



3^o Semana do Planejamento



PLANEJAMENTO, INOVAÇÃO E RESULTADOS



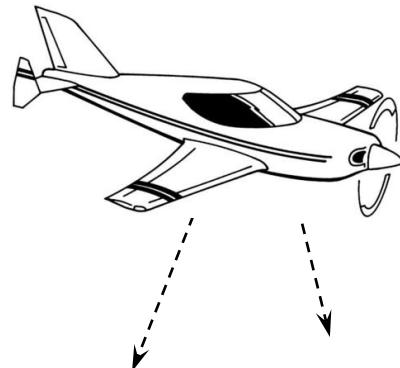
*Mapeamento Móvel integrado aos
Sistemas de Projetos de Alta
Performance com Scanner 3D – Pegasus*

strata
ENGENHARIA
www.strataengenharia.com.br

DNIT
DEPARTAMENTO
NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA
DE TRANSPORTES

A Evolução da Tecnologia

T
E
C
N
O
L
O
G
I
A

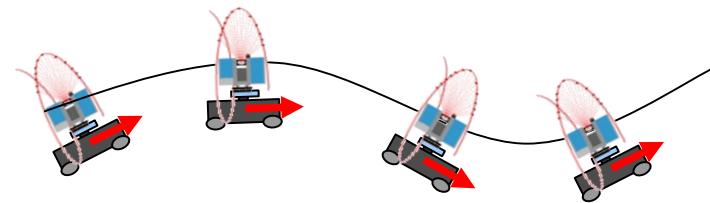


O que é um Sistema de Mapeamento Móvel?



Como Funciona o Sistema de Mapeamento Móvel?

Trajetória XYZ



Escaneamento sem Registro

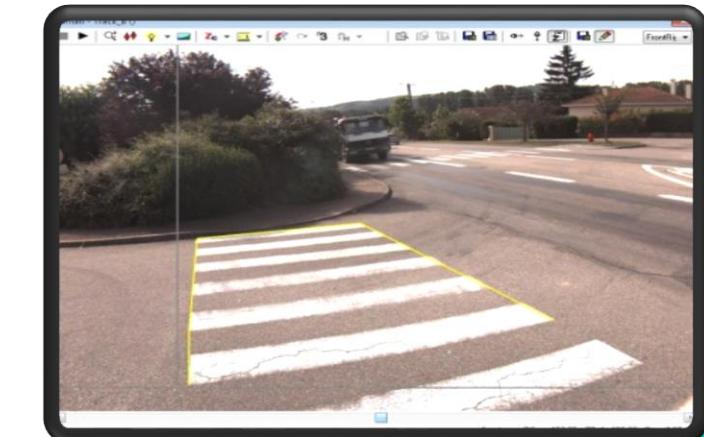
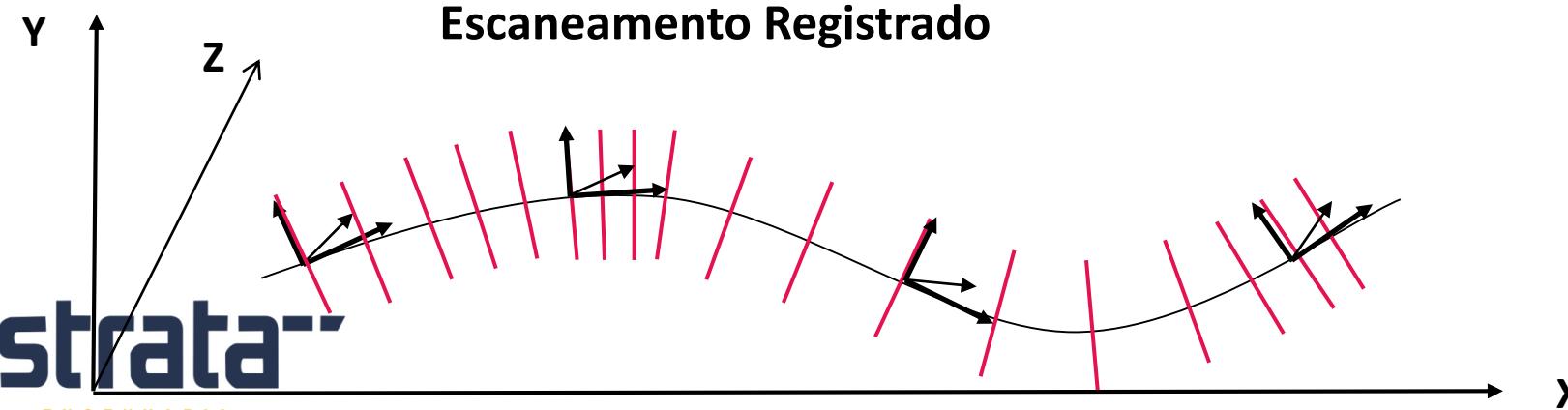


