

FERRAMENTAS DE AUXÍLIO AO CONTROLE DE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Autor: Dr. Tule César Barcelos Maia

***Instituição: TCE-
GO***

**Goiânia, 31 de maio
2017**

CONTEXTO

- **NECESSIDADE DO CONTROLE TOPOGRÁFICO**
 - DETERMINAÇÃO DA SUPERFÍCIE PRIMITIVA
 - Precisão e Acurácia
 - Pontos de segurança
 - Sistemas de Referência das Coordenadas
 - LOCAÇÃO E CONTROLE DAS OBRAS
 - Variáveis Planimétricas e Altimétricas do Projeto Relacionadas a Superfície Primitiva
 - Verificação dos Elementos Construtivos

CONTEXTO

- NECESSIDADE DO CONTROLE TOPOGRÁFICO
 - SERVIÇOS DE MOVIMENTO DE TERRA (TERRAPLENAGEM)
 - SÃO **ONEROSOS**
 - **DIFÍCEIS** DE VERIFICAR!
 - DEMANDA **TEMPO** NA MODELAGEM
 - CORRESPONDEM A CERCA DE **35%** DO VALOR EM RODOVIAS

CONTEXTO



• TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS

EQUIPAMENTOS

- SOLUÇÃO INTEGRADA :
RTK+ESTAÇÃO TOTAL + LASER SCAN



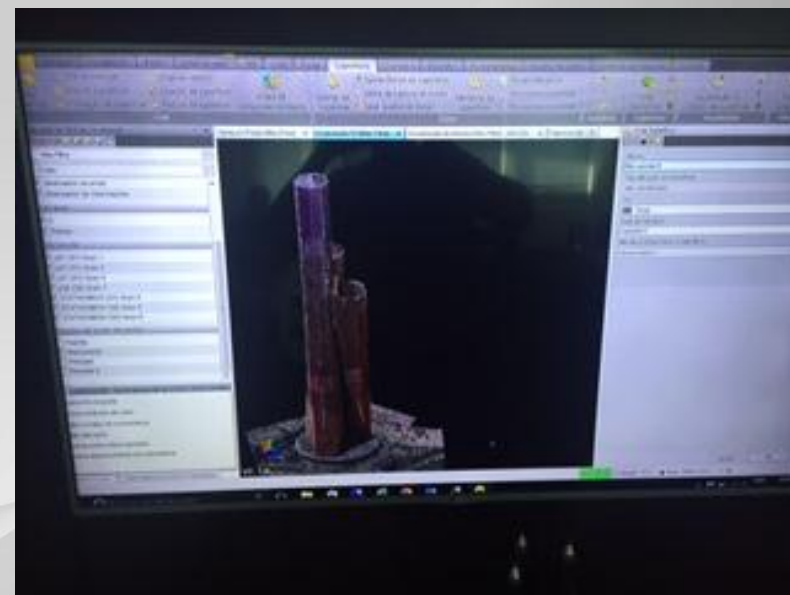
REALIZAÇÃO

APOIO

PARCERIA

EQUIPAMENTOS

- SOLUÇÃO INTEGRADA :
RTK+ESTAÇÃO TOTAL + LASER SCAN
(Ulmopore)



