

Boas práticas para a execução dos Levantamentos Topográficos

Com o presente manual pretende-se definir as especificações técnicas para a realização de levantamentos topográficos de atualização da Geometria Cartográfica de Base, a entregar na Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão as quais devem ser seguidas.

A estrutura dos desenhos resultantes dos levantamentos topográficos obedecerá à estrutura da geometria da cartografia de base em uso neste município.

1. Relacionamento entre características geográficas

Os elementos lineares que sejam partilhados por diferentes características geográficas deverão ser coincidentes.

A representação de uma característica geográfica numa dada camada deve ser completa, não devendo depender de elementos gráficos de outras camadas, ainda que isso implique duplicação de elementos.

2. Sistema de Coordenadas

O sistema de coordenadas a utilizar no posicionamento é o PT-TM06/ETRS89.

3. Exatidão posicional absoluta média (EPAM): 0,15 m

Medida de Qualidade: O valor de discrepância posicional é obtido por medição da diferença de posição de um ponto claramente identificado na geometria cartográfica de base, pertencendo às classificações de muros, lancis ou passeios, e de um ponto posicionado de forma independente com exatidão posicional máxima de 4cm em relação à rede geodésica.

Estratégia de amostragem: O valor médio para a exatidão posicional absoluta é obtido pelo cálculo da média dos valores absolutos resultantes de um processo de amostragem. A amostragem é feita com três pontos, distando no máximo de 100m entre si.

4. Exatidão posicional relativa média (EPRM):

Medida de Qualidade: A exatidão posicional relativa obtém-se, para cada conjunto de três pontos adjacentes, pela média das normas das diferenças entre os três pontos amostrados.

Estratégia de amostragem: A amostragem é a indicada para a medida de qualidade EPAM.

5. Completude de elementos lineares genéricos (CELG): 99,5%

Medida de Qualidade: O comprimento de elementos lineares genéricos em falta no conjunto de dados deve ser inferior a 0,5% do comprimento total de elementos lineares existentes no desenho.

Os elementos lineares em falta são identificados por inspeção visual no terreno e medidos de forma expedita.

6. Consistência Topológica – Fecho de Polígonos (CTFP): 100%

Medida de Qualidade: As características geográficas que tenham representação como polígonos deverão passar um teste automático de verificação de fecho de polígonos.

Estratégia de amostragem: O teste incide sobre 100% da área coberta e sobre todas as camadas que tenham características geográficas com representação como elementos poligonais.

7. Consistência Geométrica com a Geometria de Base (CGGB) : 100%

Medida de Qualidade: Os elementos geométricos na Geometria Cartográfica de Base que confinem com elementos resultantes do levantamento topográfico devem ser ajustados a estes. Não é tolerável nenhuma inconsistência deste tipo.

Estratégia de amostragem: O teste incide sobre 100% da área coberta no levantamento topográfico e sobre todas as camadas.

8. Exatidão temática - Correção da Classificação por Camadas (CCC) : 100%

Medida de Qualidade: Os elementos desenhados deverão estar colocados na camada do desenho que corresponde tipo de característica geográfica a que pertencem. A verificação é feita por inspeção visual no terreno

9. Síntese dos Procedimentos de Produção

- a) – Apoio topográfico;
- b) – Levantamento;
- c) – Cálculo;
- d) – Desenho.

Apoio Topográfico

O levantamento topográfico deverá ser apoiado na rede geodésica nacional ou em redes locais, quando disponíveis, com coordenadas com exatidão posicional melhor do que 15 cm. O transporte de coordenadas poderá ser feito com linhas poligonais (fechadas e ajustadas) ou com GPS em modo estático. O apoio topográfico mínimo é composto por dois pontos, no caso de serem necessários mais pontos estes deverão estar integrados numa linha poligonal devidamente ajustada.

No caso de se utilizar GPS deve ser feita uma transformação local de coordenadas. No caso de se utilizar uma linha poligonal, deverão ser efetuadas as correções de redução ao plano cartográfico.

Levantamento

O levantamento será realizado com estação total adequada à exatidão posicional pretendida utilizando o método da irradiação. As distâncias deverão ser corrigidas da redução ao plano cartográfico.

São selecionados para representação todos os elementos constantes no Catálogo de Características

Cálculo

O cálculo das coordenadas dos pontos levantados poderá ser feito por qualquer dos processos adequados, devendo unicamente ser feita a referência no relatório que acompanhará o levantamento ao processo

utilizado. Os cálculos associados ao apoio topográfico deverão ser detalhadamente documentados nesse mesmo relatório.

Desenho

Na aquisição de informação planimétrica deverão ser seguidas as seguintes regras gerais, consoante a classe de objeto a que se aplicam:

Elementos pontuais: os elementos como vértices geodésicos, postes, e outros elementos semelhantes serão representados por blocos.

Elementos de Área: Os objetos do tipo polígono devem constituir-se integralmente com os elementos gráficos de objetos da camada a que pertencem (por ex. um polígono de telheiro não deverá ser fechado com uma linha correspondente a um edifício). A consistência da duplicação de linhas deve ser assegurada, preferencialmente por processos automáticos.

Elementos Lineares: Os elementos lineares serão representados pela linha de delimitação entre o elemento e o espaço público (por exemplo: um muro será representado pela face que confina com o espaço público, no caso de ambos os lados do muro delimitarem espaço público deverão ser desenhadas ambas as faces).

10. Elementos a Entregar

O produto final deverá ser apresentado sob a forma de cartografia digital em formato *.dxf (AutoCAD);

Para cada levantamento topográfico deverá ser entregue um relatório, em papel e em suporte digital, contendo:

- Identificação e contacto do responsável pelo levantamento
- Descrição do processo de apoio topográfico realizado;
- Descrição dos pontos de apoio topográfico materializados (incluindo fotografia).

Fonte: Instituto Superior Técnico de Lisboa.