

Escola de Engenharia de São Carlos

Universidade de São Paulo

Departamento de Engenharia de Transportes – PTR

Laboratório de Topografia e Geodésia – LTG

STT0177– Leituras Topográficas



Aplicação da Topografia (Informações Espaciais) na Engenharia – Parte 2/2

Estudos preliminares de traçado (viabilidade): mapas, imagens de satélite, Google, etc...



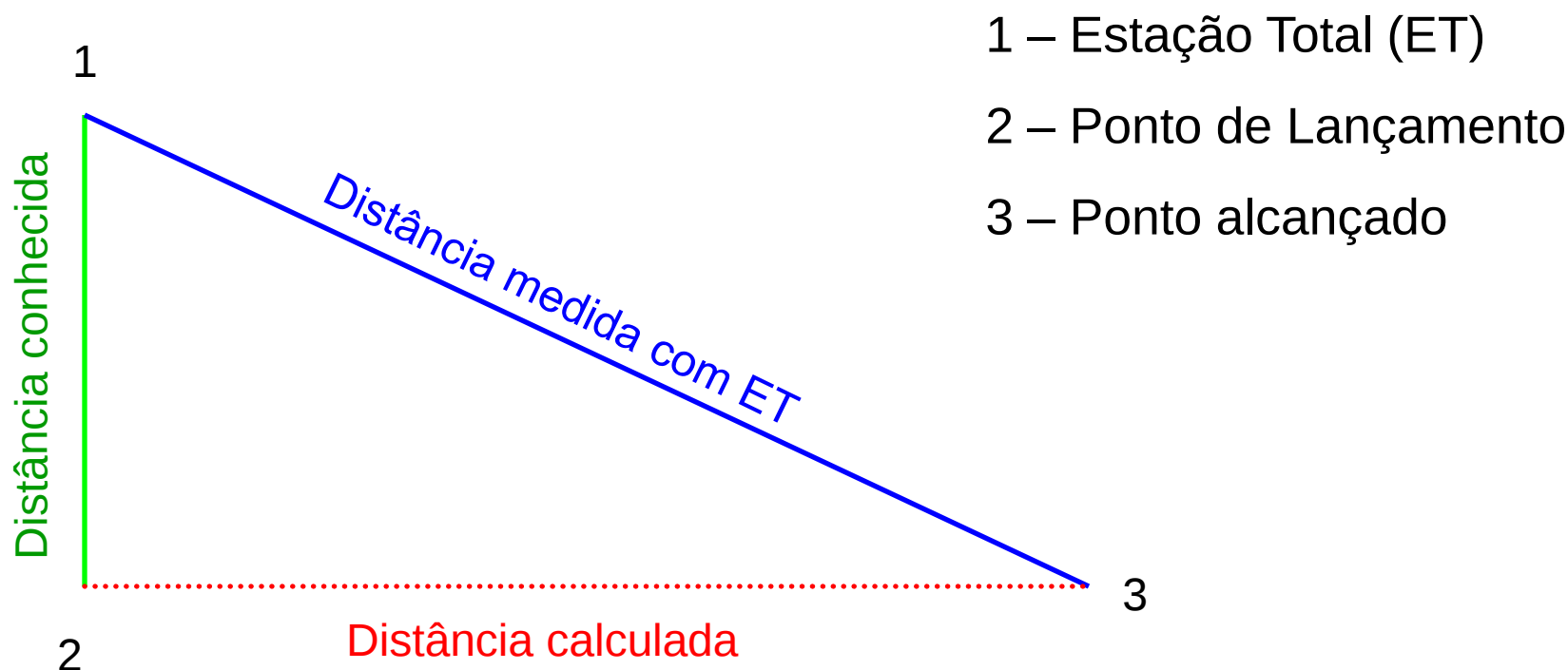
GPS e mapas na agricultura de precisão



Jogos Olímpicos: topografia: rápido sistema de medição



Jogos Olímpicos: topografia: rápido sistema de medição



Jogos Olímpicos: topografia: rápido sistema de medição



