

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO

1. Posicionamento do Tripé

- Coloque o tripé na vertical e solte as borboletas e as travas – teclas pretas, se houver;
- Estenda as pernas até que a mesa fique aproximadamente na altura dos olhos e acione as três teclas de travamento para prender o movimento das pernas;
- Segure duas pernas e abra o tripé, apoiando a terceira perna no chão;
- Garanta que as pernas do tripé estejam aproximadamente equidistantes;
- Posicione o tripé o mais próximo possível da vertical do ponto topográfico e de forma que a mesa fique o mais horizontal possível;
- Crave bem **uma das pernas** do tripé no solo (usar o peso do corpo) e verifique a estabilidade do conjunto fazendo leve pressão com a palma da mão sobre a mesa, simulando o peso do equipamento.

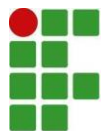
2. Montagem do Instrumento

⚠ ATENÇÃO: Leia atentamente os quatro próximos passos antes de executá-los.

- Abra a caixa com a etiqueta voltada para cima;
- Segure o instrumento pela alça com a mão dominante e, com a outra mão, pela base nivelante; retire-o da caixa na posição vertical;
- Apoie o instrumento centralizado sobre a mesa do tripé e só **solte a alça após apertar o parafuso de fixação abaixo da mesa;**
- Todos os parafusos do equipamento são projetados para baixo torque: **não aperte excessivamente** os parafusos.

3. Centragem e Pré-nivelamento (com Prumo Ótico)

- Verifique se a base da estação está bem centrada no tripé. Caso não esteja, solte uma volta do parafuso de fixação, ajuste e aperte novamente;
- Posicione os três calantes (porcas plásticas pretas da base nivelante) na metade do curso total de regulação. Haverá um rebaixo no eixo do parafuso que sustenta a porca;
- Olhe pelo prumo ótico e verifique se o retículo está nítido e a imagem focada. Existem dois círculos concêntricos para ajuste: o maior ajusta a imagem e o menor, o retículo;
- Posicione a marca central do prumo ótico **aproximadamente** sobre o ponto topográfico, levantando as duas pernas do tripé que ainda não foram travadas e, ao mesmo tempo, olhando pelo prumo ótico para realizar o ajuste;



- Crave as outras duas pernas do tripé no solo com a ajuda do peso do seu corpo. A partir deste momento, em hipótese alguma, as pernas do tripé devem ser movidas em relação ao solo!

4. Nivelamento da Bolha Circular

1. O nivelamento inicial é feito ajustando as pernas do tripé até que a bolha esteja dentro do círculo (dica: a bolha aponta para o ponto mais alto; se ela estiver apontando para uma das pernas do tripé, essa perna deve ser abaixada);
2. Verificação e reajuste do prumo ótico: olhe pelo prumo ótico e ajuste os calantes de forma que a marca central do retículo fique exatamente sobre o ponto topográfico;
3. Verifique a bolha circular: caso esteja fora da marcação central, repita os passos 1 e 2 até que a bolha fique centralizada.

5. Nivelamento da Bolha Tubular – Ajuste Fino

1. Escolha dois parafusos calantes para iniciar o ajuste fino. Posicione o equipamento de modo que a bolha tubular fique paralela à reta formada por esses dois parafusos selecionados;
2. Movimente os parafusos calantes sempre em sentidos opostos e simultaneamente (ou seja, girando ambos para dentro ou para fora);
3. Ajuste-os até que a bolha tubular fique nivelada (bolha na posição central);
4. Gire o equipamento 90° e ajuste a bolha tubular girando apenas o terceiro calante;
5. Volte para a posição inicial e verifique se a bolha está nivelada. Caso não esteja, repita os passos 2 ao 4 até que a condição seja satisfeita;
6. Última verificação: a bolha tubular deve estar em nível em qualquer posição de ângulo horizontal do equipamento. Teste em pelo menos três posições diferentes.

6. Verificação Final

- Para finalizar, verifique pelo prumo ótico se o ponto central do retículo está exatamente sobre o ponto topográfico. Caso não esteja, solte uma volta do parafuso que prende o equipamento à base e **translade** o equipamento para o centro do ponto. **Atenção:** não rotacione a base do equipamento sobre a mesa do tripé;
- Verifique novamente a bolha tubular e, se necessário, repita os passos do ajuste fino - item 5 deste procedimento – e refaça a verificação final.

Elaborado por Matheus Pereira Guzatto – matheus.guzatto@ifsc.edu.br