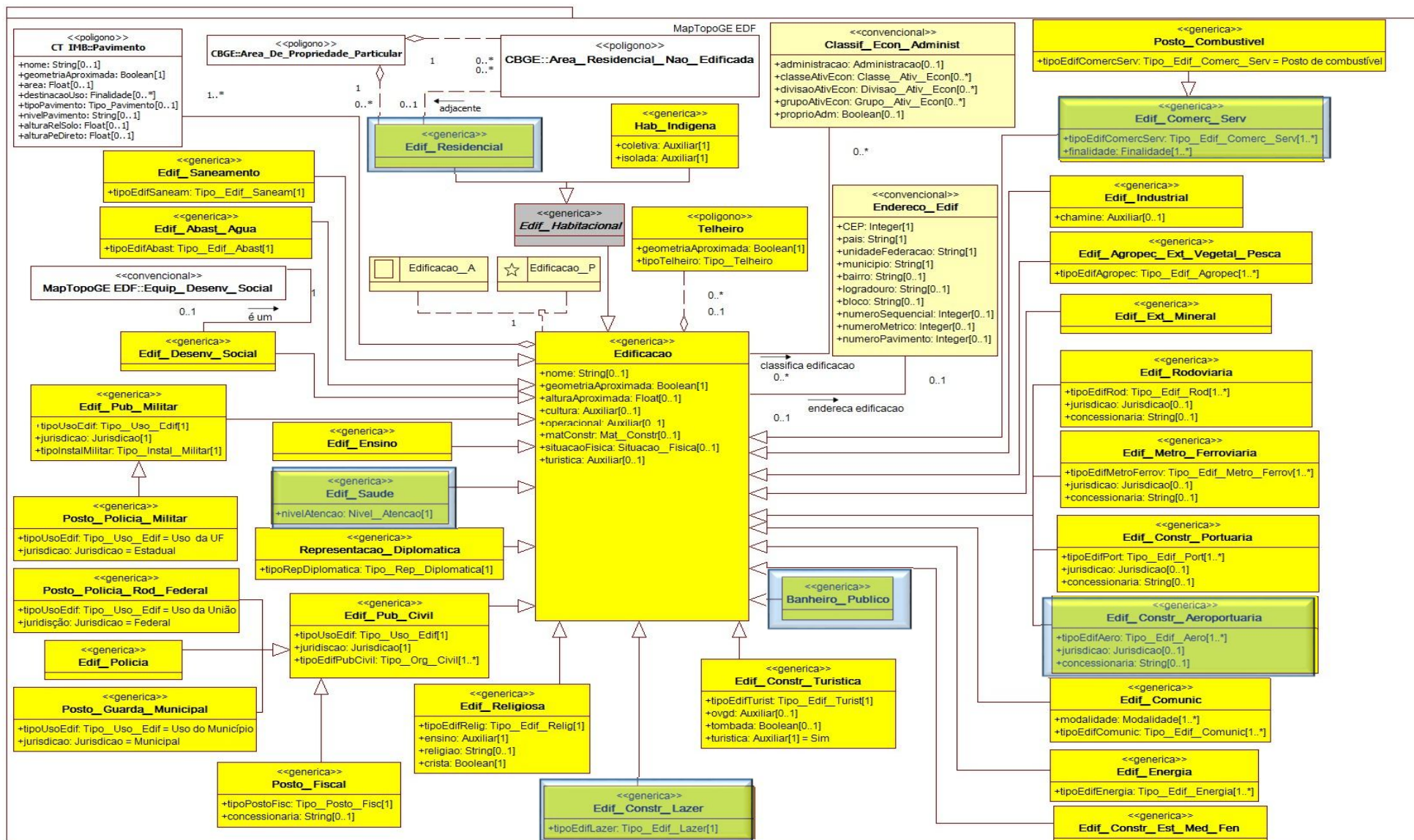


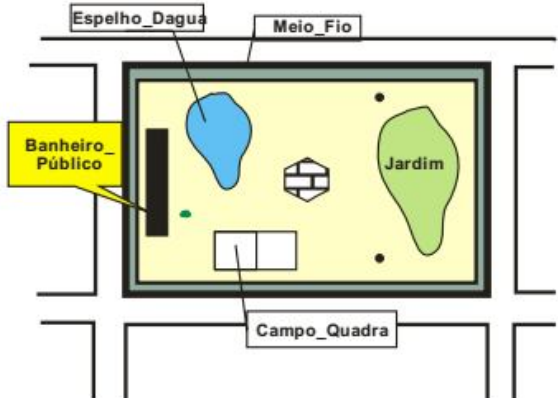
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Pto_Ref_Geod_Topo		1.5.6	☆
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Ponto de referência geodésico topográfico é um ponto de referência, materializado no terreno, utilizado em processos geodésicos e topográficos. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Pto_Ref_Geod_Topo é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; proximidade= Vide Vide lista de domínio na ET-EDGV; tipoPtoRefGeodTopo= Vide Vide lista de domínio na ET-EDGV; redeReferencia= Vide lista de domínio na ET-EDGV; referencialGrav= Vide lista de domínio na