EQUIPAMENTOS

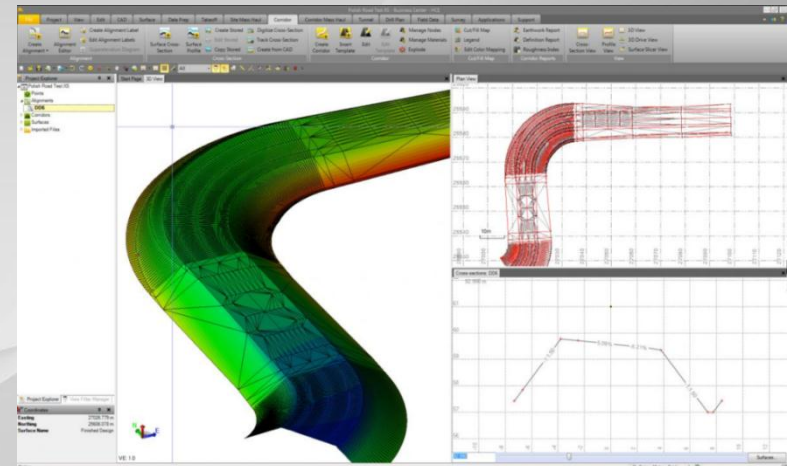
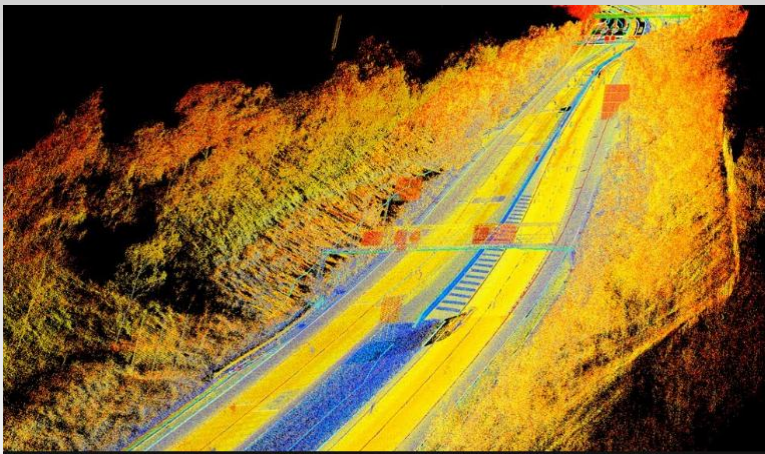
- **RECEPTORES GNSS E ESTAÇÕES TOTAIS COM LASER SCAN:**

