



Seminário Geomática nas Obras de Engenharia e Infraestrutura

**Potencial da automação topográfica na
redução de prazos e custos**



Eng. Rodrigo de Freitas Eger
Gerente de Produtos
Santiago & Cintra
www.santiagoecintra.com.br



Por que evoluir?

Maior quantidade de pontos levantados;

Maior detalhamento;

Maior precisão posicional;

Menor tempo de levantamento;

Maior poder de decisão em campo

Redução de retrabalho;



Evolução Tecnológica

Com o desenvolvimento de novos modelos matemáticos e do desenvolvimento da informática, ocorreu o desenvolvimento dos dispositivos óticos.

Dispositivos óticos



Mecânicas

Servo e Autolock

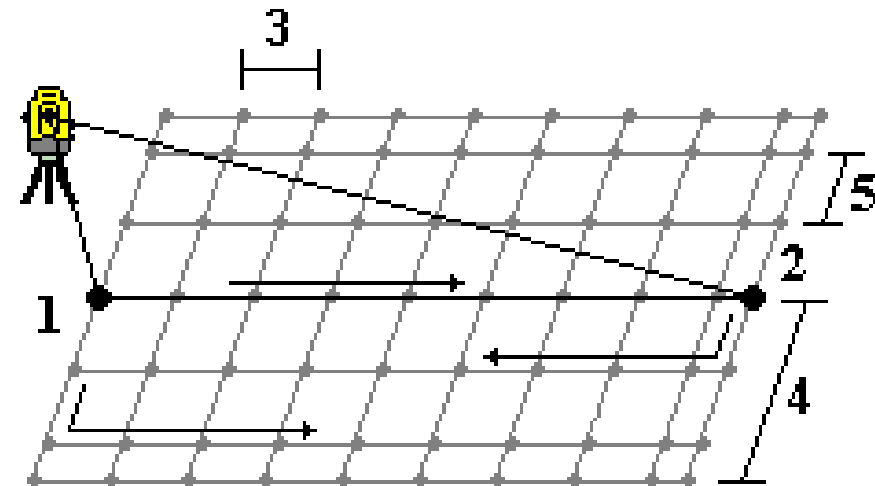
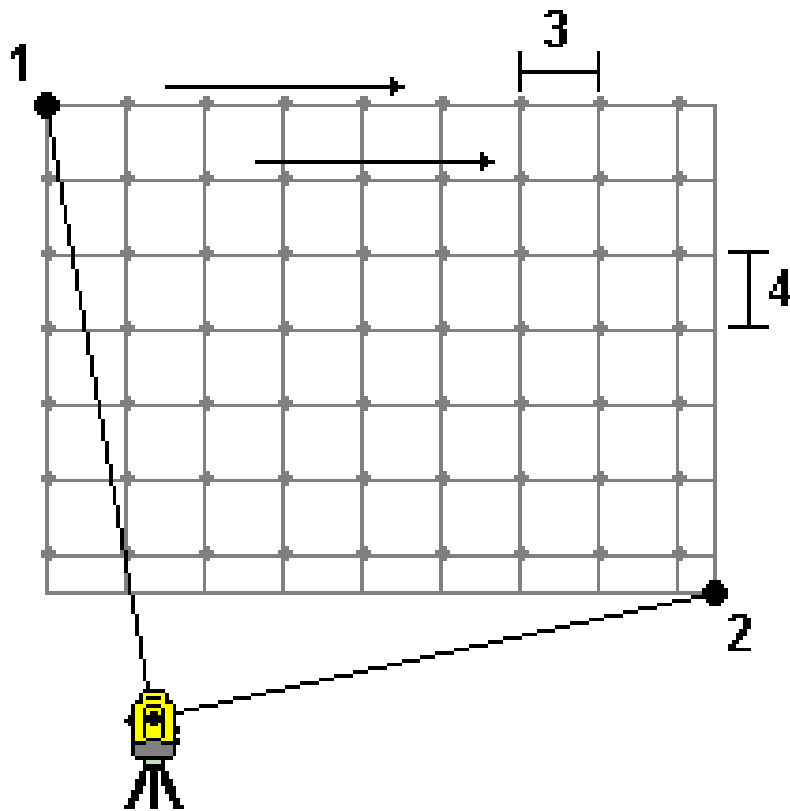
Robóticas



Estações Totais Servo Motorizadas

Automatização na leitura de uma malha de pontos:

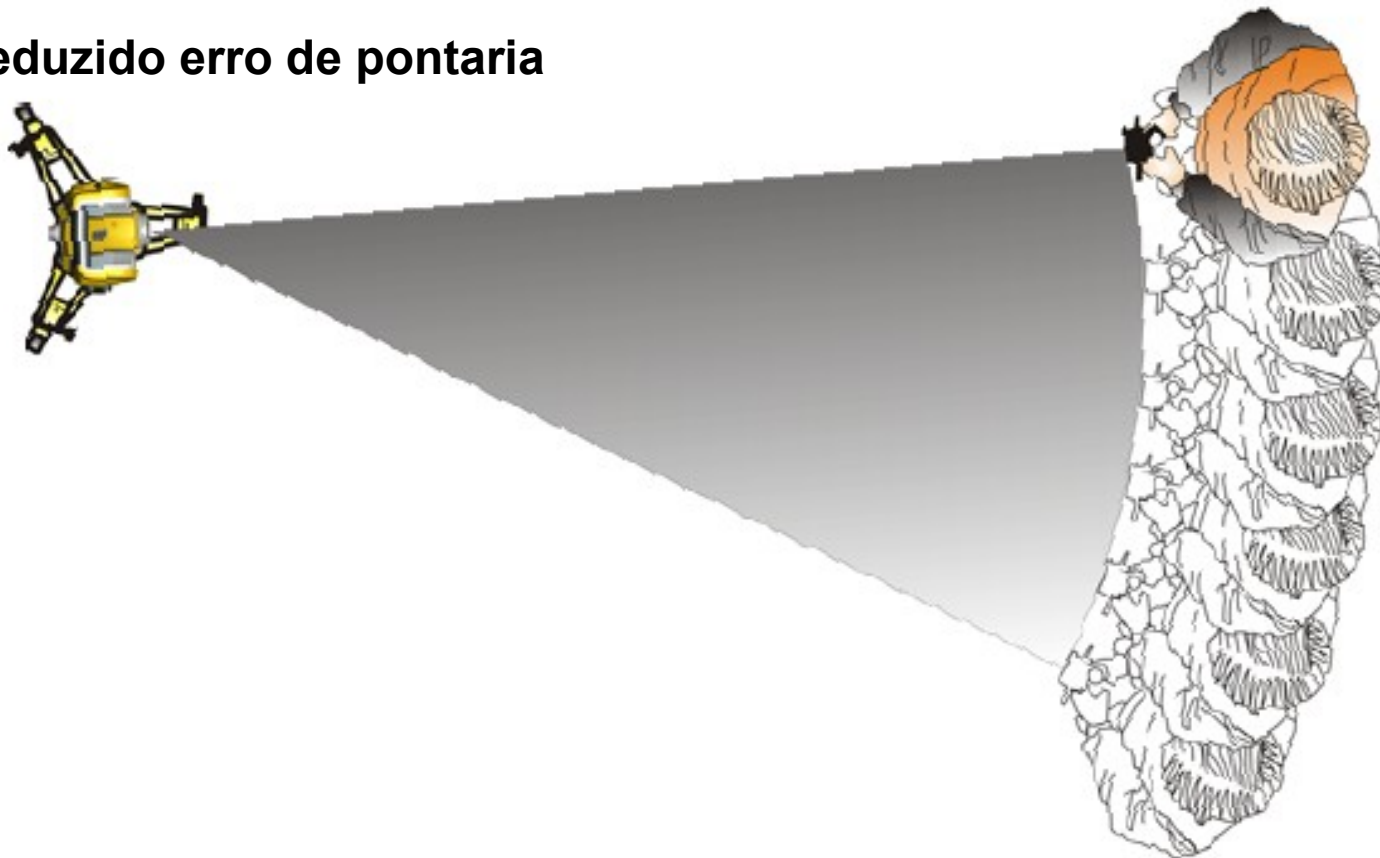
Aumento de rendimento de 30%





Estações Totais AutoLock

- Acompanhamento automático do prisma:
- Aumento de rendimento de 50%
- Não há necessidade de ajuste fino ou foco
- Reduzido erro de pontaria





Estação Totais Robóticas

- **Total controle sobre os resultados:**
 - **As decisões e julgamentos são realizados pelo próprio operador e no local da coleta.**
- **Menor equipe de campo;**
- **Aumento de 80% na produtividade.**
- **Aplicações customizadas.**