+
Sincronismo



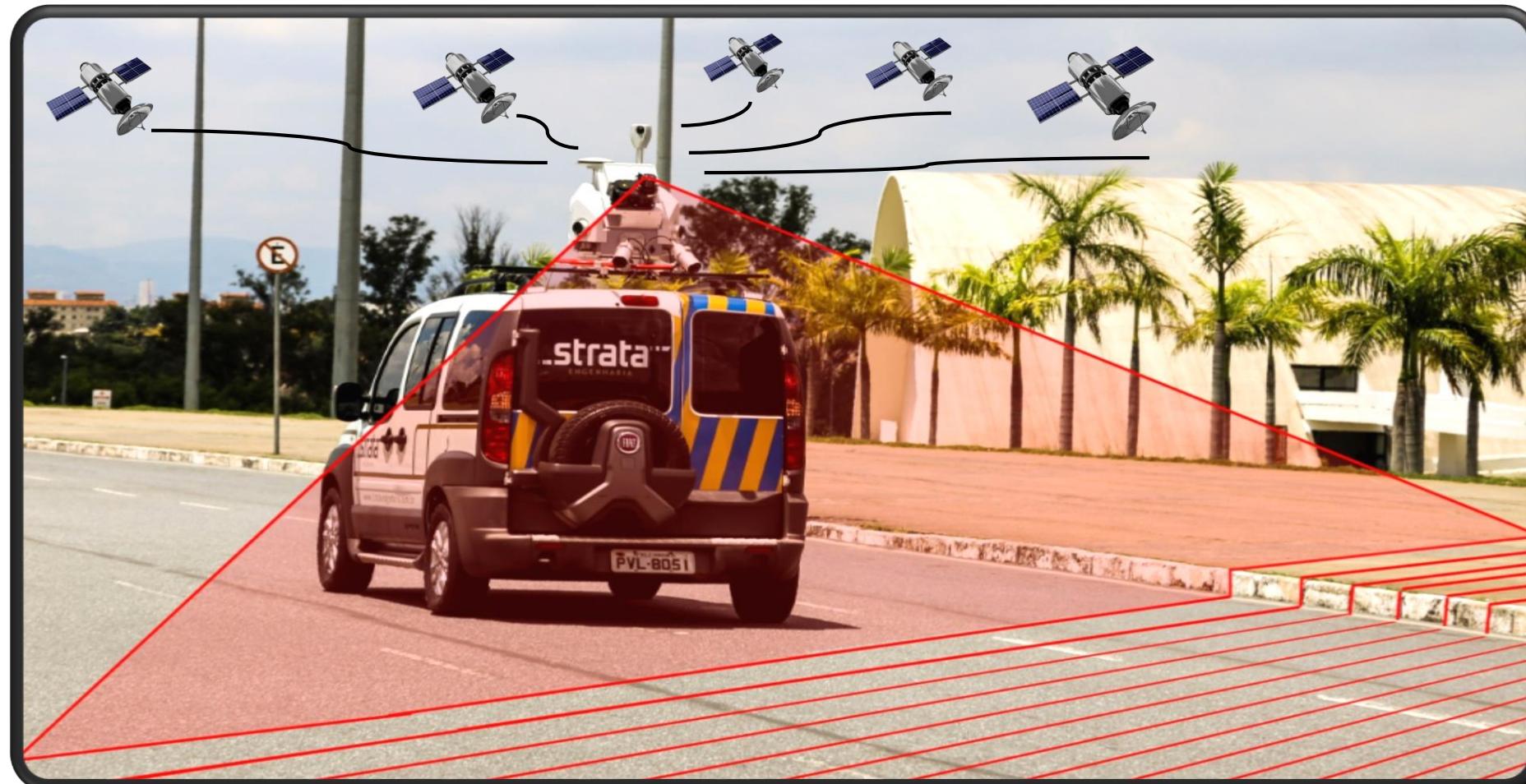
+

Escaneamento Registrado



Fotos

Como Funciona o Sistema de Mapeamento Móvel?



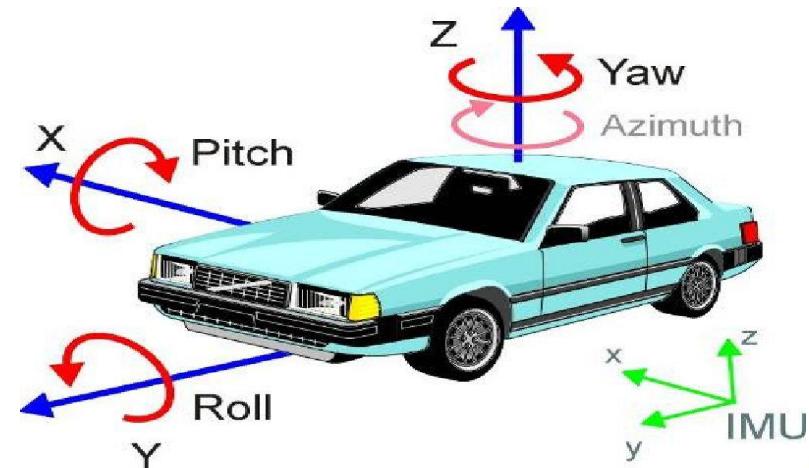
Produtividade/Resolução



Pegasus

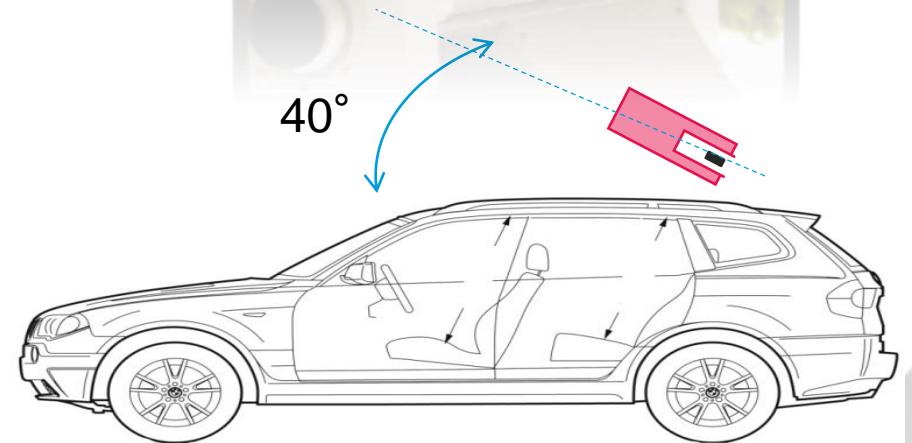
Sistema de Navegação

- GNSS + IMU
- GNSS Tripla Frequência
- Sistema Inercial - Frequência de **200 Hz**
- Sistema Inercial - Resolução de **1 cm @ 60 km/h**
- Sistema Inercial - Função de “**Nivelador**”



Laser Scanner – Perfilador

- Velocidade de Rotação de **200 Hz**
- Resolução de **5 cm @ 60 km/h**
- Cobertura de 360° na horizontal
- Coleta de até **1 milhão** pt/s
- Alcance de até **120 m**