ET-EDGV; tipoRef= Vide lista de domínio na ET-EDGV; latitude= A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss"); longitude= A ser preenchido (-GGG°MM'SS.ssss"); sistemaGeodesico= Vide lista de domínio na ET-EDGV; referencialAltim= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Pto_Geod_Topo_Controlle. Um objeto desta Classe pode ou não coincidir com um objeto da Classe PE_REL_Ponto_Cotado_Altimetrico e/ou Pto_Controlle.		

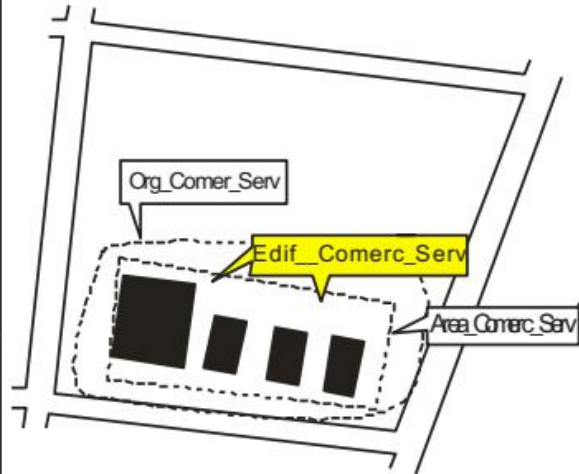
Exemplificações do ANEXO B → Grandes Escalas

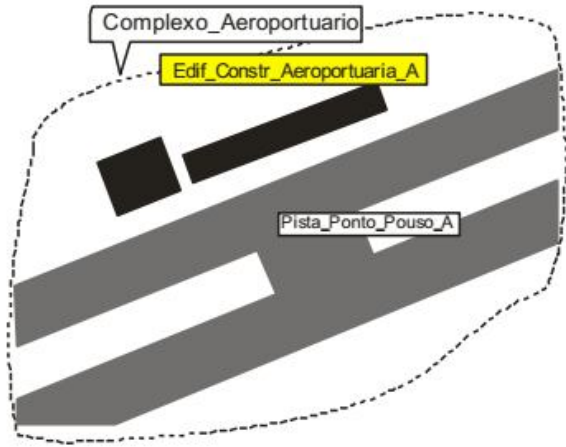
Exemplificação Grandes Escalas

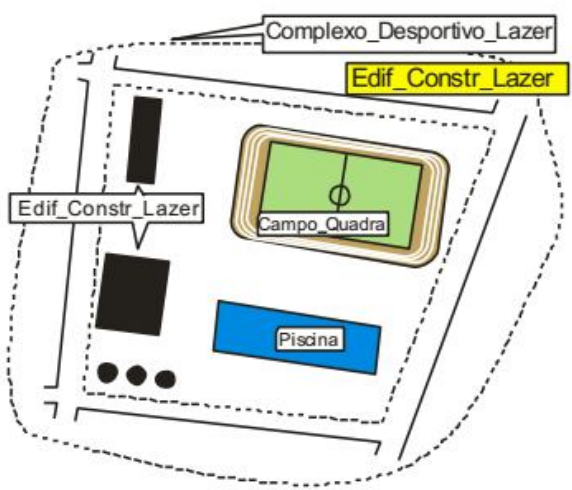
OBS Situação normal → adquirir polígono (geometria no mundo real)