Estruturas espaciais: auxílio na locação de componentes



Sensoriamento Remoto

Imagens de Satélites de baixa órbita – apoio no desenvolvimento de projetos

1. Quem sabe qual é esse local?
2. Reparar na inclinação dos prédios.



Sensoriamento Remoto

Imagens de Satélites de baixa órbita – apoio no desenvolvimento de projetos



Imagem aérea



Laser Scanner Terrestre



Laser Scanner Terrestre

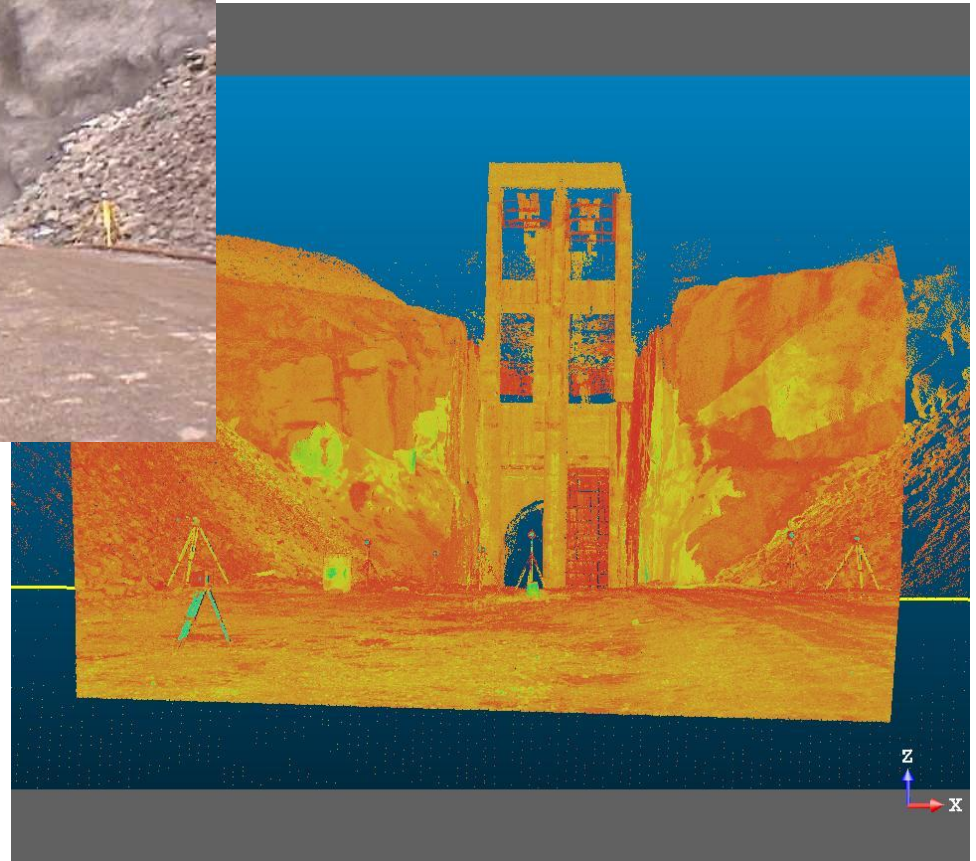
- Mede a posição em 3D;
- Topografia;
- *As-built* de levantamentos;
- Exploração de Minas;
- Modelagem de monumentos;
- Refinaria de petróleo
- Medições em túneis