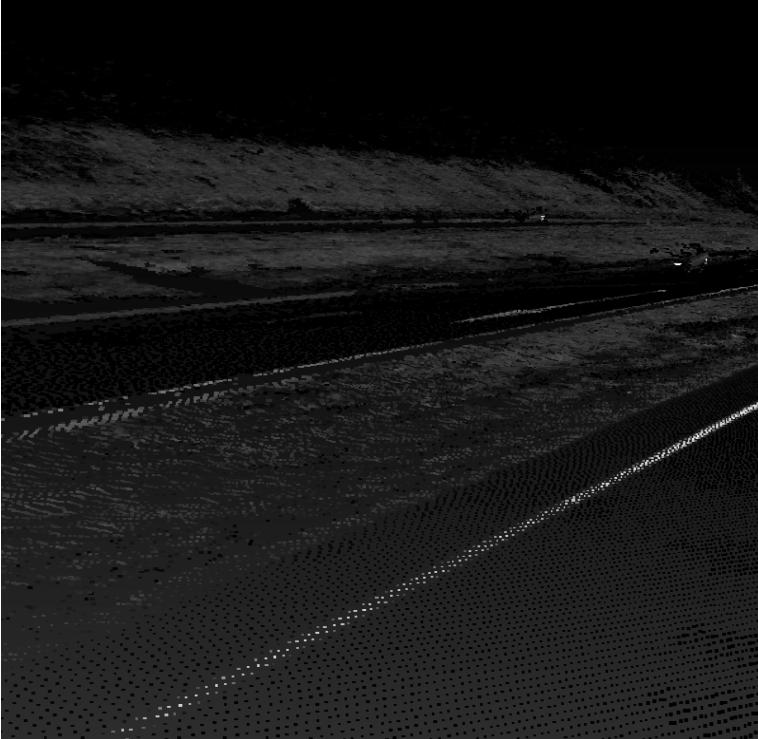
Laser Scanner – Profiler 9012

Accuracy	White (80%) ¹	Grey (37%) ¹	Black (14%) ¹
Target Distance			
1 Sigma Range Noise, 0.5 m	0.5 mm	0.8 mm	1.3 mm
1 Sigma Range Noise, 2 m	0.3 mm	0.5 mm	0.8 mm
1 Sigma Range Noise, 5 m	0.3 mm	0.4 mm	0.6 mm
1 Sigma Range Noise, 10 m	0.2 mm	0.3 mm	0.5 mm
1 Sigma Range Noise, 25 m	0.4 mm	0.6 mm	1.1 mm
1 Sigma Range Noise, 50 m	0.9 mm	1.4 mm	3.1 mm

ACURÁCIA SUBMILIMÉTRICA!!!!

Laser Scanner – Profiler 9012

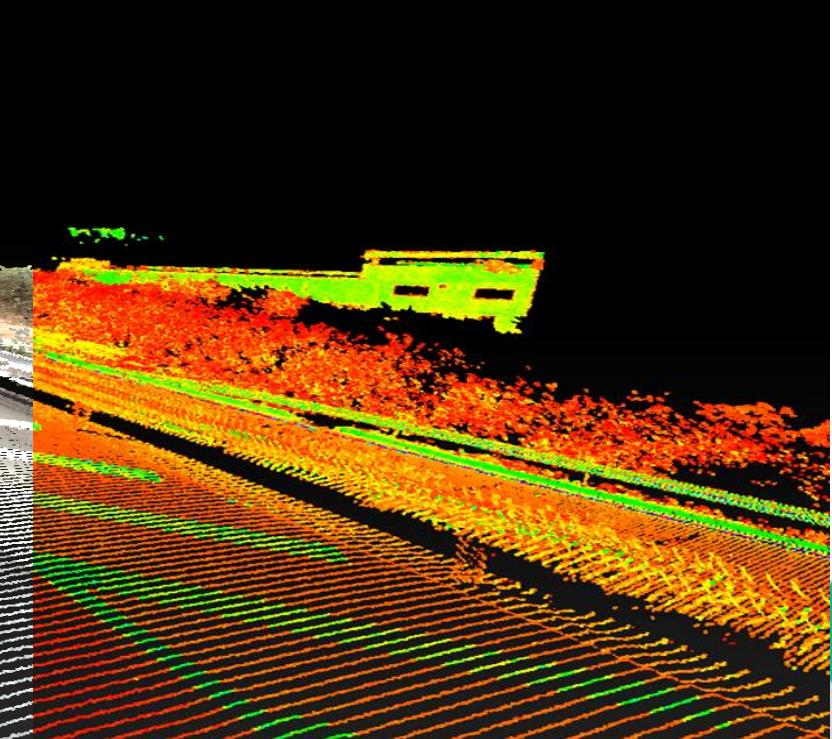
Tons de Cinza



Cores Reais - RGB



Intensidade



Câmeras - Métricas

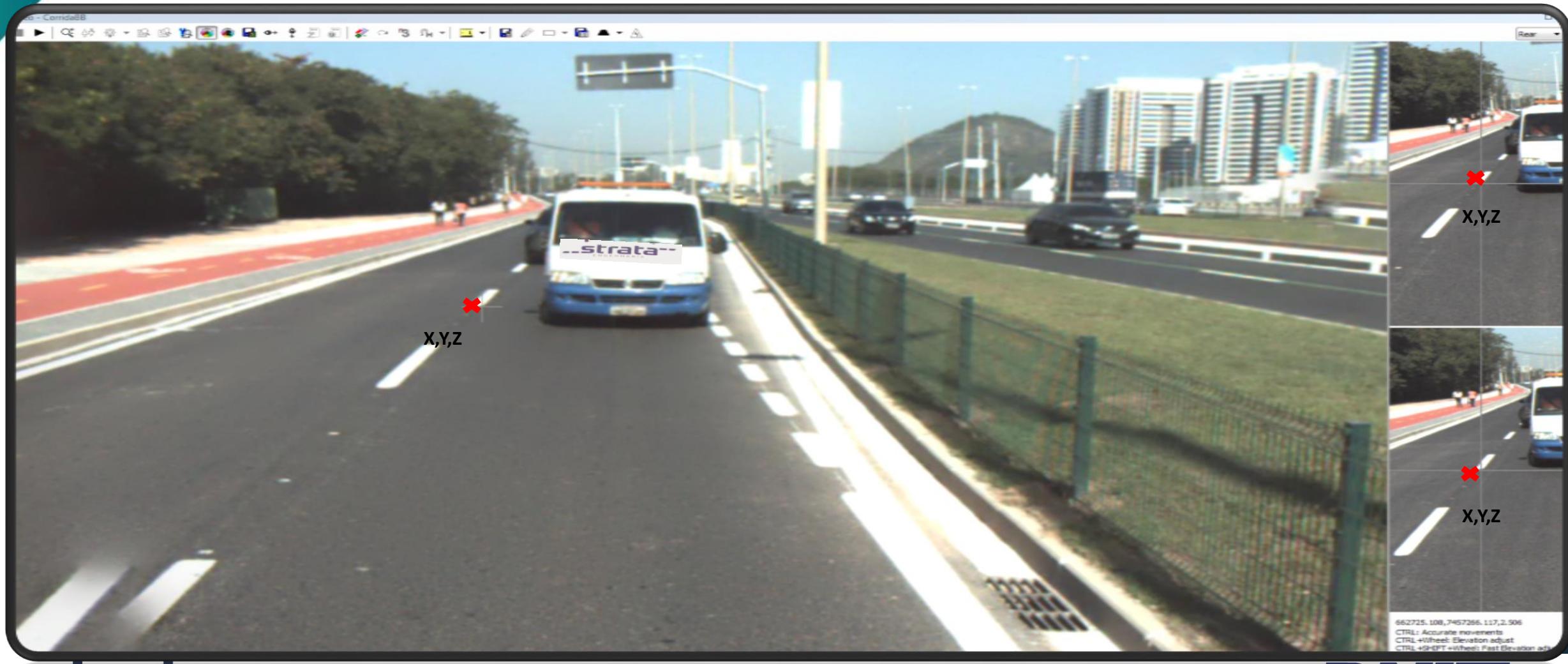
- 4 câmeras Integradas calibradas 12 Mpixels;
- Câmera Panorâmica com 24 Mpixels;
- 2 câmeras externas 12 Mpixels;
- Posicionamento estratégico;
- Análises qualitativas e quantitativas;
- Integrada aos dados do laser scanner;
- Intervalo de coleta baseado na distância;
- Cobertura de 360° na horizontal;
- Sobreposição de imagens para garantir condições de estereoscopia 3D.