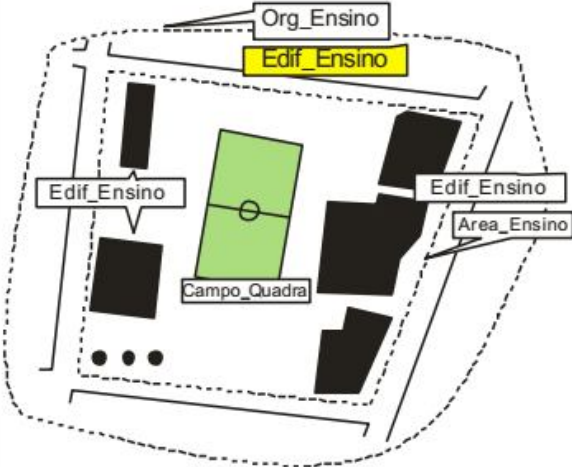


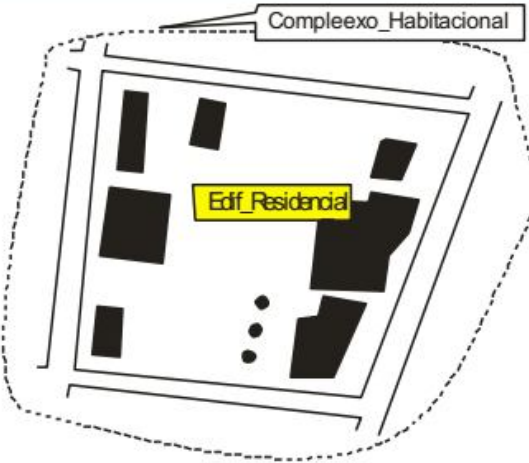
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Banheiro_Publico		2.4.1	☆ □
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Banheiro público é uma edificação, geralmente localizada em espaços de uso coletivo, com instalações sanitárias para higiene pessoal. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Banheiro_Publico é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não". Relacionamentos: Esta Classe é especialização da Classe Edificacao.		

Classe Edif_Comerc_Serv		Código 2.4.6	Primitiva Geométrica ★ □
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Edificação de comércio ou serviços é uma edificação com funcionalidades comerciais ou de prestação de serviços. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Edif_Comerc_Serv é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoEdifComercServ= Vide lista de domínio na ET-EDGV; finalidade= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Edificacao e especializa-se na Classe Posto_Combustivel.		