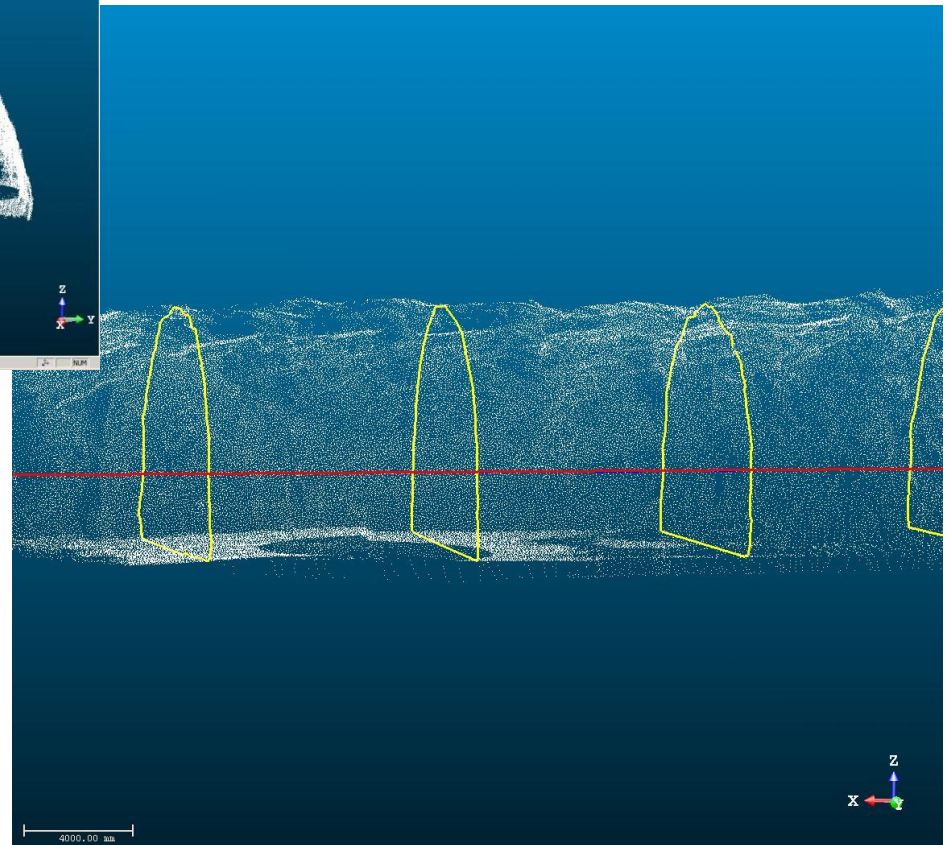
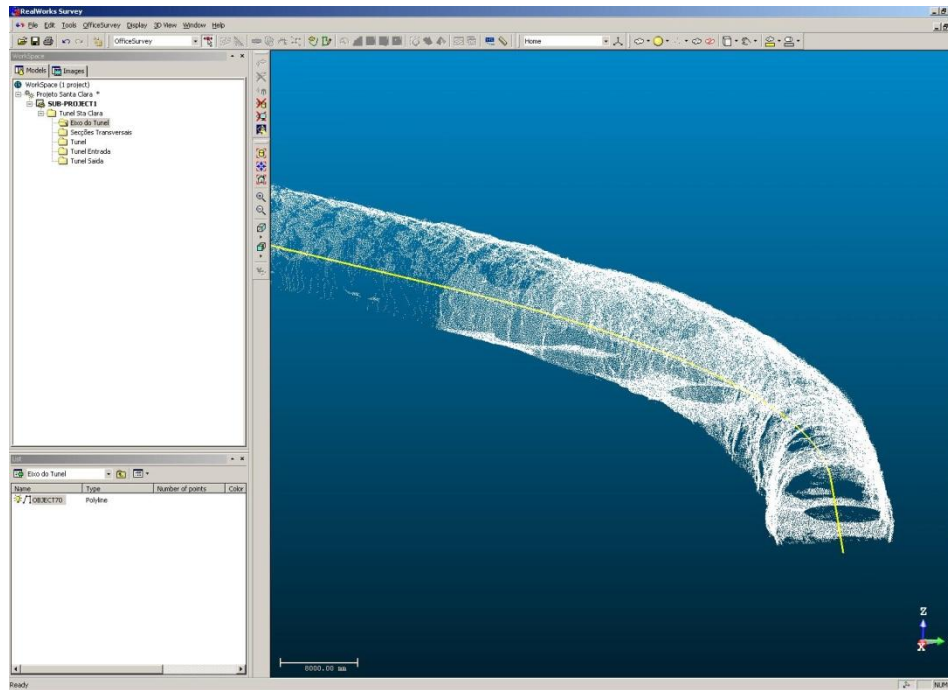


