

# iDEEA Lab

Inovação & Desenvolvimento em Engenharia & Arquitectura

MR

## Utilização de nuvens de pontos em gestão de projectos

Do levantamento ao comissionamento



# A FVPS | iDEA!Lab

- 2007
- A-E-C
- Equipa Pluridisciplinar
- BIM
- Projectos relevantes:
  - 2009 – A16, Serviços afectados
  - 2013 – Alentejo Marmoris
  - 2014 – Lampre Portuguesa
  - 2015 – Estrada Caparide Tires
  - 2016 – Reabilitação da Calçada da Rinchoa; Centro de Protecção Animal de Cascais
  - 2017 – Ciclovias de Rio de Mouro, Cacém, Agualva, Mira Sintra, Queluz e Belas
  - 2018 – Levantamento das escolas EB1 e EB2-3 do Concelho de Sintra



Missão: Enquadramento dentro dos prazos, especificações e custo estimados.

# iDEA Lab

Inovação & Desenvolvimento em Engenharia & Arquitectura

MR

Gestão de projecto,  
baseada em BIM e HDS  
desde o levantamento  
até ao comissionamento



# Captura de Realidade

- Estação total: Leica TPS 1200 Viva (robotizada)
- GNSS: Leica 1200

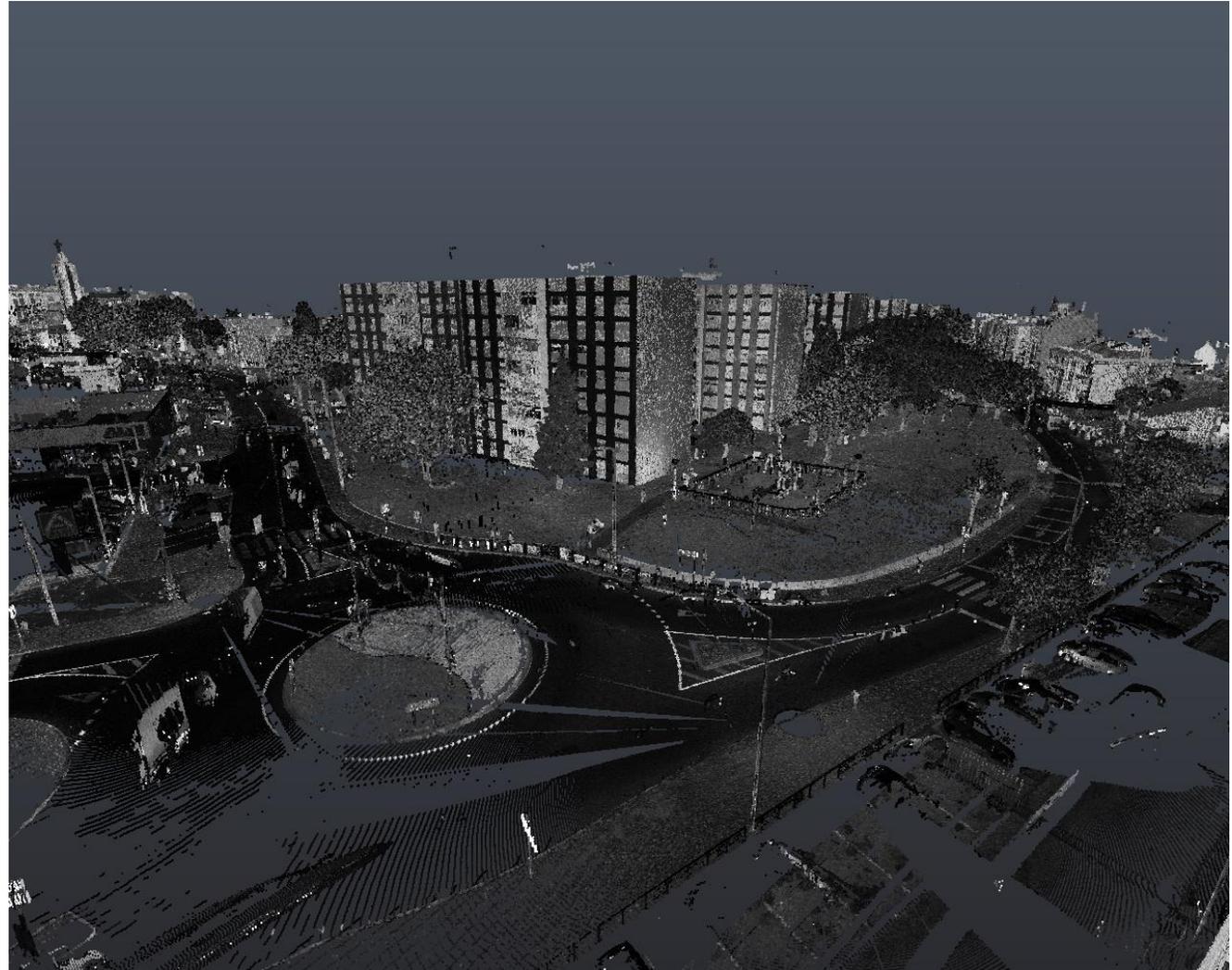


Alta definição:

- Leica HDS P30
- Leica BLK 360

# Porquê Laser Scanning?

- Tempo
- Volume de informação recolhida
- Rigor
- Versatilidade na utilização dos dados



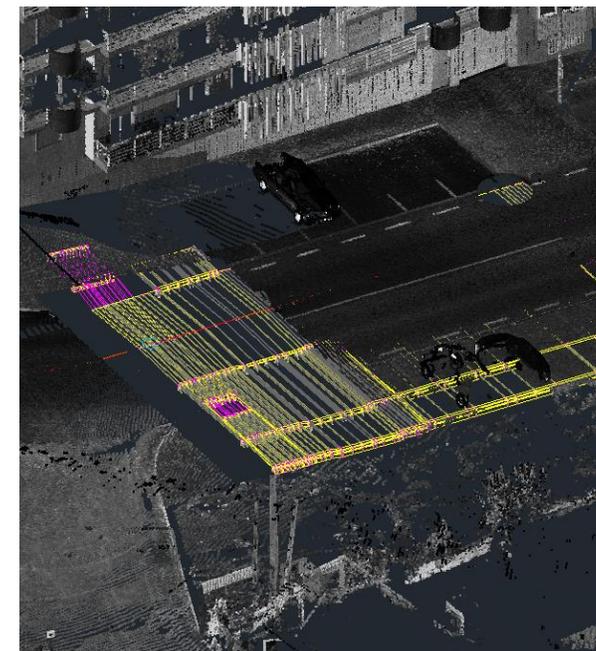
# Levantamento topográfico

Pontos de  
controlo (GPS /  
E.Total)

Levantamento  
de campo HDS /  
UAV Registo  
Nuvens de  
Pontos

Completagem  
(métodos  
tradicionais)

Modelação  
(CAD / BIM)

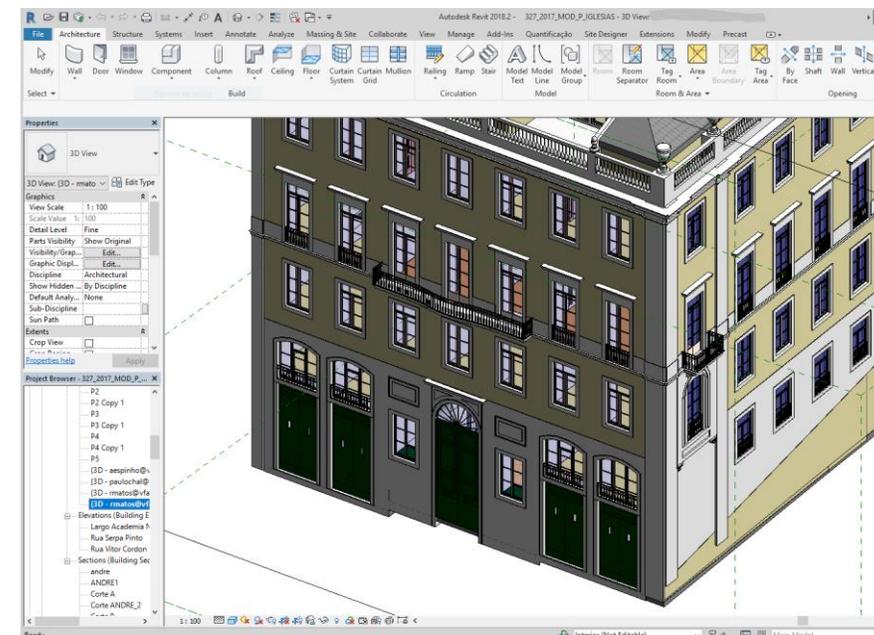
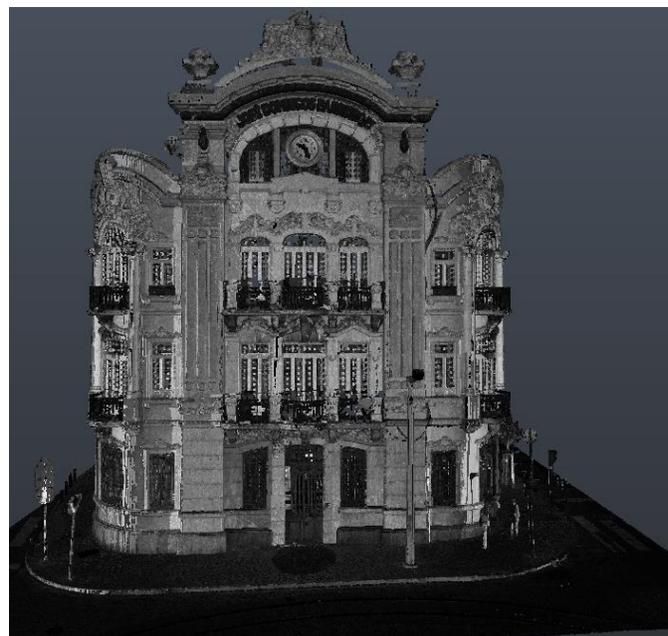