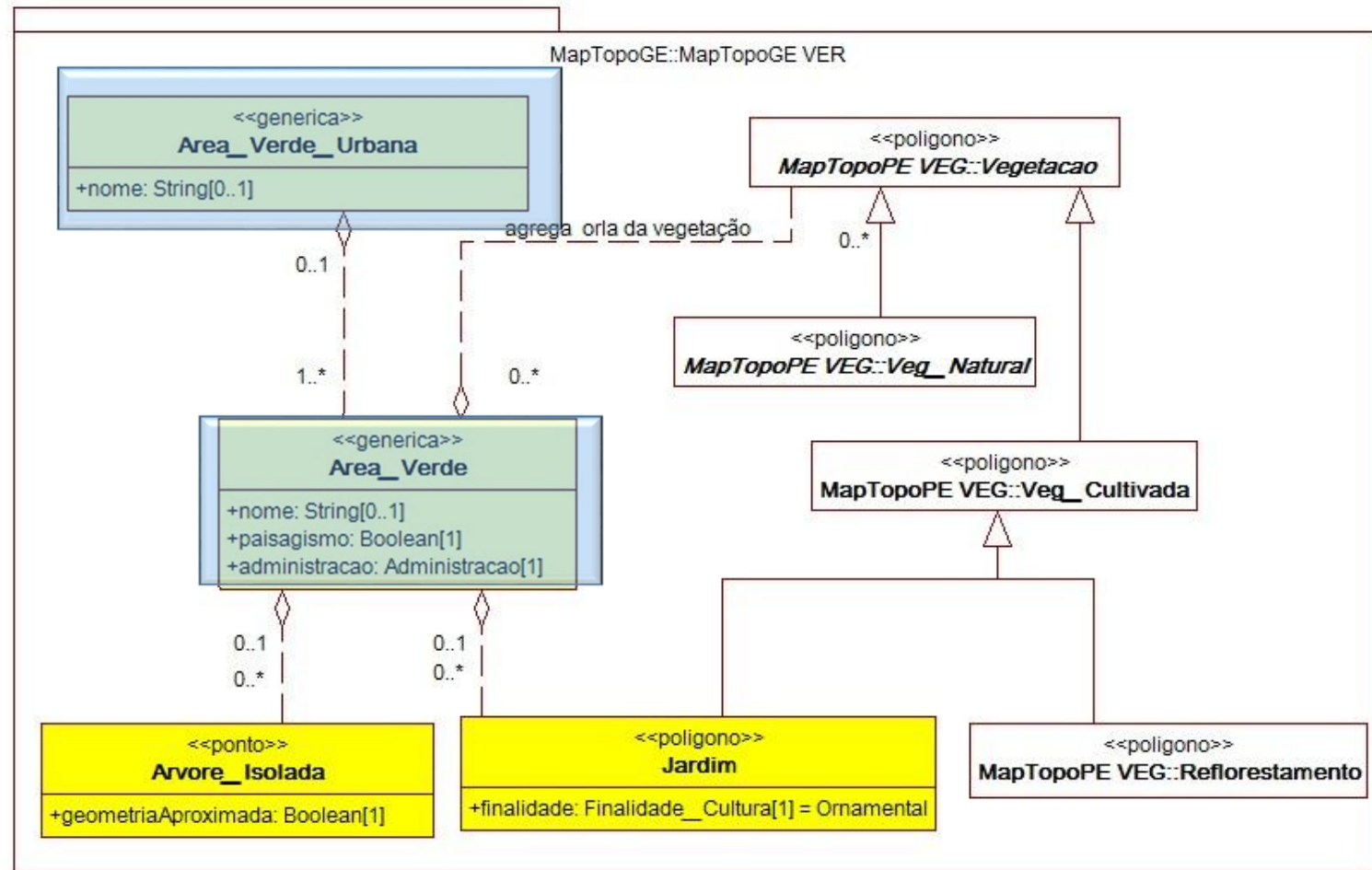
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Edif_Constr_Aeroportuaria		2.4.8	☆
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Edificação ou construção aeroportuária é uma edificação ou construção onde se exercem atividades de natureza aeroviária. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Edif_Constr_Aeroportuaria é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoEdifAero= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Edificacao. Um ou mais objetos desta Classe pode(m) ou não ser(em) agregados por um objeto da Classe PE_AER_Complexo_Aeroportuario.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Edif_Constr_Lazer		2.4.10	☆ □
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Edificação ou construção de lazer é aquela cujas atividades estão ligadas ao lazer, recreação, esporte e/ou cultura. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Edif_Constr_Lazer é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoEdifLazer= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Edificacao. Um ou mais objetos desta Classe pode(m) ou não ser(em) agregados por um objeto da Classe GE_LAZ_Complexo_Desportivo_Lazer.	 O diagrama ilustra um 'Complexo_Desportivo_Lazer' contendo vários elementos. Um retângulo amarelo no topo direito é rotulado 'Edif_Constr_Lazer'. Abaixo dele, há um retângulo verde rotulado 'Campo_Quadra'. À esquerda do campo, há um retângulo azul rotulado 'Piscina'. No canto inferior esquerdo, há um retângulo preto rotulado 'Edif_Constr_Lazer'. O conjunto todo é encerrado por uma linha tracejada e rotulado 'Complexo_Desportivo_Lazer' no topo.	

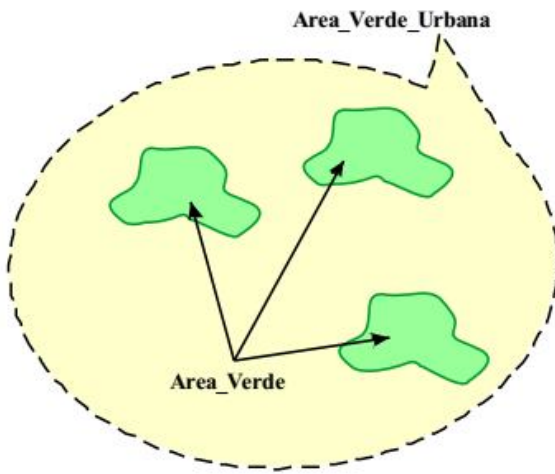
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Edif_Ensino		2.4.15	★ 
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Edificação de ensino é aquela cujas atividades estão relacionadas à formação, aperfeiçoamento e pesquisas de cunho educacional. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Edif_Ensino é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= “Sim” ou “Não”; Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Edificacao.		

