

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL – ECV
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS – LabCIG

Roteiro de Instalação de Teodolito

Calagem do Equipamento.

- 1- Colocar o teodolito no tripé;
 - Encontrar o ponto topográfico (piquete de madeira cravado no solo – tachinha);
 - Colocar os pés do tripé equidistante do ponto topográfico;
 - Fixar o teodolito ao tripé através do parafuso fixador da base do tripé;
 - Ajustar a altura do aparelho (luneta), com o operador, através do ajuste do tripé;
 - Fixar o movimento geral através do parafuso;
 - Colocar os parafusos calantes de forma equidistante (3mm);
- 2- Instalação do teodolito sobre o ponto topográfico através do prumo óptico;
 - Fixar ao terreno um dos pés do tripé;
 - Segurar com as mãos as pernas restantes do tripé, deixando o polegar no meio das ranhuras;
 - Olhar através do prumo óptico e suspender os pés do tripé procurando encontrar o ponto topográfico;
 - Encontrado o ponto topográfico, coincidir o centro do prumo ótico com o ponto topográfico (tachinha), baixar os pés até o terreno, fixando-os;

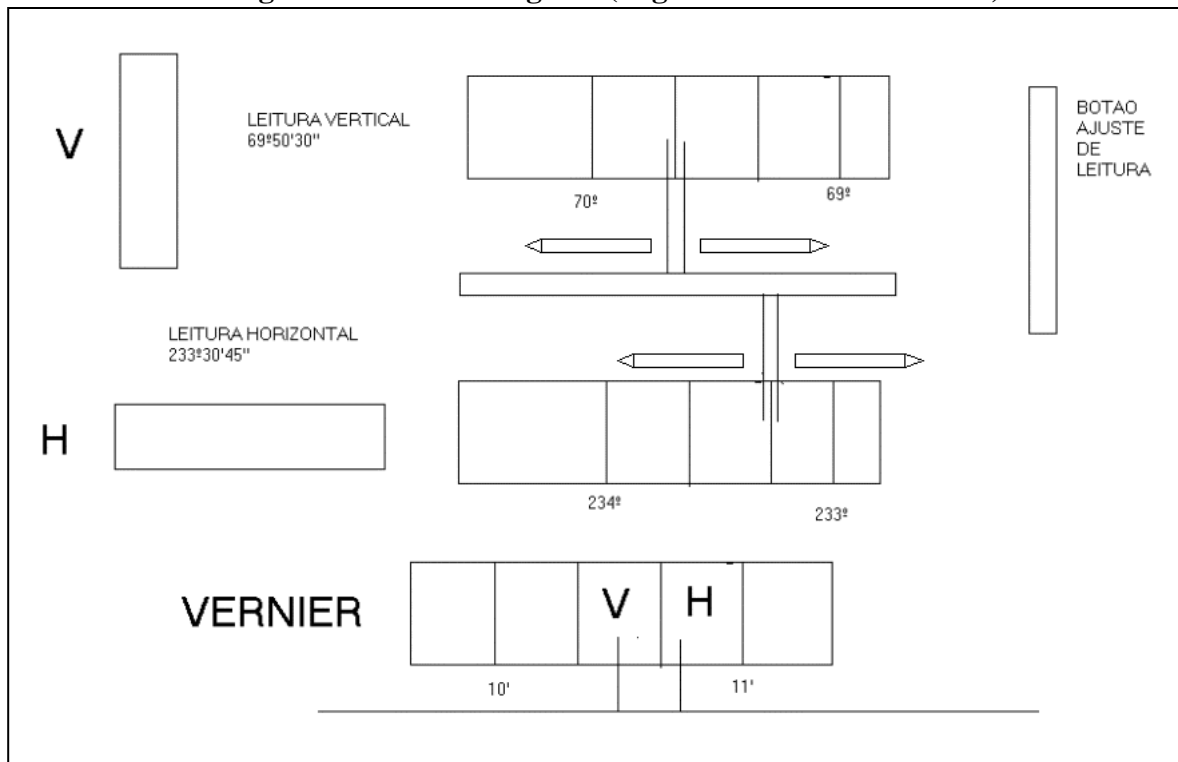
Obs.: Ao efetuar a fixação dos pés do tripé no terreno, usando nossos pés, o esforço realizado tem que ser no sentido longitudinal ao pé do tripé; nunca na direção perpendicular, pois corre-se o risco de quebra da perna do tripé.

- 3- Nivelar a base do tripé;
 - Nivelamento através da bolha de nível circular;
 - Posicionar uma das mãos no embolo do tripé, para o seu deslocamento;
 - Com a outra mão liberar o movimento (borboleta);
 - Executar o movimento até que a bolha esteja centralizada;
 - Este movimento é alternado de um pé para o outro até que a bolha esteja centralizada.
- 4- Nivelar o teodolito;
 - Nivelamento através da bolha de nível tubular;
 - Colocar o nível tubular paralelo a dois calantes;
 - Movimentar simultaneamente, ambos parafusos calantes, em sentido contrário porém realizando o mesmo percurso até centralizar a bolha;
 - Girar o teodolito 90° em relação à direção anterior, em relação aos dois parafusos calantes;
 - Movimentar somente o parafuso calante oposto aos dois anteriores até centralizar a bolha;
 - Repete-se o procedimento até que a bolha esteja centralizada em todas as direções;
 - Verificar se o prumo óptico encontra-se sobre o ponto topográfico;
 - Caso não se encontre, afrouxar com cerca de 3 voltas o parafuso fixador da base do tripé, deslocando a base do teodolito paralelamente aos lados da base do tripé, até coincidir o prumo óptico com o ponto topográfico (eixo vertical do equipamento passando pelo ponto topográfico – um vetor imaginário). Repete novamente o item 4.

LEITURA ANGULAR USANDO TEODOLITO

A figura abaixo, mostra o procedimento em dois momentos para leitura angular usando teodolito ótico mecânico.

Figura 01: Leitura angular (ângulo vertical e horizontal)



OBS.: Na janela vertical ou horizontal, nos respectivos limbos, faz-se o ajuste de leitura, lendo grau e minutos, e no vernier, faz-se a complementação das leituras, minutos e segundos.

A figura acima mostra uma visão típica de leitura de ângulo no teodolito.

Procedimento para fazer a leitura de um ângulo com o teodolito:

- Ajusta-se a luneta para que o ponto visado esteja em seu campo de visão;
- Trava-se o movimento horizontal e vertical;
- Através dos parafusos micrométricos, faz-se um ajuste fino, até que o ponto visado fique no centro da cruz na mira do teodolito;
- Abre-se o espelho refletor para iluminar o visor de leitura de ângulos;

Procedimento de leitura:

1. Escolhe-se o ângulo a ser lido, vertical ou horizontal;
2. Gira-se a roda de ajuste, até que um dos fios da escala numerada (da escala do respectivo ângulo que se deseja ler, horizontal ou vertical) esteja exatamente entre os dois fios fixos daquela escala;
3. Faz-se a primeira leitura: Graus e minutos (Obrigatoriamente com arredondamento de 20 minutos, já que posicionamos a régua com este propósito);
4. Faz-se a leitura complementar no Vernier: minutos e segundos (Os segundos são arbitrados);
5. Para obtenção da leitura final, soma-se a primeira leitura à leitura complementar.