



# 3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

## IMPORTÂNCIA DA TOPOGRAFIA

### Autor(res)

Eduardo Erondi Pacheco Tunuchi  
Rafael Rocha De Almeida  
Sara Batista Rosa  
Geovane Dos Anjos Silva  
Alessandro Lopes  
Andre Miller Rocha

### Categoria do Trabalho

1

### Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

### Resumo

O objetivo foi apresentar a estação total, um equipamento utilizado em levantamentos topográficos que combina as funções de teodolito e distanciômetro eletrônico para medir ângulos horizontais, verticais e distâncias com alta precisão, e discutir o levantamento planialtimétrico. Esse tipo de levantamento é fundamental em obras de infraestrutura, pois envolve a medição e representação gráfica de um terreno, unindo os levantamentos planimétrico e altimétrico, o que permite a medição tanto das projeções horizontais quanto das variações de altura do terreno. A importância do levantamento planialtimétrico se destaca nas fases de planejamento e construção, sendo essencial para garantir a precisão em projetos de estradas, pontes, edificações e sistemas de saneamento. Esse processo permite identificar acidentes geográficos e potenciais problemas no terreno, garantindo seu uso eficiente. Além disso, é um requisito legal para comprovar o perímetro de um lote ou quaisquer alterações na topografia. A estação total, equipamento utilizado para essas medições, tem origem no teodolito, um instrumento óptico usado há séculos para medir ângulos verticais e horizontais. Composto por um sistema de eixos, círculos graduados, luneta de visada e níveis de bolha, o teodolito evoluiu tecnologicamente, tornando-se mais leve, portátil e preciso. Essa modernização permitiu o acoplamento de outros dispositivos, como distanciômetros eletrônicos, aumentando seu alcance e precisão. No levantamento planialtimétrico, a estação total capta as coordenadas tridimensionais (X, Y, Z) do terreno, gerando um mapa detalhado que considera tanto as distâncias e posições horizontais (planimetria) quanto as variações de altura (altimetria). Essa precisão é crucial para o desenvolvimento de projetos de infraestrutura, garantindo que os terrenos sejam adequadamente avaliados e utilizados da melhor forma possível. A apresentação da estação total reforçou sua importância no planejamento e construção de obras, destacando sua contribuição para a precisão e sucesso de projetos de engenharia.