Câmera Panorâmica



Câmeras - Métricas



Precisão



Sistema Inercial - IMU



Receptor GNSS



Odômetro de Precisão



Laser Scanner

15mm
ACURÁCIA ABSOLUTA

Montagem do Sistema - Automóveis

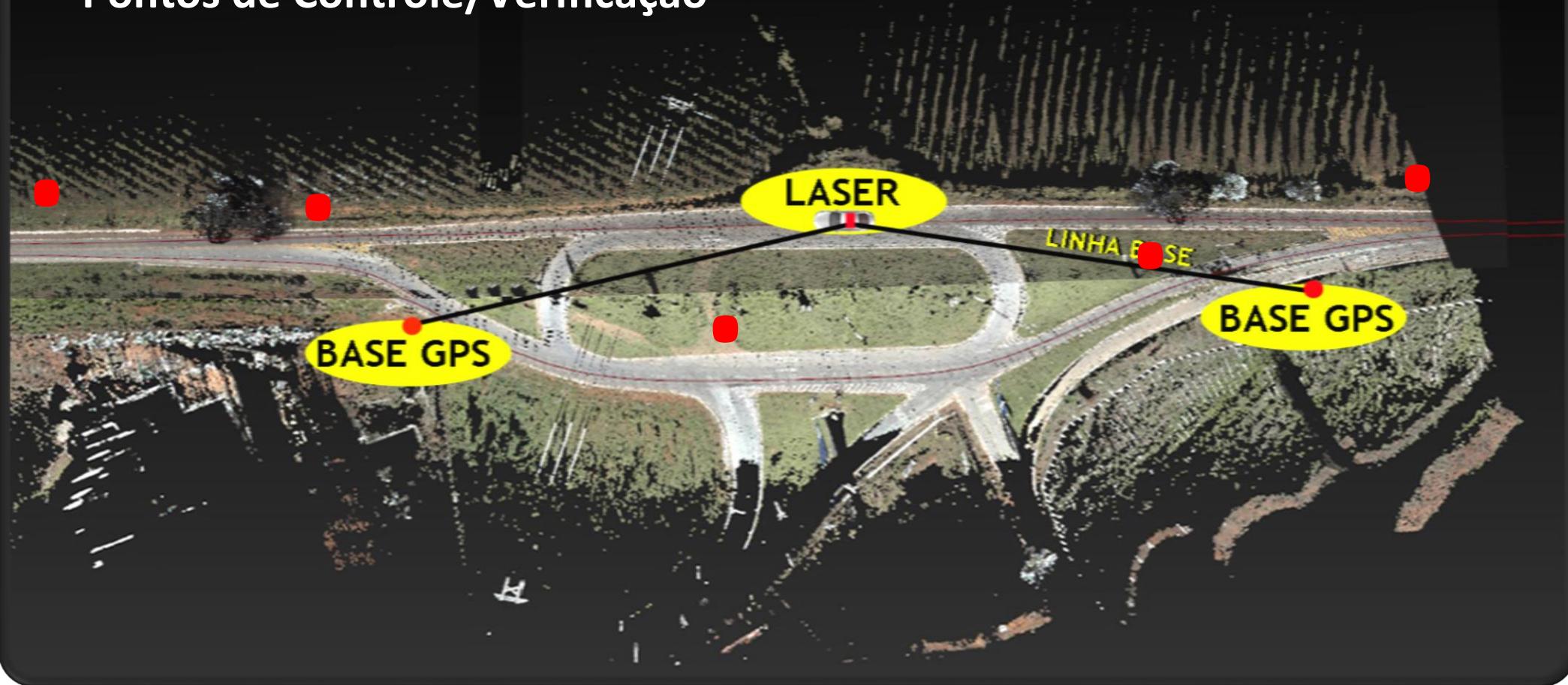


Montagem do Sistema – Ferroviário



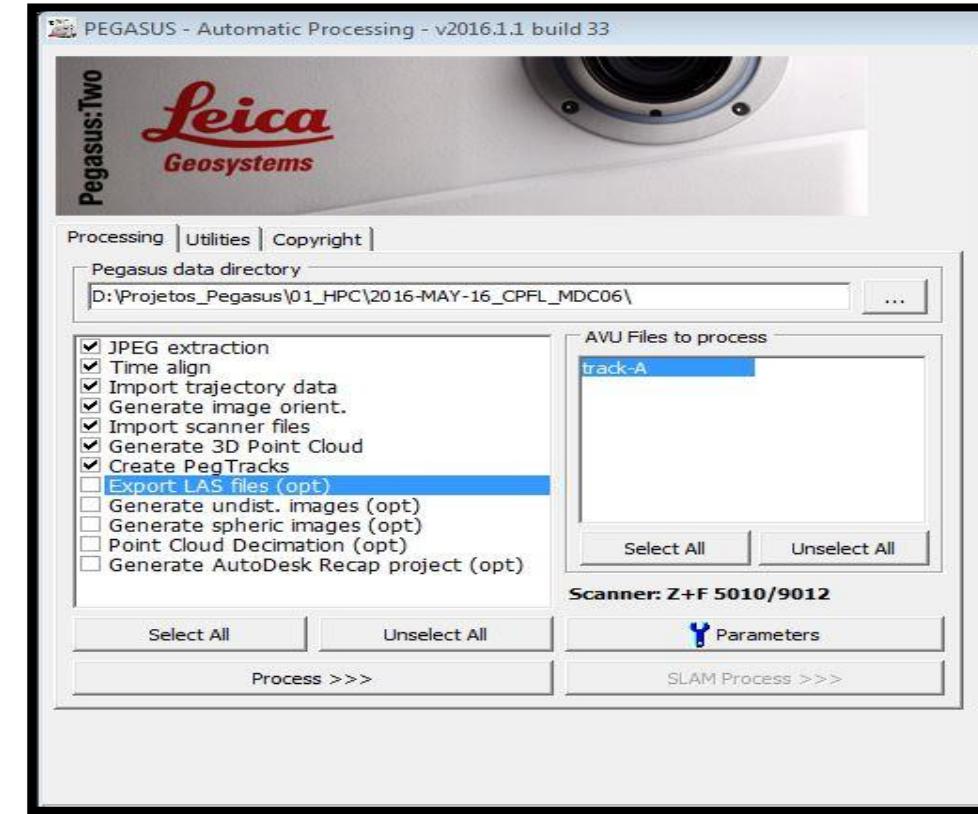
Fluxo de Levantamento de Campo

Pontos de Controle/Verificação

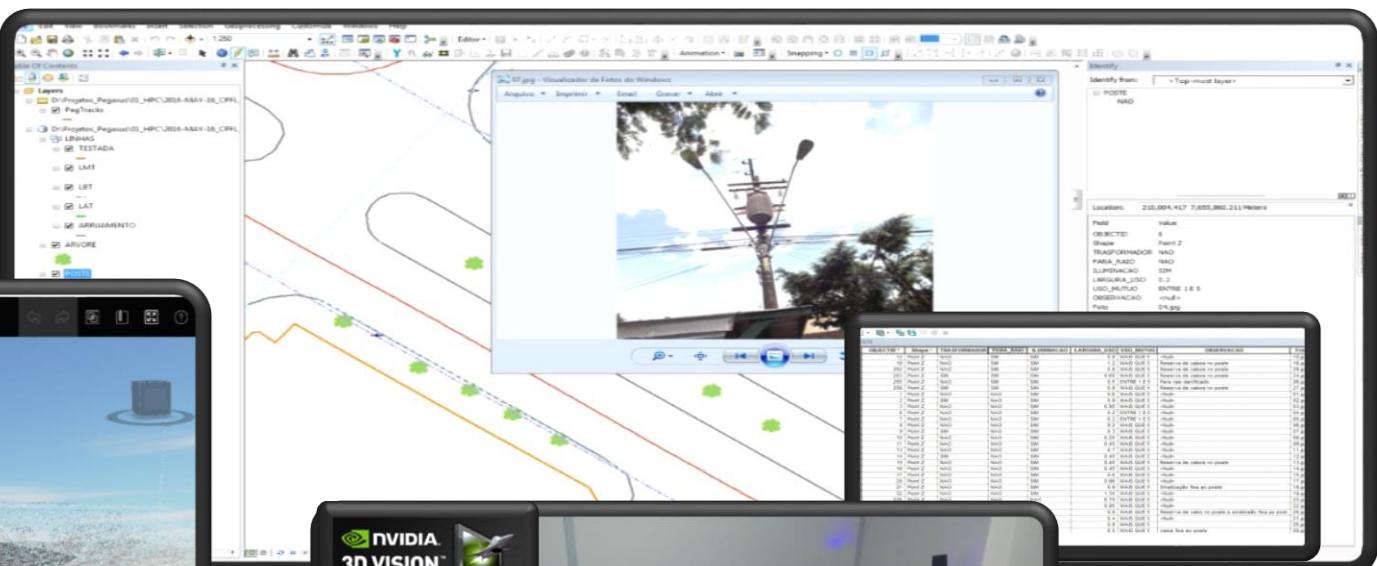


Processamento dos Dados

- Parâmetros inseridos previamente;
- Processamento através de um clique;
- 1 Km/ campo = 4,5 Gb de dados;
- 1 h/ campo = 1 h/ escritório;
- Validação dos pontos de controle/verificação;



Extração de Produtos



Nossa Experiencia

Rodovias

Vias Urbanas



Ferroviás



Aeroportos



Mineração

Nossa Experiencia

EPL - BR-262/381 – BH – G.V e ES(BR-101)

- 700 Km levantados;
- 10 dias de levantamento;
- Projeto de Concessão;

DER/DF - Anel Viário de Brasília - DF

- 440 Km levantados;
- 5 dias de levantamento;
- Projeto Básico e Executivo de Implantação do Anel Viário de Brasilia;

DEER/MG - MG-290 – Pouso Alegre – Div. MG/SP

- 94,5 Km levantados;