Laser Scanner terrestre
de entrada de túnel

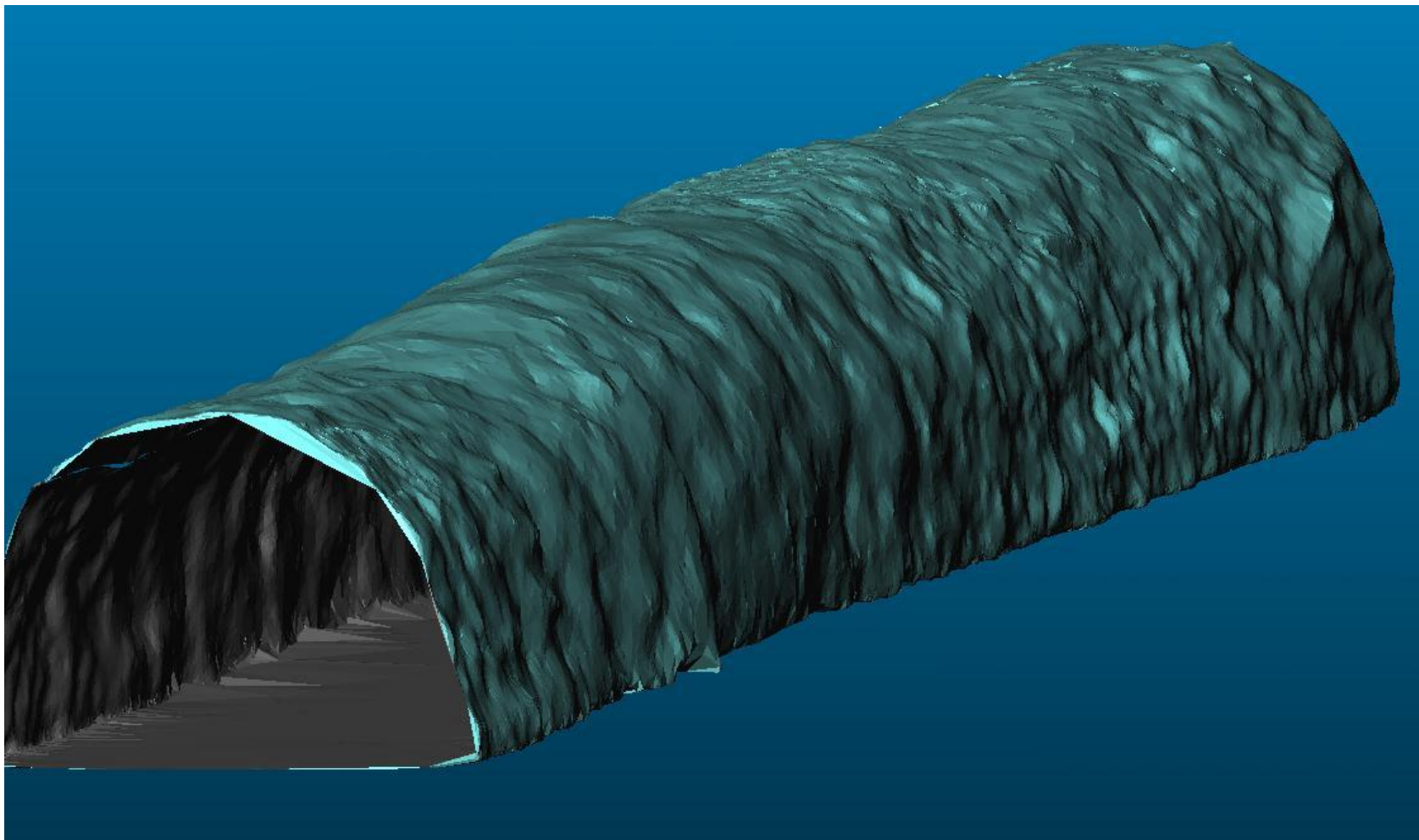
Fotografia de entrada de
túnel



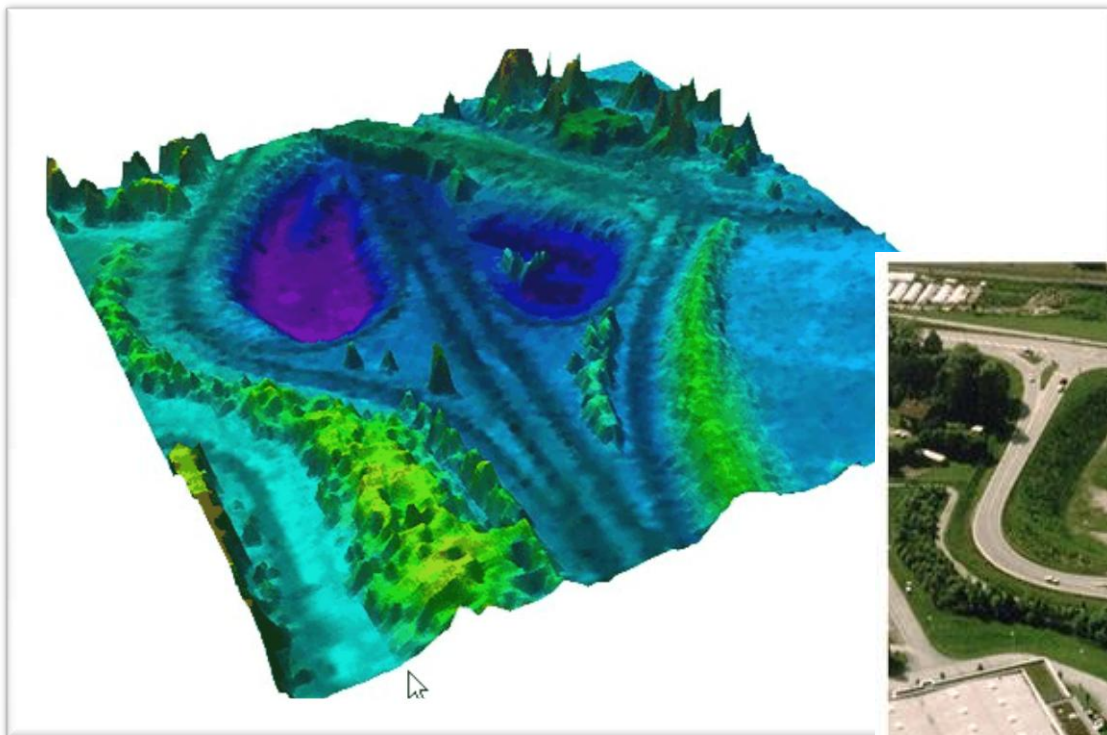
Laser Scanner do interior do túnel



Visão 3D do túnel - Laser



Laser Scanner Aéreo



Utilização dos instrumentos

Estação Total



Aplicação: monitoramento do viaduto

Edifício Paula Souza

- Sem instrumentação geodésica ?
- Estudo de recalque com nível digital
- Referência fixa: BM (Bench Mark)



Edifício Paula Souza (cont.1)



