

A construção das categorias e classes de objetos e seus respectivos tamanhos para cada primitiva geométrica para aquisição nas escalas cadastrais de 1:1.000 e 1:10.000 da Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADVG-DefesaFT)

Paulo Danilo Vargas Alves¹
Alysson Correia Lima¹

¹Diretoria de Serviço Geográfico do Exército – DSG
QG Ex – Bloco “F” – 2º Pav – SMU – CEP: 70.630-901 – Brasília-DF
danilo@dsg.eb.mil.br / alysson@dsg.eb.mil.br

Abstract. This paper presents the work process and the results achieved in the development of Technical Specification for Vector Geospatial Data Acquisition-Defense_FT (ET-ADGV DefesaFT) on its cadastral part, which in turn defines the geometric construction rules of each class of objects given in the structure, as well its mandatory attributes. The article presents the new categories with their respective classes of objects, and how dimensional parameters have been defined for the acquisition in the point, line and polygon geometric primitives on the cadastral scales of 1: 1,000 and 1: 10,000. This process began with the study of the “reambulação” methodology for the systematic mapping scales, elaborated by Brazilian Army Geographic Service, of the Cartographic Conventions Technical Manual (T-34-700), of the Technical Specification for the Vector Geospatial Data Structuring (ET-EDGV) and of the Technical Specification for Vector Geospatial Data Acquisition (ET-ADGV v. 2.1.3) and the analysis of the technical procedures requirements for cadastral mapping made by the municipalities, as well their dimensional parameters for the geometric primitives acquisition. As main results, the information categories are presented, and their respective objects classes, and examples of acquisition forms in size terms in each scale.

Palavras-chave: scale registration, categories, class of objects, escala cadastral, categorias, classes de objetos

1. Introdução

Segundo Lunardi *et al.* (2012), o crescimento pela procura de informações geoespaciais, o aumento do número de produtores destas informações, o advento do geoprocessamento e a inserção de novos insumos para aquisição dos dados, como imagens de satélite e de fotografias aéreas de alta resolução, imagens interferométricas SAR (radar de abertura sintética) e as novas exigências da cartografia digital, fizeram com que surgisse a necessidade da elaboração de novas especificações técnicas, que definissem uma normatização dos produtos cartográficos gerados, permitindo a interoperabilidade dos dados entre os diferentes produtores e usuários e, ainda, fazendo com que dados produzidos por diferentes órgãos e empresas possam ser referenciados e homologados, para se tornarem dados geoespaciais de referência no âmbito nacional e internacional.

Assim, foram desenvolvidas a Especificação Técnica para a Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e a Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV), que formam as bases conceituais para a aquisição dos dados, definindo as categorias e classes de objetos para as escalas do mapeamento sistemático nacional, 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000 e 1:250.000. No ano de 2014 começou a ser desenvolvida a ET-ADGV DefesaFT (Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais Defesa Força Terrestre), que abrange, além das escalas sistemáticas, as escalas cadastrais de 1:1.000 e 1:10.000.

Portanto, o presente trabalho tem por finalidade demonstrar o processo e os resultados da construção da ET-ADGV DefesaFT em sua parte cadastral, apresentando as categorias e classes de objetos que formam a mesma, bem como, os seus respectivos tamanhos mínimos para a aquisição nas primitivas geométricas ponto, linha e polígono, nas escalas cadastrais de 1:1.000 e 1:10.000.

2. Metodologia de trabalho

O estudo para gerar uma nova tabela partiu de uma profunda análise da planilha já existente na Metodologia de Reambulação (DSG, 2012), do Manual Técnico de Convenções Cartográficas - T-34-700 (DSG, 2002), da ET-EDGV-DefesaFT (DSG, 2014), que ainda estava em fase de confecção, e ET-ADGV v 2.1.3 (DSG, 2012), buscando assim aperfeiçoamento, modificação e inserção de novas regras devido à inclusão de classes de objetos geradas em função da abordagem cadastral, o que resultou na necessidade da elaboração de novos parâmetros para aquisição.