- 8 horas de levantamento de campo;
- Projeto Executivo de Aumento de Capacidade e Restauração;

AGETO - Residências Rodoviárias R1, R2, R3, R4, R5, R6 e R7 - TO

- 1383 Km levantados;
- 20 dias de levantamento;
- Projeto de Reabilitação e Manutenção de Rodovias (CREMA 2º Etapa);

Nossa Experiencia

NOVACAP – Avenida W3 Norte/Sul - DF

- **12 Km levantados;**
- **2 horas de levantamento;**
- **Projeto de Revitalização da W3 Norte/Sul;**

DNIT – BR493/RJ – Arco Metropolitano do RJ

- **23 Km levantados;**
- **2 horas de levantamento;**
- **Projeto de Monitoramento da Faixa de Domínio;**

RUMO ALL – Estrada de Ferro Curitiba

Paranaguá - PR

- **38 Km levantados;**
- **3 horas de levantamento;**
- **Elaboração de As-built e Análise de Gabarito de Pontes e Túneis;**

VALEC – Ferrovia Norte/Sul – Pátio de Anápolis - GO

- **12 Km levantados;**
- **1 hora de levantamento;**
- **Elaboração de As-built da Ferrovia;**

Nossa Experiencia

INFRAERO – Aeroporto Santos Dumont - RJ

- 700.000m² levantados (Noturno);
- 1 hora de levantamento;
- Elaboração de Estudos Topográficos das Áreas de Pista, Pátio e Taxiway;