Softwares Especializados

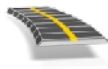
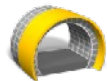
Levantamentos

Túneis

Estradas

Monitoramento

Mineração



Softwares



Túneis

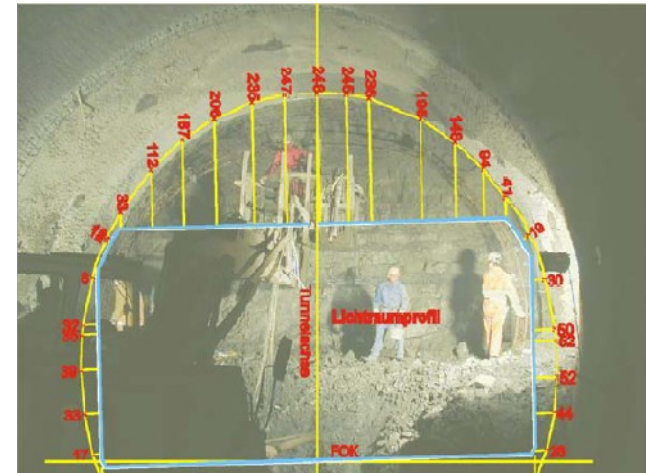
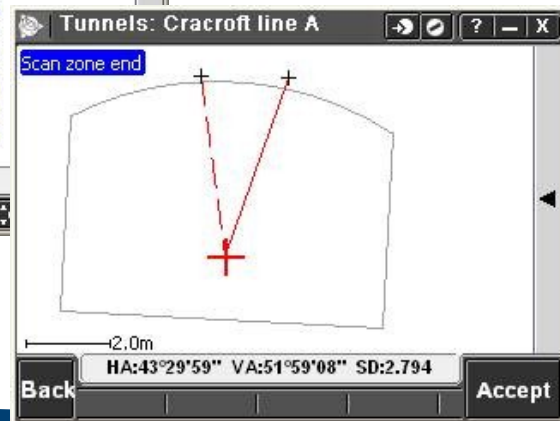
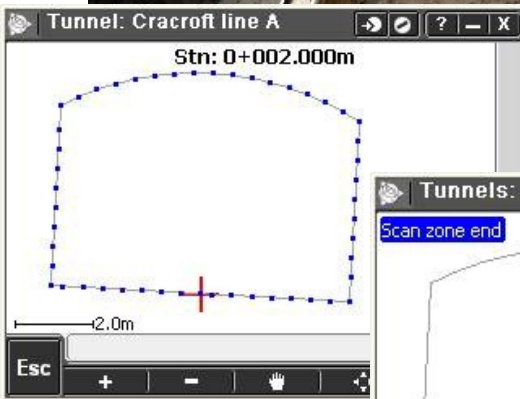


Imagem e Vídeo


Documentação

Perícia

As-Built



Video [Icons] [?] [—] [X]




100%
 90%
 S
 0.000
 DR +0
 T 0.000

Map
Menu
Favorites
Switch to

HA:121°41'21" VA:95°56'29"

Esc [+] [-] [Icons] [↑] Measure

Video [Icons] [?] [—] [X]