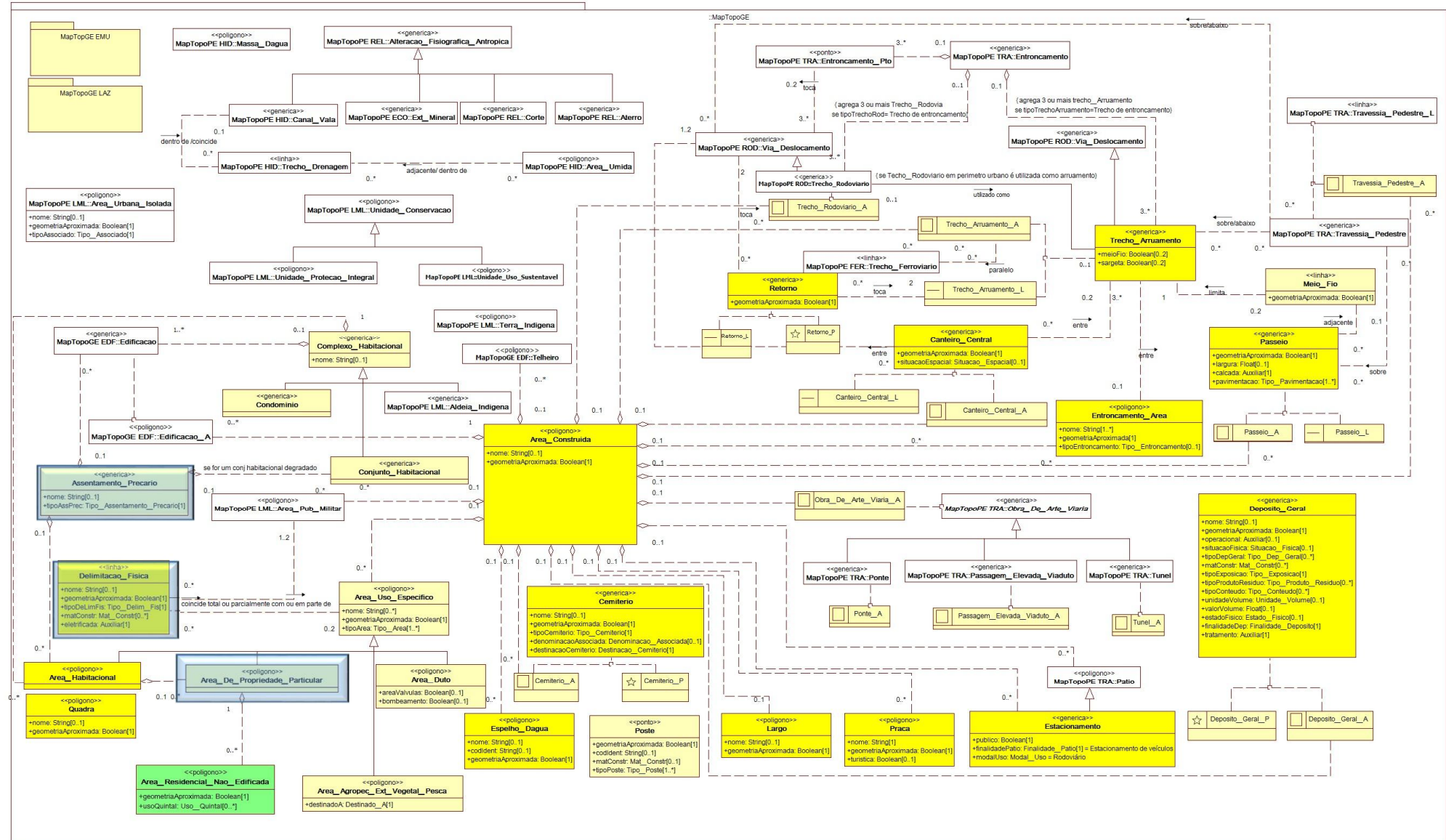
Classe Edif_Residencial		Código 2.4.24	Primitiva Geométrica ★ ☐
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Edificação residencial é uma edificação com função eminentemente residencial. <u>Regra Geral:</u> A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Edif_Residencial é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou polígono. <u>Atributos obrigatórios:</u> geometriaAproximada= "Sim" ou "Não". <u>Relacionamentos:</u> Esta Classe é uma especialização da Classe Edif_Habitacional, que é uma especialização da Classe Edificacao.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Edif_Saude		2.4.27	★ □
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Edificação de saúde é aquela cujas atividades estão relacionadas ao atendimento médico e/ou pesquisa no campo da saúde. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Edif_Saude é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; nivelAtencao= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe é uma especialização da Classe Edificação.		