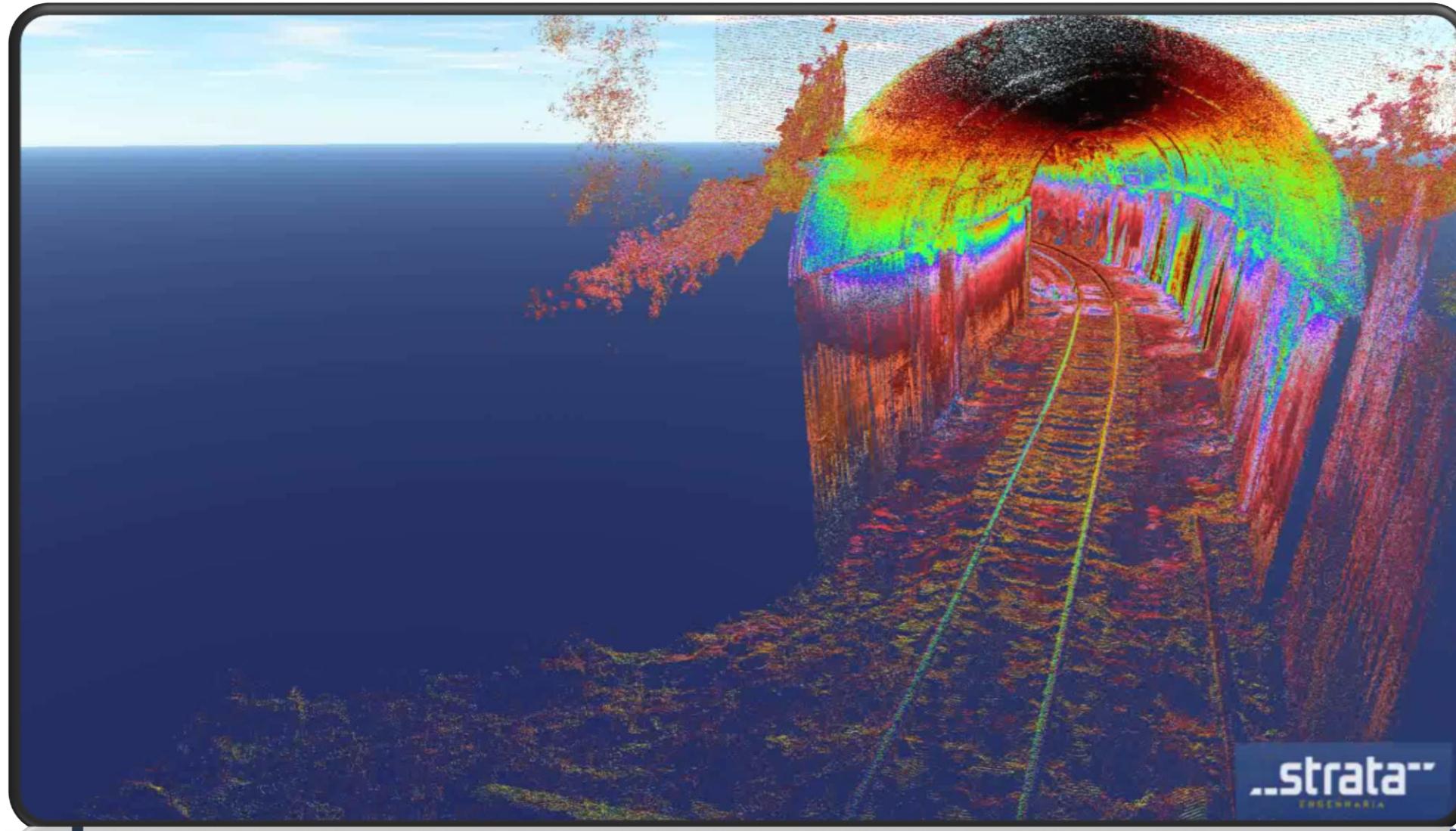
INFRAERO – Aeroporto de Congonhas - SP

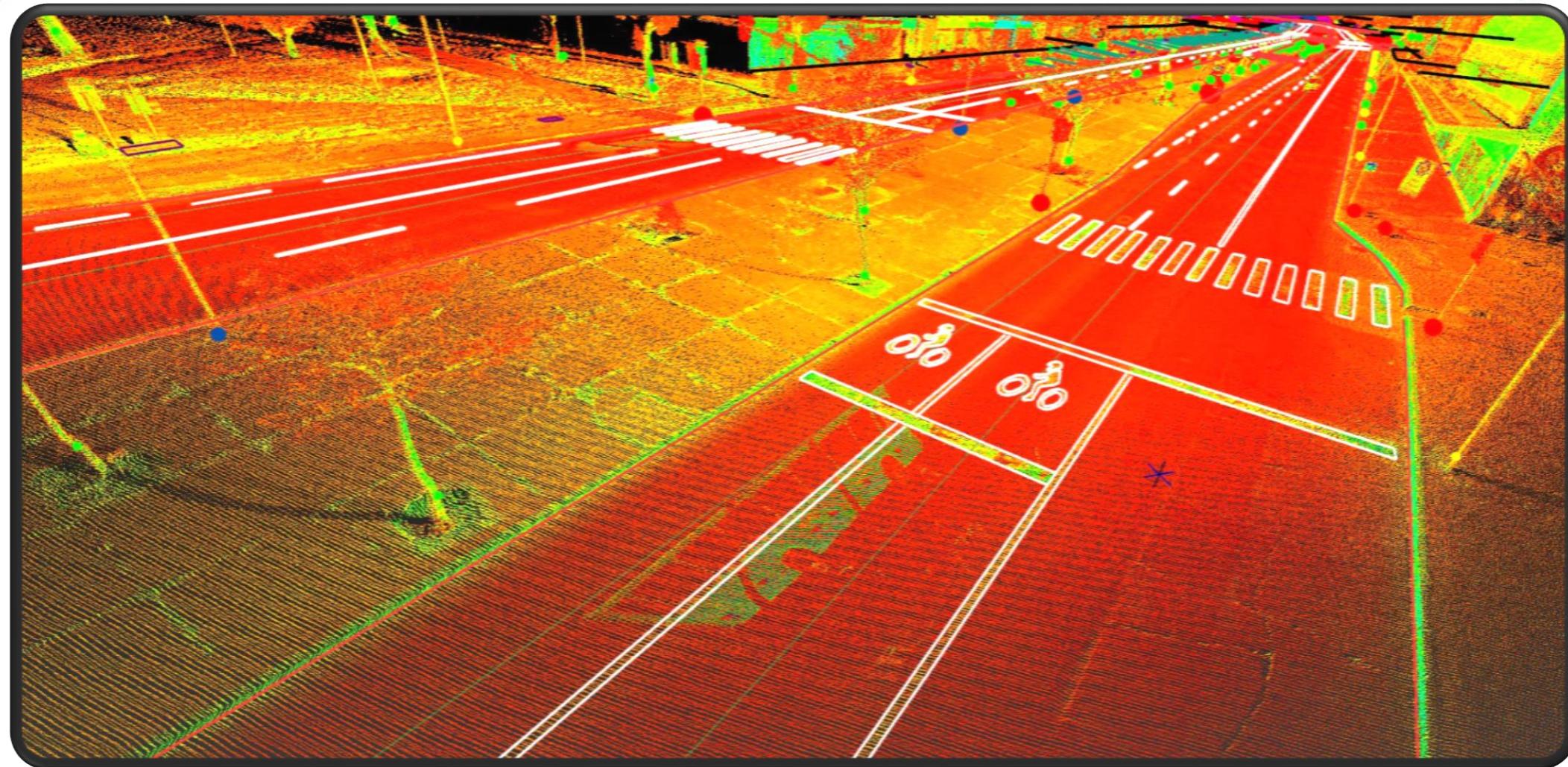
- 1.000.000m² levantados (Noturno);
- 2 horas de levantamento;
- Elaboração de Estudos Topográficos das Áreas de Pista, Pátio e Taxiway;