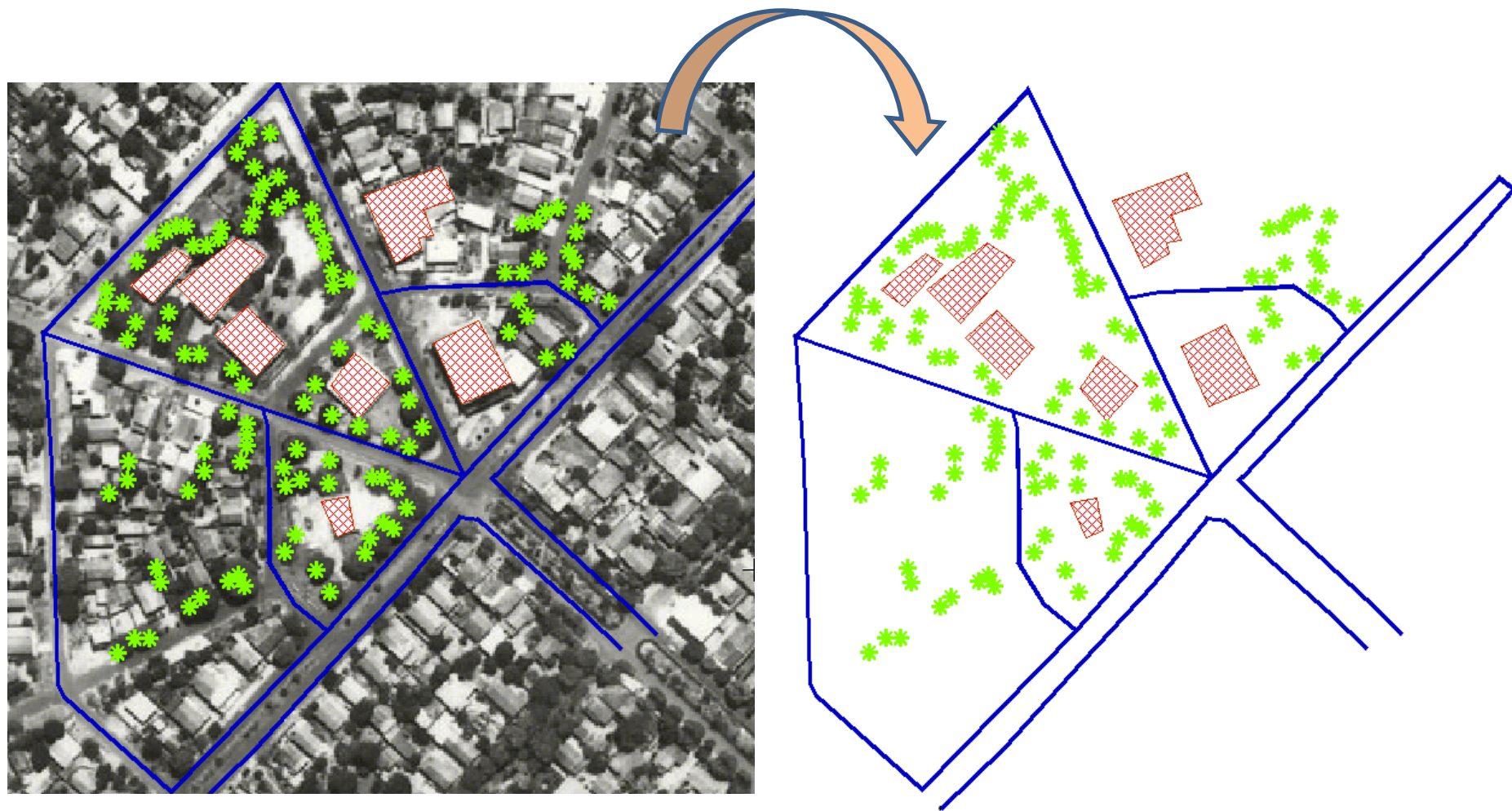
- BM
- Tomada da referência de nível com nível digital e mira eletrônica
- Transferência do nível para o interior do edifício(caminhamento)

Edifício Paula Souza (cont.2)