3. Resultados e discussão

A construção das categorias e classes de objetos. Esta construção se deu a partir da necessidade de ter uma especificação técnica que abrangesse também as escalas cadastrais, para ser utilizada num mapeamento padronizado de âmbito nacional, normatizando assim, as formas de aquisição de objetos em suas respectivas classes, nas escalas de 1:1.000 e 1:10.000.

A ET-ADGV vem evoluindo ao longo dos anos, principalmente através das experiências adquiridas em importantes projetos de mapeamento como: Atualização da Base Cartográfica da Bahia, Radiografia da Amazônia, Copa das Confederações, Copa do Mundo e mais recentemente para ser utilizada nos projetos das Olimpíadas 2016. A norma técnica em questão precisou definir parâmetros dimensionais de aquisição tendo em vista a interferência de novas tecnologias e a elaboração de uma nova modelagem estrutural que previu a criação de novas instâncias, que até então nenhum manual citara.

Este artigo focará na parte cadastral da norma em questão, parte esta que poderá ser utilizada também em escalas do mapeamento sistemático, como é o caso da Categoria Edificações.

São oito as categorias de informação para a escala cadastral: **Área Verde:** Categoria responsável pela organização de instâncias relacionadas com a cobertura vegetal; **Lazer:** Categoria que concentra objetos referentes ao desporto e ao lazer; **Edificações:** Aglomera objetos referentes a edificações de diversos tipos, exceto depósitos; **Equipamento Urbano:** Esta categoria foi concebida apenas para fins organizacionais, pois as classes contidas nela são herdadas de outras categorias; **Estrutura de Mobilidade Urbana:** São classes de objetos que são construídos sobre vias com o intuito de viabilizar a mobilidade; **Mobiliário Urbano:** Organiza objetos que aparelham espaços públicos ou privados com fins diversos; **Patrimônio Público:** Categoria que trata de instâncias referentes a áreas de uso público e/ou proteção da união; e **Classes Base da Cartografia Cadastral:** Nesta categoria encontram-se as classes que dão suporte as categorias já citadas.

As categorias e suas respectivas classes de objetos nas escalas cadastrais da ET-ADGV DefesaFT estão dispostas na tabela 1, a seguir:

Tabela 1: categorias e classes de objetos da ET-ADGV DefesaFT

Categorias	Classes de Objetos
Área Verde	Area_Verde, Area_Verde_Urbana, Arvore_Isolada, Jardim
Lazer	Arquibancada, Autódromo, Campo_Aeromodelismo, Campo_De_Golfe, Campo_Quadra, Clube_Social, Complexo_Desportivo, Complexo_Desportivo_Lazer, Complexo_Recreativo, Estande_De_Tiro, Hipica, Hipodromo, Jardim_Botanico, Jardim_Zoologico, Kartodromo, Largo, Marina, Parque_Aquatico, Parque_Tematico, Parque_Urbano, Pesque_Pague, Piscina, Pista_Competicacao, Praca, Ruina, Sitio_Arqueologico, Velodromo.
Edificações	Banheiro_Publico, Edificacao, Edif_Abast_Agua, Edif_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca, Edif_Comerc_Serv, Edif_Comunic, Edif_Constr_Aeroportuaria, Edif_Constr_Est_Med_Fen, Edif_Constr_Lazer, Edif_Constr_Portuaria, Edif_Constr_Turistica, Edif_Energia, Edif_Ensino, Edif_Ext_Mineral, Edif_Habitacional, Edif_Industrial, Edif_Metro_Ferroviana, Edif_Policia, Edif_Pub_Civil, Edif_Pub_Militar, Edif_Religiosa, Edif_Residencial, Edif_Rodoviaria, Edif_Saneamento, Edif_Saude, Edif_Servico_Social, Hab_Indigena, Pavimento, Posto_Combustivel, Posto_Fiscal, Posto_Guarda_Municipal, Posto_Policia_Militar, Posto_Policia_Rod, Registro_Cartorial, Representacao_Diplomatica, Subunidade