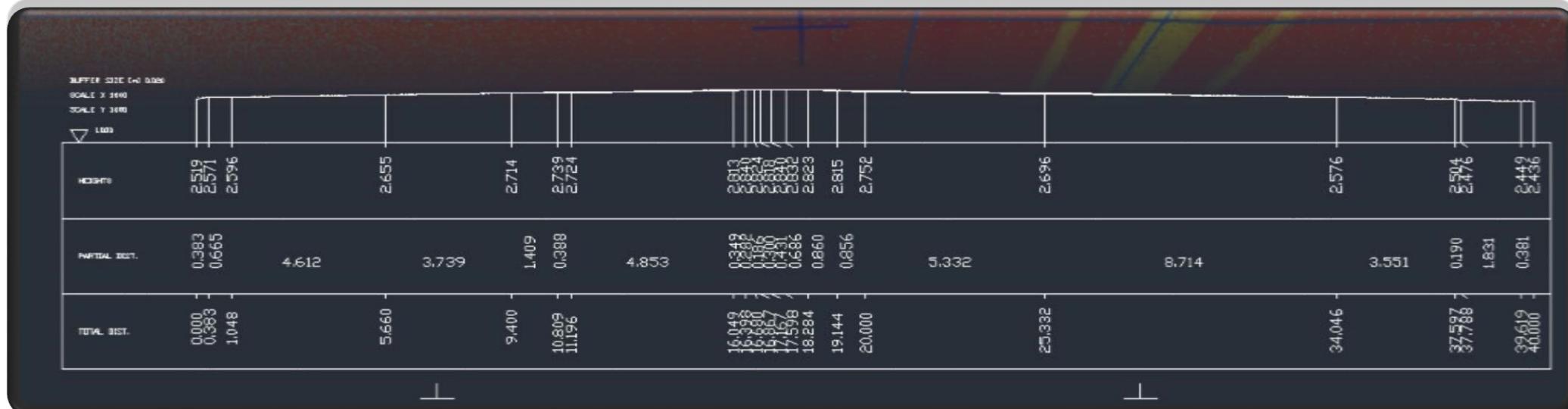
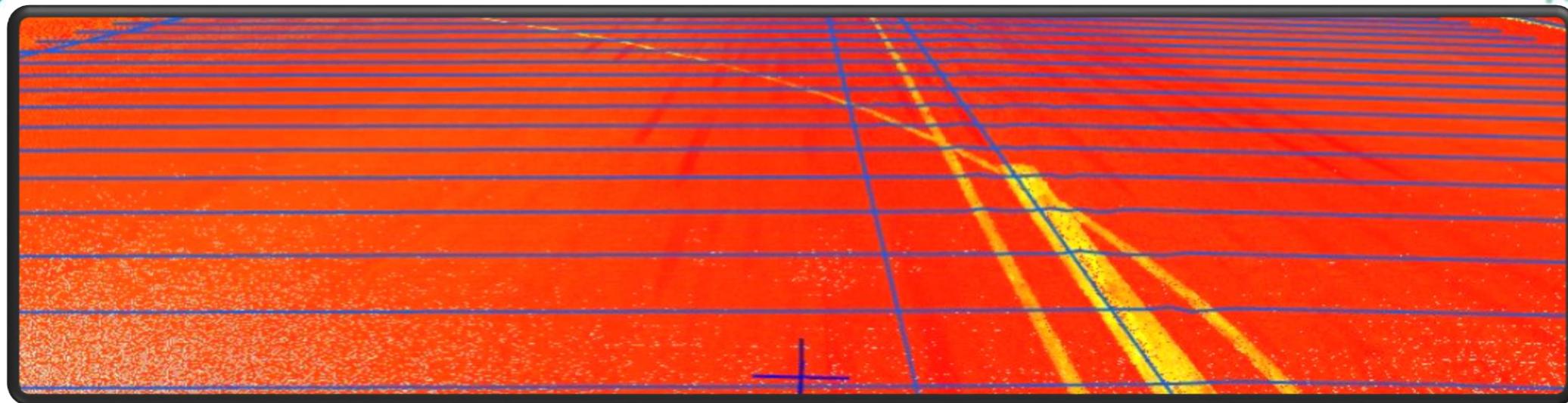
VALE – Sistema Sul Quadrilátero Ferrífero – MG e Sistema Norte Carajás - PA