MEDIÇÃO COM PRECISÃO, AUTOMAÇÃO E MÍNIMA INTERVENÇÃO HUMANA



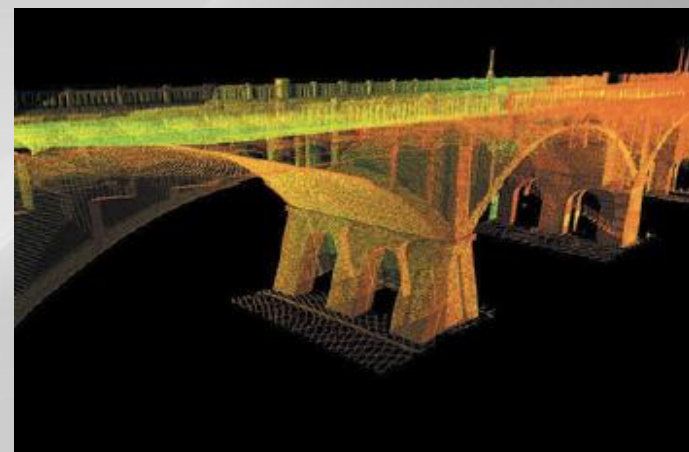
EQUIPAMENTOS

- **RECEPTORES GNSS E ESTAÇÕES TOTAIS COM LASER SCAN:**
MEDIÇÃO COM PRECISÃO, AUTOMAÇÃO E MÍNIMA INTERVENÇÃO HUMANA



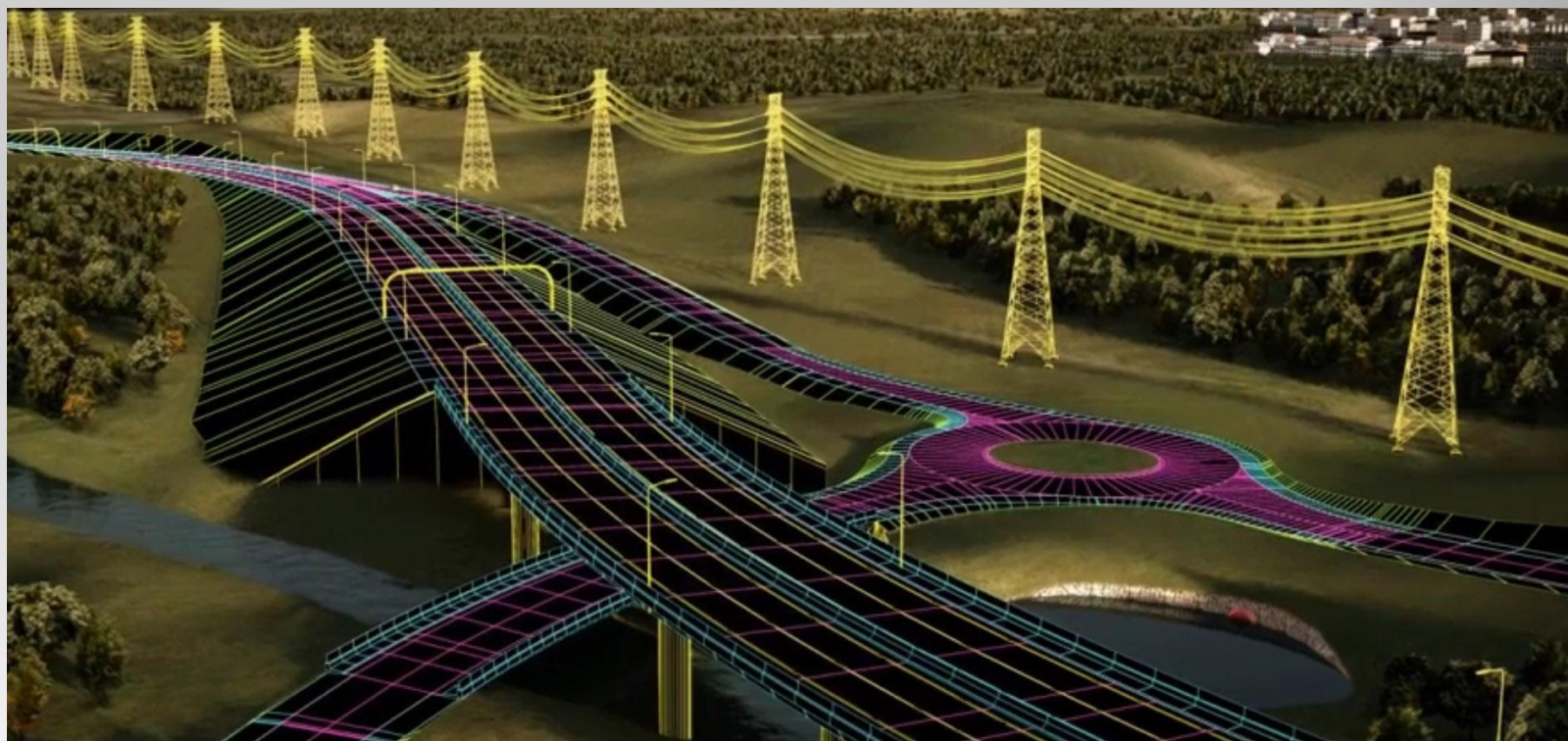
EQUIPAMENTOS

- AUTOMAÇÃO: Primitiva



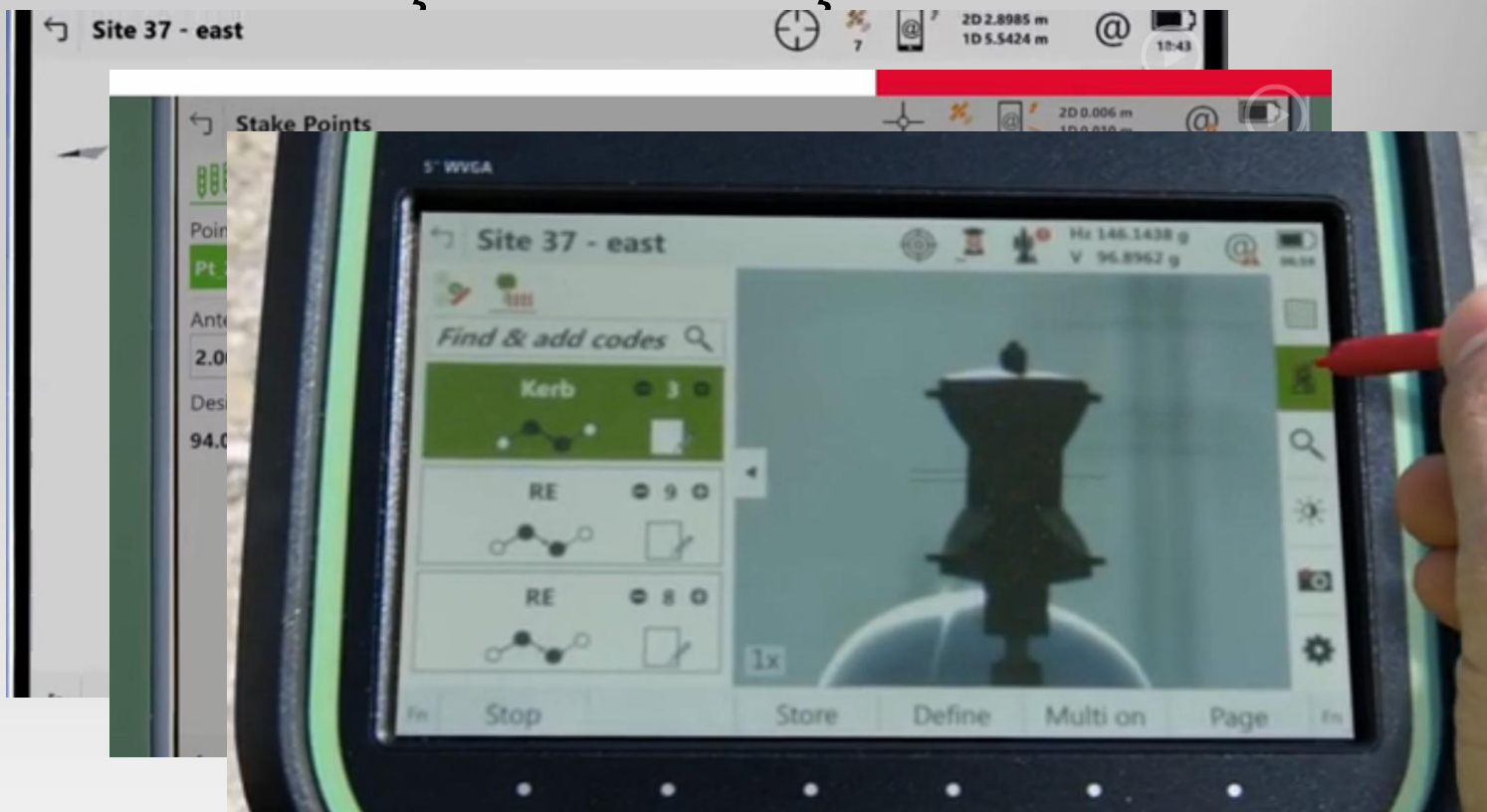
EQUIPAMENTOS

- AUTOMAÇÃO: Primitiva e Modelos



EQUIPAMENTOS