Equipamento Urbano	CC: :Classes Base::Area_Pub_Militar, CB::ADM::Org_Pub_Militar, CC::EDF::Posto_Pol_Militar, CC::EDF::Posto_Guarda_Municipal, CB::ADM::Instituicao_Publica, CC::EDF::Edif_Pub_Civil, CC_EDF::Delegacia_Policia, CC::EDF::Edif_Pub_Militar, CC:Classes Base::Area_Pub_Civil, CB::ADM::Org_Pub_Civil, CB::EDF::Posto_Fiscal; CB::EDU::Org_Ensino, CB::EDU::Org_Ensino_Pub, CC::EDF::Edif_Ensino; CC: :Classes Base::Area_Ensino, CB::SAU::Org_Saude_Pub, CC: :Classes Base::Area_Saude, CB::SAU::Org_Saude, CC::EDF::Edif_Saude, CC: :Classes Base::Area_Servico_Social, CB::SAU::Org_Servico_Social, CC::EDF::Edif_Sevico_Social e CB::SAU::Org_Servico_Social_Pub
Estrutura de Mobilidade Urbana	Acesso, Ciclovias, Elevador, Escadaria, Rampa, Terminal_Ferrovuario, Terminal_Hidroviario, Terminal_Rodoviario
Mobiliário Urbano	Academia_Esporte_Publico, Armario, Banco_Praca, Bebedouro, Cabine_Telefonica_Publica, Caixa_Coleta_Correios, Engenho_Publicidade, Espelho_Dagua, Fonte, Hidrante, Lixeira, Parada_Onibus, Parada_Taxi, Parquinho_Infantil, Poste, Poste_Sinalizacao, Relogio, Vaso_Jardineira
Patrimônio Público	Area_Dominial, Faixa_Dominio_Arruamento, Faixa_Dominio_Curso_Massa_Dagua, Faixa_Dominio_Ferrovia, Faixa_Dominio_Rodovia, Terra_Indigena, Terra_Publica
Classes Base da Cartografia Cadastral	Area_Abast_Agua, Area_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca, Area_Comerc_Serv, Area_Comunicacao, Area_De_Propriedade_Particular, Area_Duto, Area_Energia_Eletrica, Area_Ensino, Area_Estrut_Transportes, Area_Est_Med_Fenomenos, Area_Ext_Mineral, Area_Habitacional, Area_Industrial, Area_Lazer, Area_Pub_Civil, Area_Pub_Militar, Area_Religiosa, Area_Ruinias, Area_Saneamento, Area_Saude, Area_Servico_Social, Area_Subnormal, Area_Urbana_Isolada, Canteiro_Central, Complexo_Habitacional, Condominio, Conjunto_Habitacional, Entroncamento_Area, Estacionamento, Favela, Meio_Fio, Palafitas, Passagem_Elevada_Viaduto_Area, Passeio, Perimetro_Legal, Perimetro_Urbano, Ponte_Area, Quadra, Retorno, Trecho_Arruamento, Trecho_Rodoviario_A, Tunel

A ET-ADGV-DefesaFT tem por finalidade definir as regras para a construção da geometria de cada classe de objetos constante da Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV), bem como dos atributos essenciais à perfeita individualização das instâncias e os respectivos metadados, padronizando e orientando o processo de aquisição dos dados geoespaciais vetoriais, presentes na ET-EDGV, qualquer que seja o insumo utilizado, quer sejam provenientes de levantamento de campo, fotografias aéreas ou imagens de sensores orbitais.

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 no momento de aquisição da geometria e que são essenciais ao processo de produção de dados geoespaciais vetoriais; e **Relacionamentos** – explicita as implicações dos relacionamentos com outras classes de objetos da mesma ou de outras categorias constantes do diagrama de classes da ET-EDGV, em face da construção da geometria. Além destes 4 itens a ET-ADGV apresenta uma imagem com detalhes de como deve ser adquirida a geometria, como pode ser visto nas Tabelas 2, 3, 4 e 5, que são exemplos da especificação.