# Levantamento Edificações

Levantamento  
de campo  
HDS

Registo  
Nuvens de  
Pontos

Modelação  
(CAD / BIM)



“...Incorporar o Laser Scanning no fluxo de trabalho tem vindo a trazer-nos vantagens, pela forma como lidamos com a tecnologia...”

(Francisco Vinagre, FVPS, 12/2017)



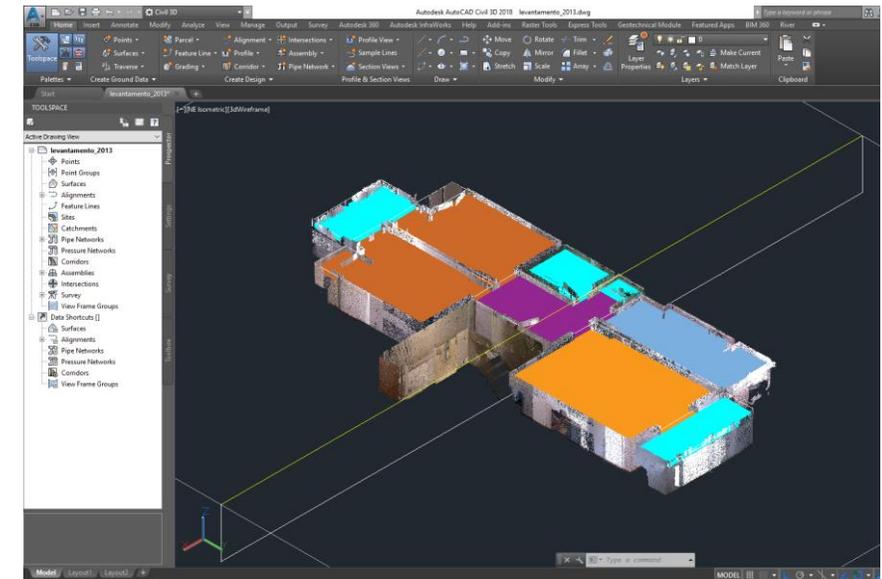
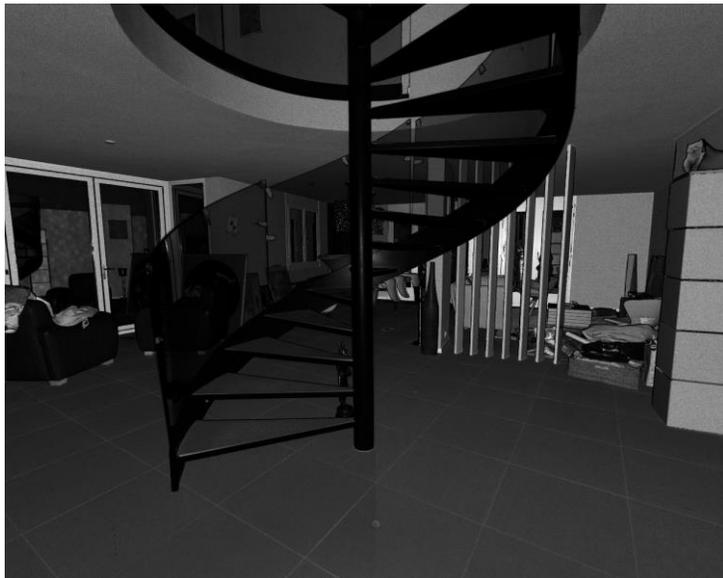
# Uso de nuvens de pontos em “bruto”