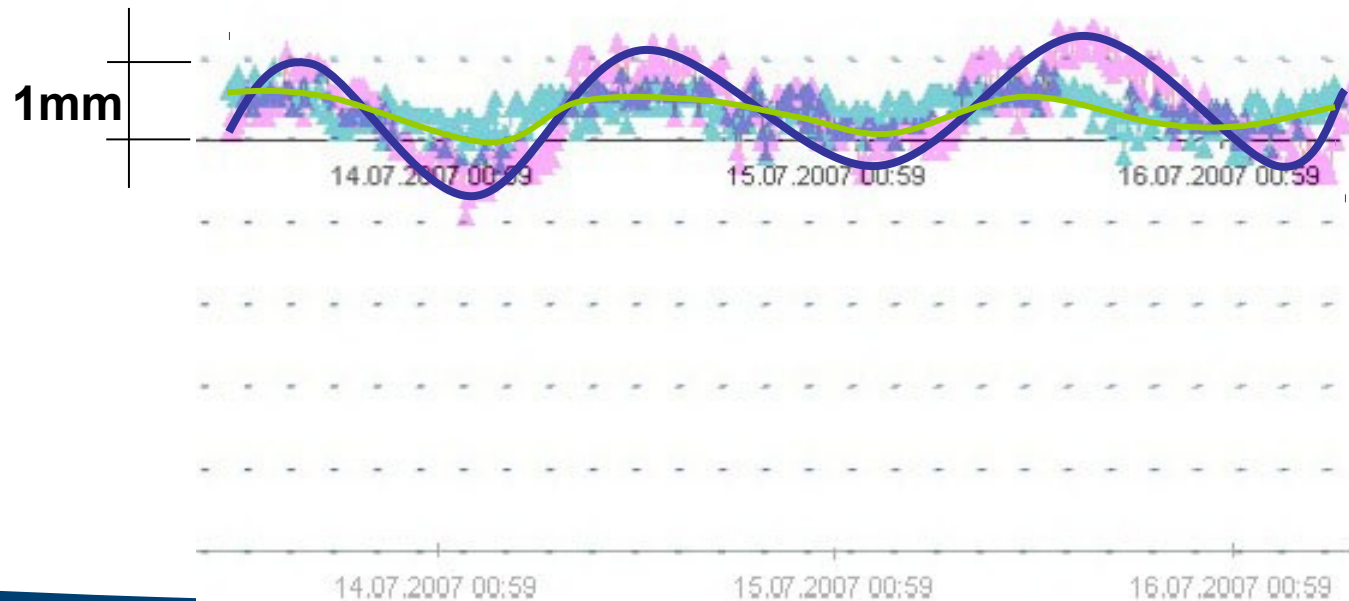
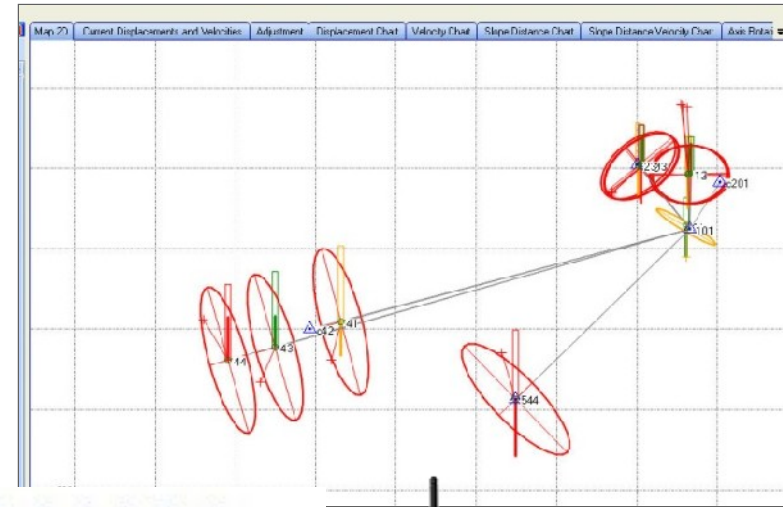
100%
 90%
 S
 1.500
 DR +0
 T 0.000