Tabela 2: forma de aquisição da Classe Piscina


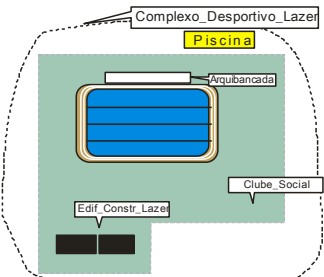
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Piscina		2.2.23	
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	<p>Piscina é uma construção destinada à prática de lazer ou esportes aquáticos.</p> <p>Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Piscina é: 1) Primitiva geométrica do tipo polígono.</p> <p>Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= “Sim” ou “Não”.</p> <p>Relacionamentos: Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não ser agregado(s) por um objeto da Classe Complexo_Desportivo_Lazer.</p>		

Tabela 3: forma de aquisição da Classe Parada_Onibus


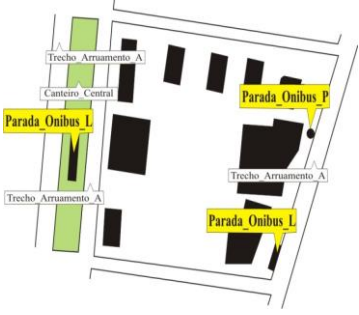
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Parada_Onibus		2.6.14	
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	<p>Parada de ônibus é um local onde os ônibus estacionam para o embarque e desembarque de passageiros.</p> <p>Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Parada_Onibus é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou linha.</p> <p>Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= “Sim” ou “Não”; codIdent= A ser preenchido.</p> <p>Relacionamentos: Um ou mais objetos desta Classe pode(m) ou não ser(em) agregados por um objeto da CC_TRA_Estrut_Transporte. Um objeto desta Classe pode ou não possuir um objeto da Classe CT_RTR_Placa_Sinalizacao.</p>		

Tabela 4: forma de aquisição da Classe Area_Ensino


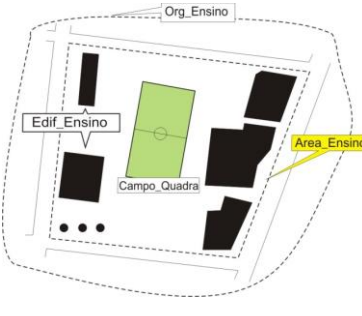
Classe		Código	Primitiva Geométrica
Area_Ensino		2.8.4	
Situação	Método de Confecção	Ilustração	
GERAL	<p>Área de ensino é um polígono que envolve os componentes do sistema de educação e ensino.</p> <p>Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Area_Ensino é: 1) Primitiva geométrica do tipo polígono.</p> <p>Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= “Sim” ou “Não”.</p> <p>Relacionamentos: Esta Classe deve agregar um ou mais objetos da Classe Parcela. Um ou mais objetos desta Classe pode(m) ou não ser(em) agregados por um objeto da Classe Org_Ensino.</p>		

Tabela 5: forma de aquisição da Classe Pista_Competiciao

Classe		Código	Primitiva Geométrica
Pista_Competiciao		2.2.24	★ — □
Situação	Método de Confeção	Ilustração	
GERAL	<p>Pista de competição é uma construção destinada aos eventos de natureza competitiva específicos.</p> <p>Regra Geral: A regra geral de construção da geometria dos objetos da Classe Pista_Competiciao é: 1) Primitiva geométrica do tipo ponto ou linha ou polígono.</p> <p>Atributos obrigatórios: geometriaAproximada= “Sim” ou “Não”; tipoPistaComp= Vide lista de domínio na ET-EDGV.</p> <p>Relacionamentos: Um ou mais objeto(s) desta Classe pode(m) ou não ser agregado(s) por um objeto da Classe Complexo_Desportivo_Lazer.</p>		

A definição das dimensões por Escala de aquisição:

O Sistema Cartográfico Nacional (SCN) estabelece escalas de representação para o Espaço Geográfico Brasileiro (EGB). Um dos motivos para a estratificação em escalas é utilizá-las como um dos parâmetros para definir quais feições e qual o nível de densificação deve ser empregado na representação do território nacional (ET-ADGV DefesaFT, 2014).

