

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CTC – CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL  
LABORATORIO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS**

**MANUAL DO TEODOLITO ELETRONICO Eth 45  
ZEISS**

**ELABORADORES:**

Geronimo Lima Rodrigues (Acadêmico – Bolsista);  
Júlio Dutra Niero (Acadêmico – Bolsista);

**SUPERVISIONADO POR:**

Eng.º Sálvio José Vieira

**Florianópolis, Maio de 2004.**

## **Sumário**

1	- INSTALAÇÃO DO APARELHO (CALAGEM DO EQUIPAMENTO);	03
2	- LIGAR E DESLIGAR A ESTAÇÃO;	04
3	- PÁGINA 1;	04
4	- ZERAGEM;	05
5	- IMPOR UM AZIMUTE;	05
6	- ESCOLHER DIREÇÃO DO CRESCIMENTO DO ÂNGULO HORIZONTAL;	05

## 1 - INSTALAÇÃO DE TEODOLITO. *(Calagem do Equipamento)*

- 1- Colocar o teodolito no tripé;
  - Encontrar o ponto topográfico;
  - 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;
  - Segurar com as mãos os pés restantes, deixando o polegar no meio das ranhuras;
  - Olhar através do prumo óptico e suspender os pés procurando encontrar o ponto topográfico;
  - Encontrado o ponto topográfico, coincidir o centro do prumo com o ponto, baixar os pés até o terreno fixando-os;

Obs.: Ao fazer a fixação dos pés do tripé ao terreno, o esforço realizado tem que ser no sentido do próprio pé, nunca na direção perpendicular, utilizando os pés.

- 3- Nivelar a base do tripé;
  - Nivelamento através da bolha de nível circular;
  - Posicionar uma das mãos no embolo do pé, 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° a direção anterior, em relação aos dois parafusos calantes;
  - Movimentar somente o parafuso calante oposto aos dois até centralizar a bolha;
  - Repete-se o procedimento até que bolha esteja centralizada em todas as direções;
  - Verificar se o prumo óptico encontra-se sobre o ponto topográfico;
  - Caso não se encontre, frochar com 3 voltas o parafuso fixador da base do tripé à base do teodolito, 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).

## 2 - LIGAR E DESLIGAR

Para Ligar a estação é simples, basta pressionar o botão ON por 2 segundos.



Para Desligar a estação, pressione o botão Shift e o botão Off simultaneamente.



## 2 - PÁGINA 1

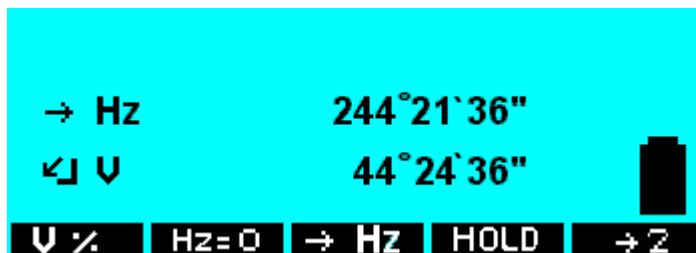
**V%** – Muda a medida do Ângulo horizontal – Porcentagem / Graus.

**→ HZ** – Muda o sentido de leitura do ângulo horizontal.

**Hz = 0** – Zera o ângulo horizontal na direção desejado.

**HOLD** – Fixa qualquer ângulo desejado;

1) 2 – Muda a página para 2;



### 3 - ZERAGEM

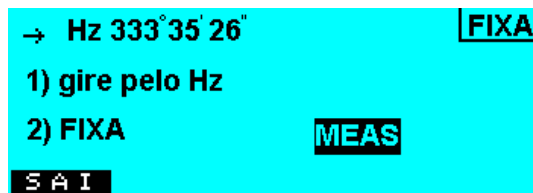
Um método não muito usado quando se está trabalhando com teodolito, Método de Zeragem aqui pode ser usado para Nortear o aparelho ou simplesmente medir um ângulo interno de uma poligonal.

- 1) Na pág. 1 pressione **Hz = O**;
- 2) Gire o aparelho na direção a ser zerada, fixe-o;
- 3) Pressione **JA**.

### 4 - IMPOR UM ANGULO

Esta operação tem a finalidade de manter a orientação interna da estação, impondo um azimuth ou contra-azimuth, conforme os passos abaixo.

- 1) Pressione **HOLD**,



- 3) Gire o aparelho na horizontal até aparecer o ângulo desejado e pressione **MEAS**;
- 4) Mire o ponto onde o ângulo vai ser fixado, e pressione **MEAS** novamente.

### 5 - ESCOLHER DIREÇÃO DO CRESCIMENTO DO ÂNGULO HORIZONTAL

- 1) Na pág.1) Pressione -> **Hz**;
- 2) Pressione a direção desejada;
- 3) Automaticamente o teodolito se ajustará à opção.