Map
Menu
Favorites
Switch to

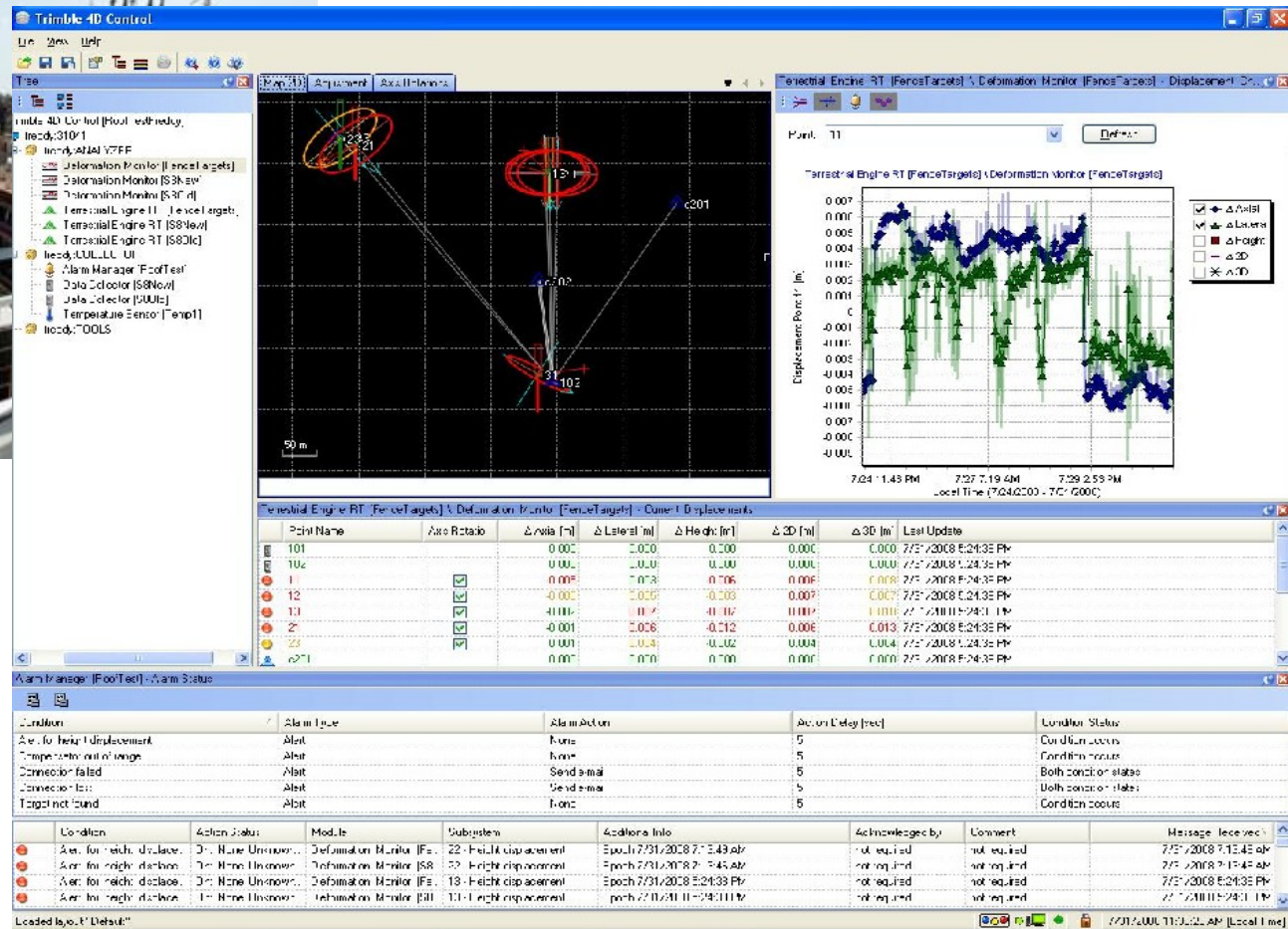
HA:3°24'24" VA:82°32'46"

Esc [+] [-] [Icons] [↑] Measure

Monitoramento



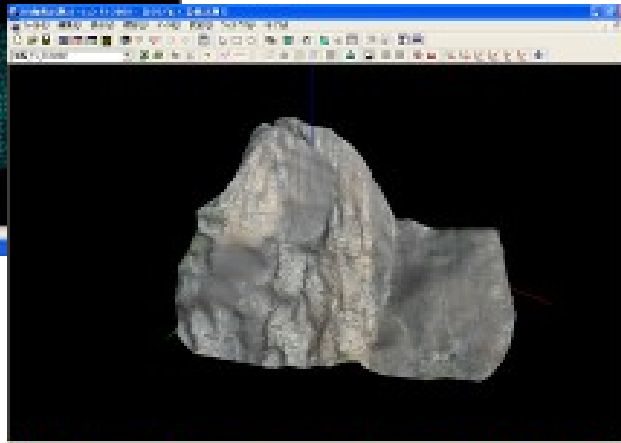
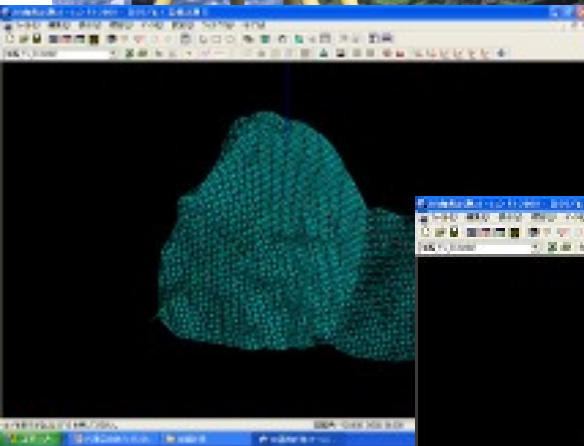
Monitoramento