Com a elaboração da ET-EDGV-DefesaFT, que além de contemplar o mapeamento nas escalas sistemáticas, trás como novidade a abordagem nas escalas cadastrais 1:1.000 e 1:10.000, devido a isto, foi necessário iniciar um novo estudo para definir que primitiva geométrica utilizar, se polígono, linha ou ponto, em função de dimensões iniciais mínimas dos objetos a serem adquiridos. O resultado do referido estudo foi a definição das dimensões largura e comprimento das primitivas geométricas em função das escalas cadastrais, estas apresentadas em tabelas na referida especificação.

Essa determinação se deu principalmente para evitar que objetos muito pequenos para a escala de impressão sejam desnecessariamente detalhados ou adquiridos, e ao mesmo tempo, evitar que objetos possíveis de serem adquiridos na sua forma real sejam apenas interpretados como um ponto ou uma linha, ou mesmo nem adquiridos.

Até então a tabela utilizada pela DSG era a constante na ET-ADGV 2.0 (DSG, 2011), que tratava do assunto de forma bem genérica. Tabela esta, que por sua vez foi detalhada pela Metodologia de Reambulação Cartográfica (DSG, 2012) que vem sendo empregada no Projeto de Atualização da Base Cartográfica da Bahia, convênio entre o Estado da Bahia e a Diretoria de Serviço Geográfico.

A tabela empregada pela metodologia de Reambulação define parâmetros limítrofes de largura e comprimento, o que determinava qual seria a primitiva geométrica de um objeto encontrado em campo (ponto, linha ou polígono). Com o estudo citado, percebeu-se que esta tabela cobrava um nível de detalhamento muito alto para as escalas de trabalho do projeto (1:25.000 e 1:50.000) o que acarretava na aquisição de detalhes desnecessários, resultando assim em desperdício de tempo e aumento nos custos.

O referido estudo feito para gerar uma nova tabela partiu de uma profunda análise da planilha já existente na Metodologia de Reambulação (DSG, 2012), e também no T-34-700 (Manual Técnico de Convenções Cartográficas (DSG, 2002)), buscando assim aperfeiçoamento das regras até então utilizadas. Este trabalho também teve como objeto de estudo as novas classes de objetos geradas em função da abordagem cadastral, o que resultou na necessidade da elaboração de novos parâmetros para aquisição.

Esta abordagem se preocupou inicialmente com as escalas de 1:1.000 e 1:10.000, onde a sua diferença escalar de 10x gerou alguns problemas no momento da definição de parâmetros. A escala de 1:10.000 conseguiu assimilar parâmetros usados nas escalas sistemáticas, mas em 1:1.000 nem todas as classes conseguiram manter os mesmos parâmetros.

Exemplificando, um rio com largura representável na escala de trabalho tem que ter no mínimo uma largura de 0,8mm conforme o Catálogo de Símbolos do T-34-700, para a escala de 1:10.000

corresponde a 8m de largura, mas para a outra escala maior, equivale a 80cm, o que considera-se inviável a nível de aquisição. Para este caso ficou definido que para a escala de 1:1000 a largura mínima seria de 2,5mm, o que corresponde a 2,5m no terreno.

Focando na parte cadastral da especificação técnica em questão, esta é constituída por oito categorias, onde algumas destas são expostas, buscando assim exemplificar como os parâmetros foram trabalhados.

Para conhecer cada campo da tabela observa-se a tabela abaixo:

Tabela 6 – Descrição dos campos das tabelas de dimensões.