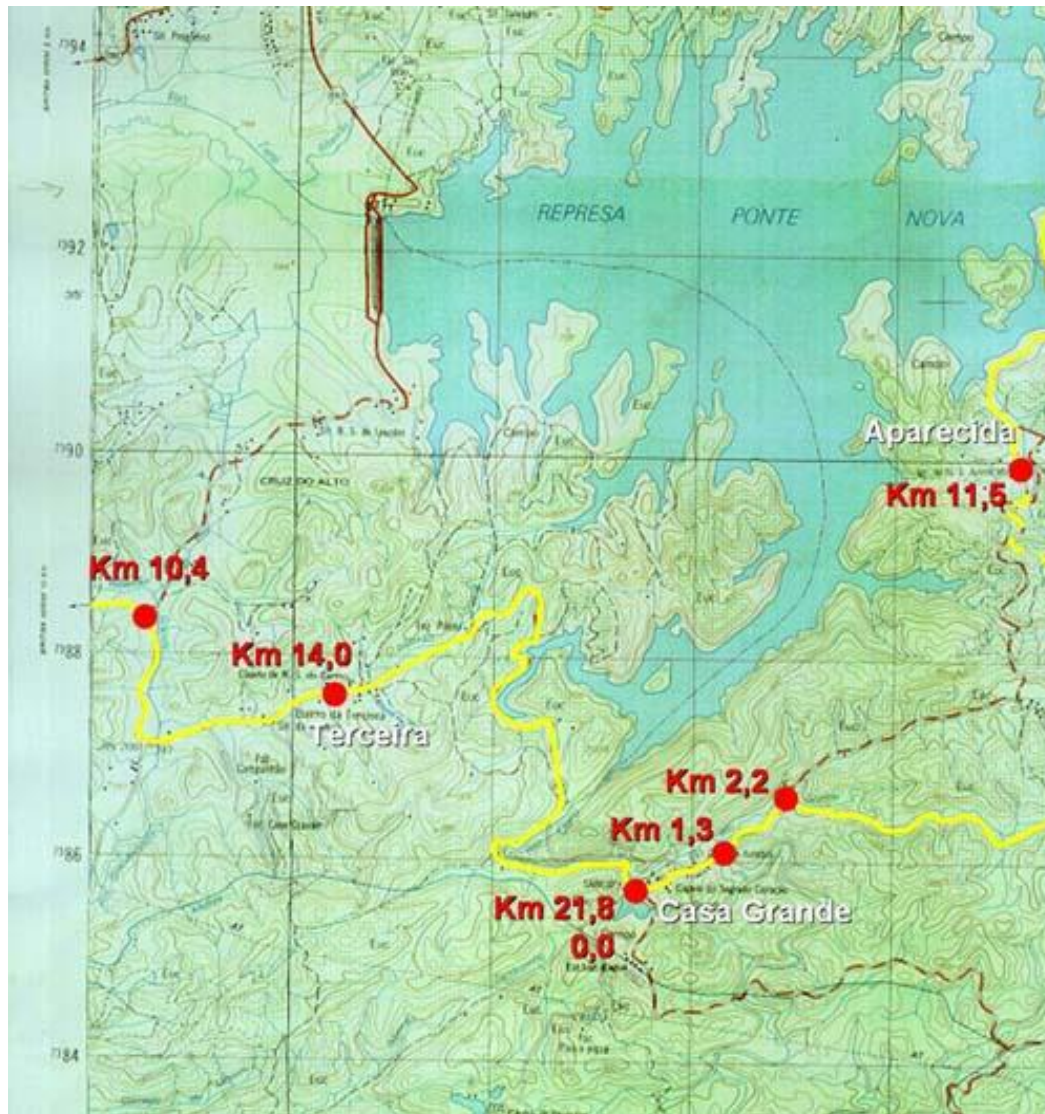


- Pontos de observação (pontos de controle no piso e na laje)

