

# VLI!

## MAPEAMENTO GEOTÉCNICO APLICADO À INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA

### CONTEXTUALIZAÇÃO

O mapeamento aéreo com drones, associado à Realidade Virtual, trouxe uma nova dimensão para o planejamento e monitoramento de grandes extensões territoriais. No estudo de caso apresentado, um trecho de 6 km de ferrovia foi mapeado utilizando tecnologias avançadas de georreferenciamento e processamento digital, permitindo uma visualização tridimensional detalhada da área em questão.

Durante a operação, foram capturadas 1220 fotos e 72 pontos de controle georreferenciados com GPS geodésico de alta precisão. A missão foi planejada no software MapPilot, com resolução de 4,3 cm (GSD) e sobreposição de 80% longitudinal e 75% lateral, distribuídas em 6 missões para cobrir toda a extensão da ferrovia.

### DESAFIOS

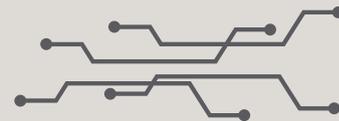
- Garantir alta precisão no georreferenciamento das imagens: a exatidão nos pontos de controle é essencial para evitar distorções nos modelos.
- Cobertura em áreas de difícil acesso e vegetação densa.
- Sincronização com condições climáticas favoráveis: planejamento das missões para evitar erros de alinhamento devido a intempéries.
- Processamento de grandes volumes de dados: transformação de imagens em ortomosaicos e Modelos Digitais de Terreno (MDT) de alta resolução.

### SOLUÇÕES

- Planejamento de voo otimizado: Missões estruturadas em MapPilot para capturar 1 km por missão, totalizando 6 missões eficientes e seguras.
- Processamento avançado de imagens: Uso do software Agisoft PhotoScan para reconhecimento das coordenadas, construção da malha digital e aplicação de texturas realistas.
- Visualização em Realidade Virtual: Integração dos produtos gerados no software GeoVisionary, proporcionando uma experiência imersiva em 3D, permitindo análise detalhada do MDT.
- Exportação para SIG: Modelos e nuvens de pontos exportados para sistemas de geoinformação, como ArcGIS, Civil3D, Infracore e Recap, otimizando o planejamento e a execução de projetos.



**CASES**



# VLI!

## MAPEAMENTO GEOTÉCNICO APLICADO À INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA



### RESULTADOS

- **Modelagem Digital de Superfície e Terreno (MDS e MDT):** produtos finais precisos para planejamento e estudos de viabilidade, otimizando as fases de projeto e execução.
- **Aprimoramento na tomada de decisão:** A análise em Realidade Virtual permitiu identificar áreas críticas e planejar intervenções com maior assertividade.
- **Redução de custos operacionais:** minimização de visitas em campo devido à alta precisão dos modelos digitais.
- **Integração de Dados Georreferenciados:** Facilidade na correlação de informações e na geração de relatórios técnicos para suporte a decisões.

**SISTEMA**