CAMPO	DESCRIÇÃO
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, e quando o requisito for a letra (X) a aquisição poderá ocorrer naquela escala. Quando ocorrer um traço (-), informa, de modo geral, que a primitiva ou parâmetro não será usada para a escala em questão.
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.

A seguir apresentamos como exemplo das dimensões de uma Classe de Objetos de cada categoria.

1. Categoria - Área Verde

Classe - Jardim: Classe destinada a receber objetos, com primitiva geométrica polígono, referentes a áreas de cultivo e exposição de plantas ornamentais.

Tabela 7 – Dimensões da classe Jardim

Classe / Código na RCO	1:1.000					1:10.000				
	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
Jardim 2.1.4	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-	-	-	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-	-	-

É importante informar que a largura mínima para um objeto desta classe ter a primitiva geométrica polígono é de 2,5mm, em função da determinação de outras classes. Neste caso as classes Trecho_Rodoviario e Trecho_Arruamento influenciaram diretamente na classe Canteiro_Divisorio, que por sua vez tem como largura mínima também de 2,5mm, como a ET-EDGV-DefesaFT prevê que um jardim pode estar dentro de um canteiro divisorio, suas larguras não poderiam ser diferentes, conforme figura abaixo.

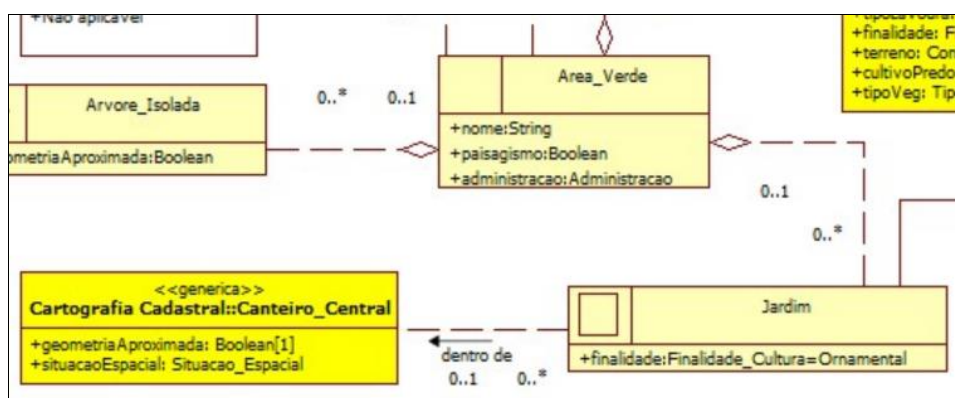


Figura 1: Extrato do diagrama de classes da categoria Área verde da ET-EDGV-DefesaFT

2. Categoria - Cultura e Lazer

Classe - Pista_Competiciao: Classe responsável por armazenar objetos que descrevam locais destinados a realização de treinos ou competições esportivas. Na tabela seguinte observa-se a possibilidade das três primitivas geométricas.

Tabela 8 – Dimensões da classe Pista_Competiciao

Classe / Código na RCO	1:1.000					1:10.000				
	A		L		P	A		L		P
	Larg \geq	Comp \geq	Larg $<$	Comp \geq		Larg \geq	Comp \geq	Larg $<$	Comp \geq	
Pista_ Compe-ticao 2.2.24	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X

Comparando a coluna das áreas com a das linhas, percebe-se que a única diferença está no sinal “menor que” por este informar o limite superior aberto para a utilização desta primitiva geométrica.

3. Categoria - Edificação

Classe - Edificacao: Classe responsável por receber todos os objetos que por ventura não sejam enquadrados nas demais classes relativas a edificações.

Tabela 9 – Dimensões da classe Edificacao

Classe / Código na RCO	1:1.000					1:10.000				
	A		L		P	A		L		P
	Larg \geq	Comp \geq	Larg $<$	Comp \geq		Larg \geq	Comp \geq	Larg $<$	Comp \geq	
Edificacao 2.3.2	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-	-	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-	-	X

4. Categoria - Equipamento Urbano

Esta categoria foi concebida apenas para fins organizacionais, pois as classes contidas nela são herdadas de outras categorias (ver tabela 1).