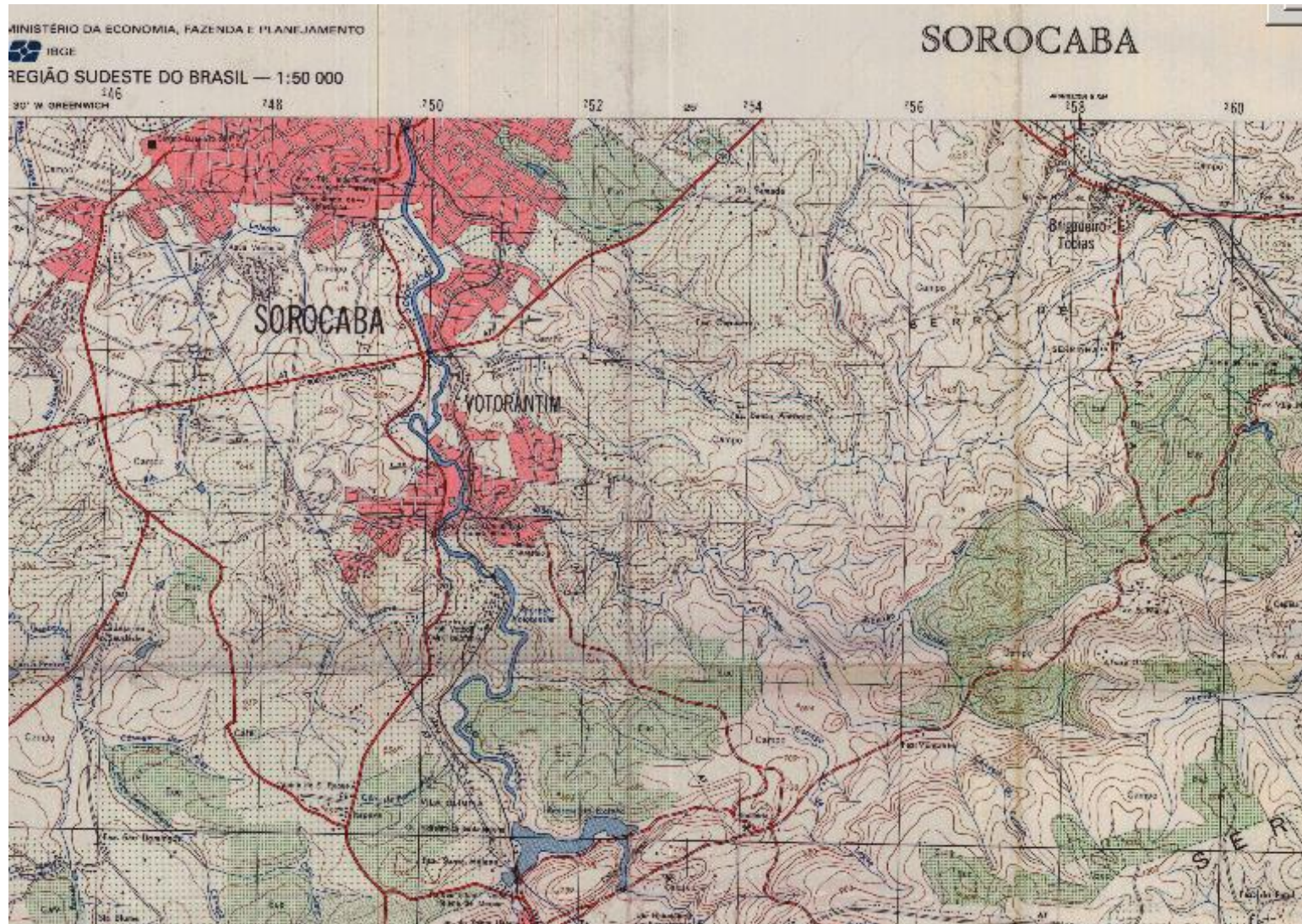
Confecção de Mapas



Mapa de represa



Planta topográfica de Sorocaba - SP



Planta topográfica cadastral



Equipamentos para navegação





http://www.youtube.com/watch?v=caK-n_3jZ1I















