

## STT409: GEOMÁTICA I

### Trabalho de Campo 2

**Objetivo:** Comparação entre tecnologias para um levantamento planimétrico de uma poligonal geometricamente fechada.

**Data:** Junho\_2015

#### 1. Operações de campo

- Implantar pelo menos 6 piquetes de madeira no terreno com uma marca na sua superfície superior para definir o ponto de medição;
- Realizar medições indiretas de distância horizontal usando um método estadimétrico;
- Realizar medições angulares e na mira com teodolito ótico-mecânico;
- Realizar medições eletrônicas de distância usando uma Estação Total;
- Realizar medições angulares com uma Estação Total.

#### 2. Equipamentos a serem utilizados

- Para a medição direta de distância horizontal: 1 trena, 2 balizas e 1 nível de bolha cantoneira;
- Para medição indireta de distância horizontal: 1 mira;
- Para medição angular: 1 teodolito ótico-mecânico;
- Para a medição eletrônica angular e distância horizontal: 1 Estação Total e um bastão com prisma.

#### 3. Sequência do trabalho de campo

- Receber os instrumentos no Laboratório de Mensuração, bem como as instruções a serem seguidas para a realização dos trabalhos de campo;
- Escolher os melhores locais para a implantação dos piquetes para definir uma poligonal geometricamente fechada, com o mínimo de 6 e máximo de 8 lados;
- Realizar o levantamento da poligonal com as duas tecnologias e anotar os dados de campo em planilha a ser distribuída no Laboratório de Geomática;
- Amarrar a poligonal um edifício (departamento, alojamento, laboratório). Este edifício poderá ser interno ou externo à poligonal.

#### 4. Metodologia de Trabalho em campo

A poligonal definida pela implantação dos pontos deve ser levantada pelas duas tecnologias, teodolito ótico-mecânico e Estação Total.

##### a) *Levantamento planimétrico da poligonal com teodolito*

- Definir os pontos que delimitam a poligonal;
- Instalar o equipamento numa estação de partida, cujas coordenadas iniciais devem ser consideradas (150.000; 250.000);
- Deve-se zerar o instrumento com um ponto que seja bem definido a partir da estação inicial como, por exemplo, o para-raio de um edifício nas proximidades do ponto;

- Gerar um azimute de partida a partir da definição de uma direção de partida;
- Medir e anotar os ângulos entre os alinhamentos;
- Medir indiretamente por um método estadimétrico a distância horizontal entre as estações principais. Anotar as leituras da mira e os ângulos verticais de altura para o cálculo das distâncias horizontais.
- Levantar um edifício, interno ou externo a poligonal.

**b) Levantamento planimétrico da poligonal com Estação Total**

- Definir os pontos que delimitam a poligonal;
- Instalar o equipamento numa estação de partida, cujas coordenadas iniciais devem ser consideradas (150.000; 250.000);
- Deve-se zerar o instrumento com um ponto que seja bem definido a partir da estação inicial como, por exemplo, o para-raio de um edifício nas proximidades do ponto;
- Gerar um azimute de partida a partir da definição de uma direção de partida;
- Medir e anotar os ângulos entre os alinhamentos;
- Medir com a estação total a distância horizontal entre as estações principais. Anotar a distâncias medidas.
- Levantar um edifício, interno ou externo a poligonal.

**4. Metodologia de Trabalho em escritório**

- a) Avaliar o erro angular cometido e comparar com o erro admissível pela NBR 13.133/94 e pela Teoria dos Erros;
- b) Designar a qualidade dos levantamentos;
- c) Se possível, distribuir o eventual erro angular pelo método dos menores alinhamentos;
- d) Dissertar a respeito das eventuais diferenças;
- e) Avaliar o erro linear cometido e comparar com o erro admissível pela NBR 13.133/94 e pela precisão. Para o caso da poligonal levantada com teodolito, considere que a precisão mínima aceitável será de 1/3000 e para o caso da poligonal levantada com estação total será de 1/7000;
- f) Se possível distribuir o erro linear pelo método proporcional às distâncias;
- g) Apresentar relatório de atividades desenvolvidas no campo e no escritório; com todo o memorial descritivo de cálculo das áreas da poligonal e do edifício levantado;
- h) Desenhar a poligonal em papel formato A3, em escala mais conveniente.