5. Categoria – Estrutura de Mobilidade Urbana

Classe - Ciclovía: Via fisicamente separada de arruamentos e trechos rodoviários, destinada ao trânsito de bicicletas.

Tabela 10 – Dimensões da classe Ciclovía.

Classe / Código na RCO	1:1.000					1:10.000				
	A		L		P	A		L		P
	Larg \geq	Comp \geq	Larg $<$	Comp \geq		Larg \geq	Comp \geq	Larg $<$	Comp \geq	
Ciclovía 2.4.2	-	-	-	50mm (50m)	-	-	-	-	50mm (500m)	-

Pode-se destacar que a única dimensão utilizada foi o comprimento, pois somente a primitiva geométrica linha está prevista para esta classe. Outro ponto importante foi que 50mm foi o comprimento mínimo utilizado em ambas as escalas, tendo em vista não existir a possibilidade de uma ciclovía menor que 50m para a escala de 1:1.000.

6. Categoria - Mobiliário Urbano

Classe - Espelho_Dagua: Abriga obras de arte com fins práticos e estéticos.

Tabela 11 – Dimensões da classe Espelho_Dagua.

Classe / Código na RCO	1:1.000					1:10.000				
	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
Espelho_Dagua 2.5.8	4mm (4m)	5mm (5m)	4mm (4m)	5mm (5m)	X	-	-	-	-	-

Percebe-se que na tabela acima objetos da classe Espelho_Dagua apenas são previstos para a escala maior.

7. Categoria - Patrimônio Público

Classe - Terra_Indigena: Área demarcada por força de Lei, e de responsabilidade da FUNAI. Sua aquisição independe da escala.

Tabela 12 – Dimensões da classe Terra_Indigena.

Classe / Código na RCO	1:1.000					1:10.000				
	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
Terra_Indigena 2.6.6	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-

8. Categoria - Classes Base da Cartografia Cadastral

Classe - Trecho_Arruamento: Via de deslocamento interno das cidades, sua largura mínima para a primitiva geométrica polígono é de 2,5mm

Tabela 13 – Dimensões da classe Trecho_Arruamento.

Classe / Código na RCO	1:1.000					1:10.000				
	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
Trecho_Arruamento 2.7.37	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	-	2,5mm (25m)	10mm (100m)	2,5mm (25m)	10mm (100m)	-

4. Conclusão

A ET-ADVG-DefesaFT vem suprir a Diretoria de Serviço Geográfico e consequentemente o Exército Brasileiro de uma importante norma, na medida em que define parâmetros e regras para a padronização do mapeamento cadastral em âmbito nacional, procedimento cada vez mais utilizado para o apoio a projetos de desenvolvimento, segurança entre outros.

5. Referências bibliográficas

- DSG - Diretoria do Serviço Geográfico. **Especificação Técnica para a Estruturação de Dados Geospaciais Vetoriais de Defesa da Força Terrestre (ET-EDGV)**, 2014. Brasília-DF.
- DSG - Diretoria do Serviço Geográfico. **Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geospaciais Vetoriais de Defesa da Força Terrestre (ET-ADGV)**, 2014. Brasília-DF.
- DSG - Diretoria do Serviço Geográfico. **Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geospaciais Vetoriais (ET-ADGV)**, 2011. Brasília-DF.
- DSG - Diretoria do Serviço Geográfico. **Metodologia para reambulação**. DSG, 2012.
- LUNARDI, Omar Antonio, PENHA, Alex de Lima Teodoro da, CERQUEIRA, Wanderley de. **O Exército brasileiro e os padrões de dados geospaciais para a INDE**. IV Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, 2012.
- MD – Ministério da Defesa. **Manual Técnico de Convenções Cartográficas (T 34-700)**, 2002. Brasília-DF.