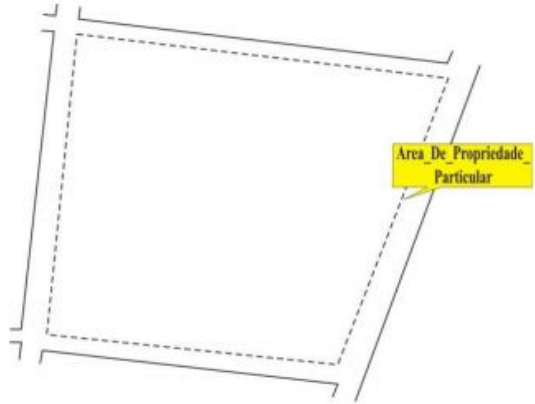


Classe Area_Verde		Código 2.1.1	Primitiva Geométrica C
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Área verde é um espaço ao ar livre no perímetro urbano das localidades com a presença de vegetação, cuja responsabilidade pela administração e conservação é do poder público. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da classe Area_Verde é: 1) A Classe agrega as geometrias de outras classes de objetos do tipo ponto e/ou polígono; 2) Os objetos agregados que formam este complexo serão identificados e selecionados pelo operador. Atributos obrigatórios: administracao= Vide lista de domínio na ET-EDGV; paisagismo= "Sim" ou "Não". Relacionamentos: Um objeto desta Classe pode agregar um ou mais objetos das Classes Arvore_Isolada e/ou Jardim. Um ou mais objetos desta Classe pode não agregar ou agregar um ou mais objetos da Classe PE_VEG_Vegetação. Um ou mais objetos desta Classe pode ou não ser(em) agregado a um objeto da Classe Area_Verde_Urbana. Objetos desta Classe podem ser agregados por objetos da Classe GE_LAZ_Complexo_Desportivo_Lazer.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Area_Verde_Urbana		2.1.2	C
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Área verde urbana é um conjunto de áreas verdes de uma localidade. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da classe Area_Verde_Urbana é: 1) A Classe agrega objetos das geometrias da Classe Area_Verde; 2) Os objetos agregados que formam este complexo serão identificados e selecionados pelo operador. Atributos obrigatórios: Não possui Relacionamentos: Um objeto desta Classe deve agregar um ou mais objetos da Classe Area_Verde.		



Classe		Código	Primitiva Geométrica
Delimitacao_Fisica		2.2.26	—
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	Delimitação física é uma estrutura natural ou artificial que serve para delimitar, separar ou proteger uma área. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Delimitacao Fisica é: 1) Primitiva geométrica do tipo linha. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoDelimFis= Vide lista de domínio na ET-EDGV; eletrificada= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Não há. <<codelist>> Tipo_Delim_Fis +Desconhecido +Cerca +Muro +Mureta +Gradil		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Area_De_Propriedade_Particular		2.2.5	
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	Área de propriedade particular é um polígono que envolve uma propriedade privada. Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Area_De_Propriedade_Particular é: 1) Primitiva geométrica do tipo polígono. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não". Relacionamentos: Somente temáticos.		

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Assentamento_Precario		2.2.21	C
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	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). Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Assentamento_Precario é: 1) A Classe agrega as geometrias de outras classes de objetos do tipo ponto e/ou polígono; 2) Os objetos agregados que formam este complexo serão identificados e selecionados pelo operador. Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= "Sim" ou "Não"; tipoAssPrec= Vide lista de domínio na ET-EDGV. Relacionamentos: Esta Classe pode agregar um ou muitos objeto(s) das Classes Area_Habitacional, GE_EDF_Edificacao e Conjunto_Habitacional (se for um conjunto habitacional degradado).	