- Integração com GNSS
- Piezômetro
- Sensor de Temperatura

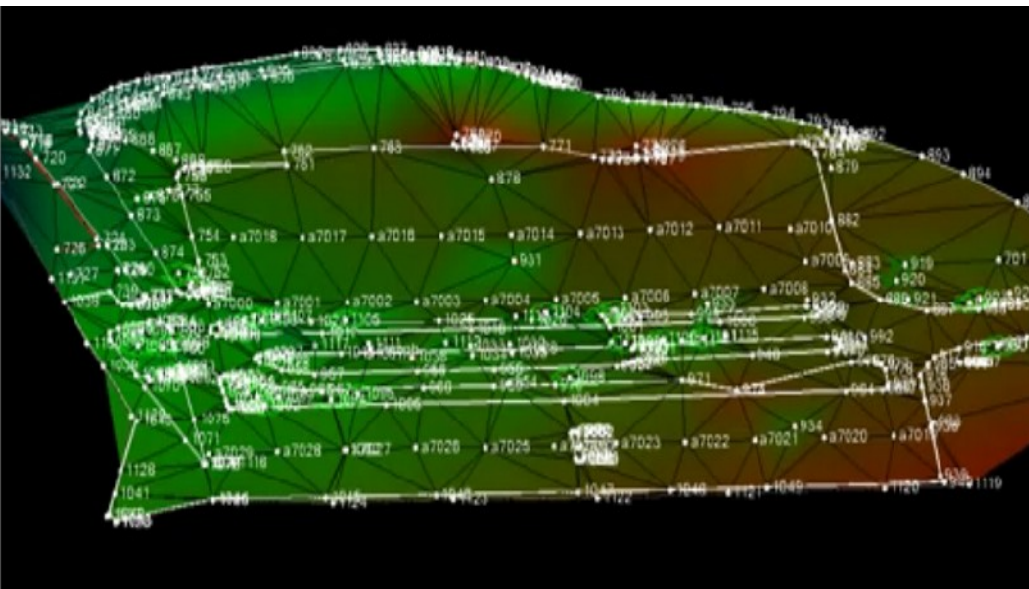


Estações de Imageamento e Escaneamento

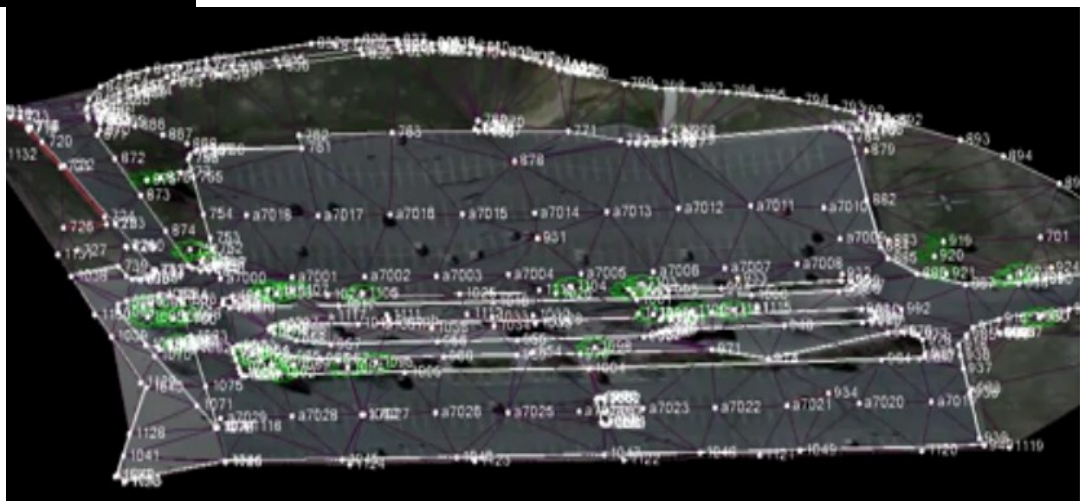




Modelo 3D



Modelo 3D detalhado em um curto intervalo de tempo.



Texturização com imagens coletadas pela própria estação.

Comunicação Campo x Escritório

**Softwares de
Campo**



**Comunicação
através da Internet**



**Softwares de
Escritório**



**Integração Tempo Real Campo
x Escritório**



Futuro

- **Desenvolvimento de Softwares para dinamizar as aplicações.**
- **Aprimoramento de componentes para mensurações com melhor acurácia, velocidade e mensuração de lugares inóspitos.**



Obrigado!