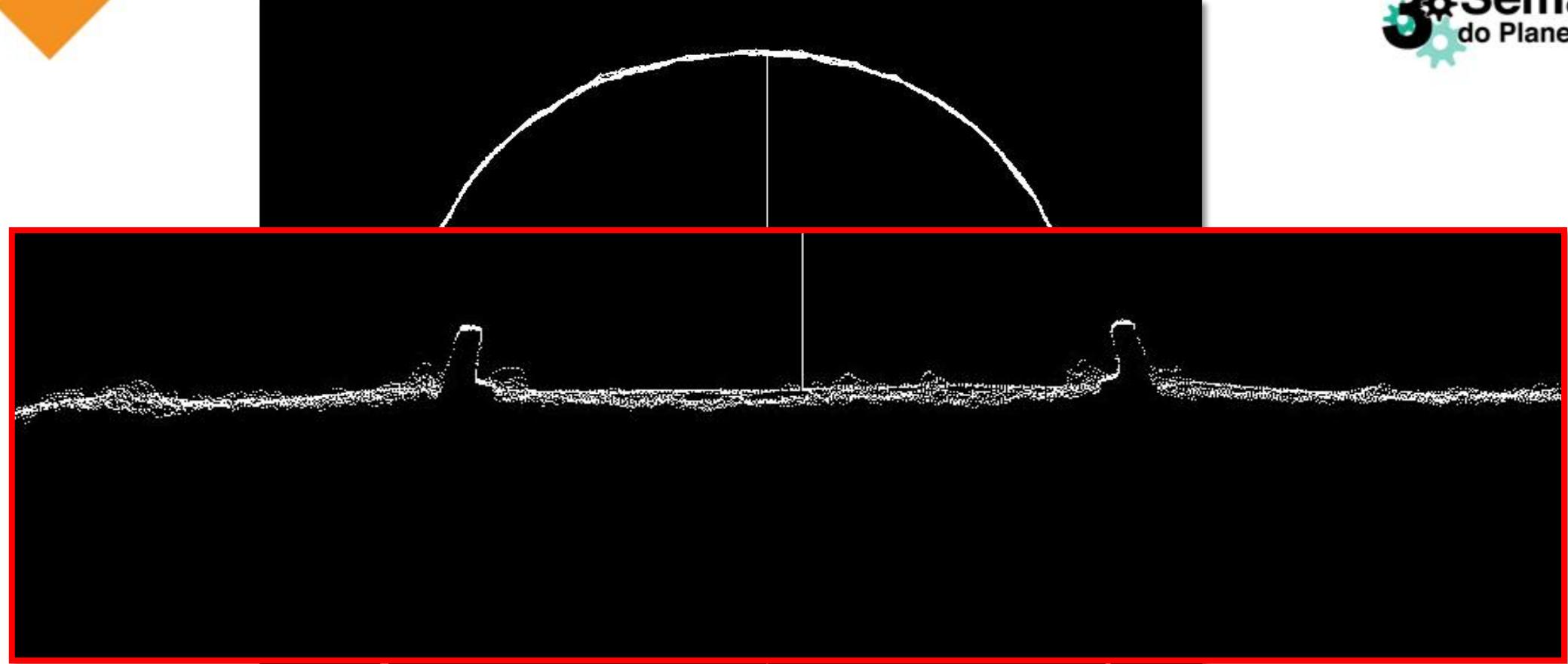
- 300 km levantados (Vias de Caminhões Fora de Estrada, Rodovias Internas de Ligação entre Minas e Intervenções em Rodovias Estaduais);
- 23 dias de levantamento;
- Projetos de: Recuperação de Taludes, Drenagem, Restauração de Pavimentos, Interseções, Reforço e Alargamento de Viadutos, Elaboração de Plantas, Perfis e Seções Para Apoio dos Levantamentos de IRI em Vias de Fora de Estrada

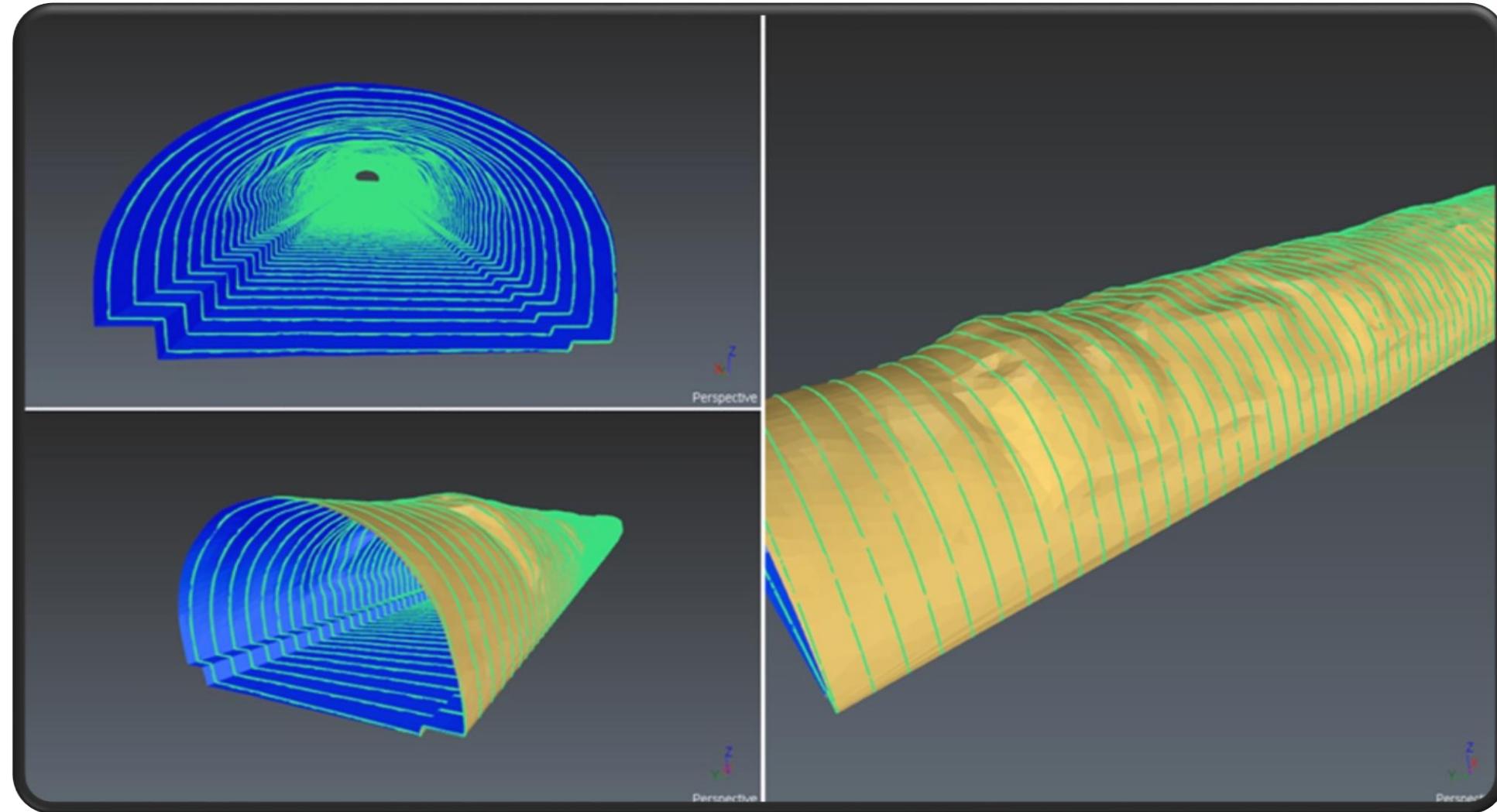














Convite:

Palestra: 13/06/2019 – 15:20 hs
Projetos em BIM

Visitem o nosso Estande!!!



..strata[®]

ENGENHARIA

OBRIGADO!!!

Contatos: **Brayam Santos**

brayam.santos@strata.com.br

(31) 99796-4972

Valter Barrueco Filho

valter.barrueco@strata.com.br

(31) 99843-8729