- AUTOMAÇÃO: Locação e Controle



EQUIPAMENTOS

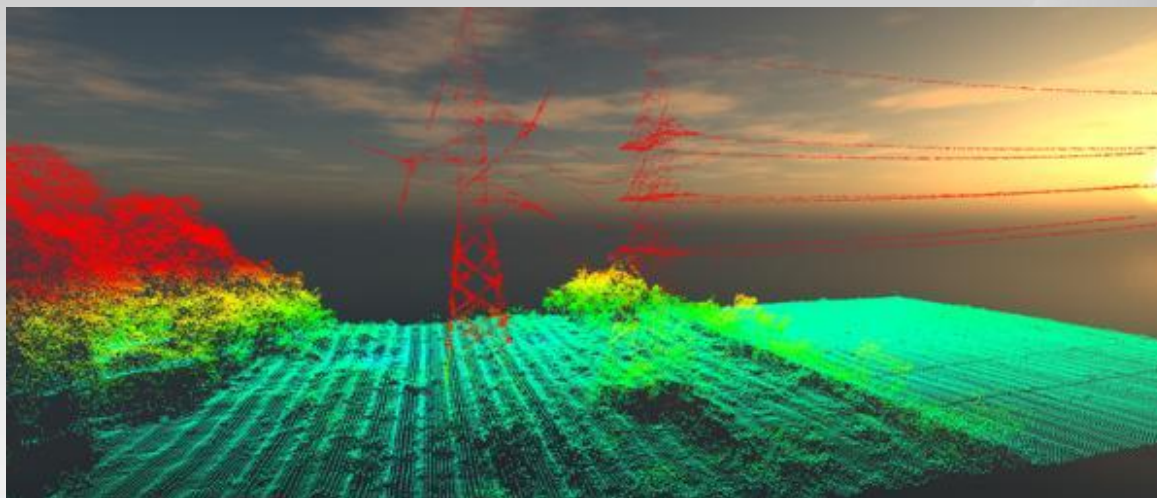
- AUTOMAÇÃO: Solução Complementar



DRONE: REGISTROS EM LOCAIS DE DIFÍCIL
ACESSO

OUTRAS SOLUÇÕES

- CONTRATAÇÃO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS :
 - GERAÇÃO DE MODELOS DIGITAIS;
 - LEVANTAMENTOS EXTENSIVOS;



FIM

REALIZAÇÃO



APOIO



Tribunal de Contas dos Municípios
Estado de Goiás

PARCERIA