Levantamento  
de campo

Registo  
Nuvens de  
Pontos

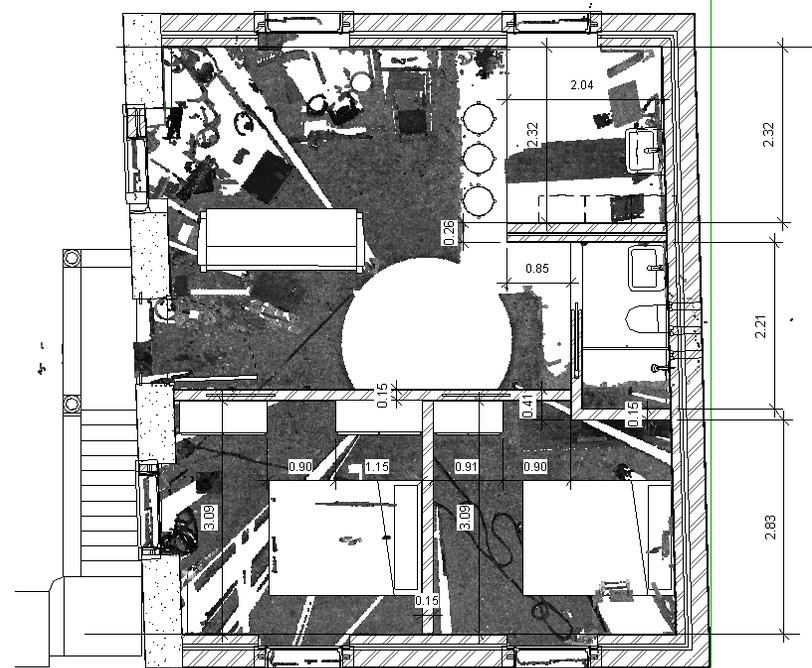
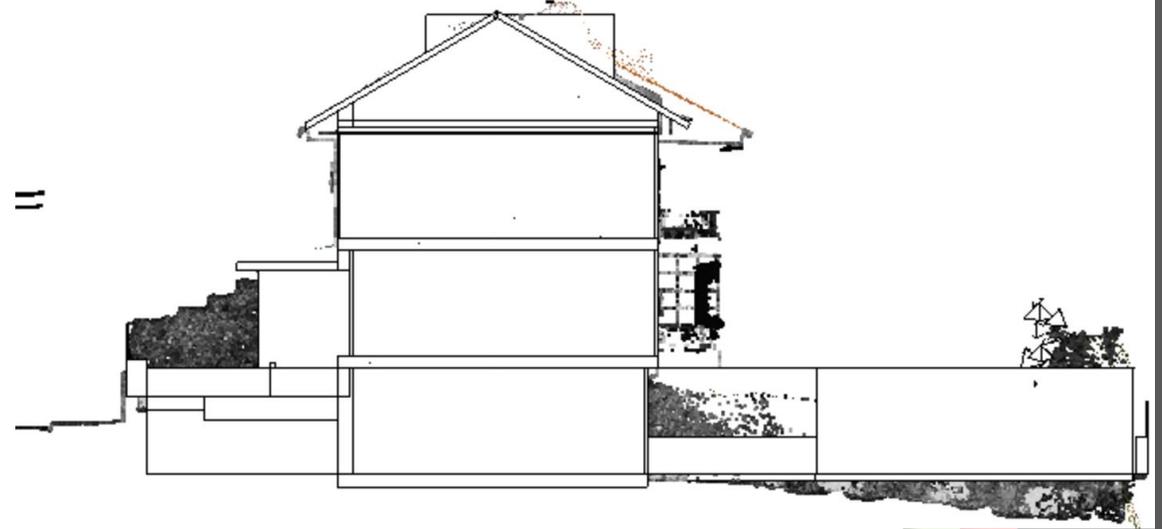
Modelação (CAD /  
BIM)

Apenas da informação  
estritamente necessária

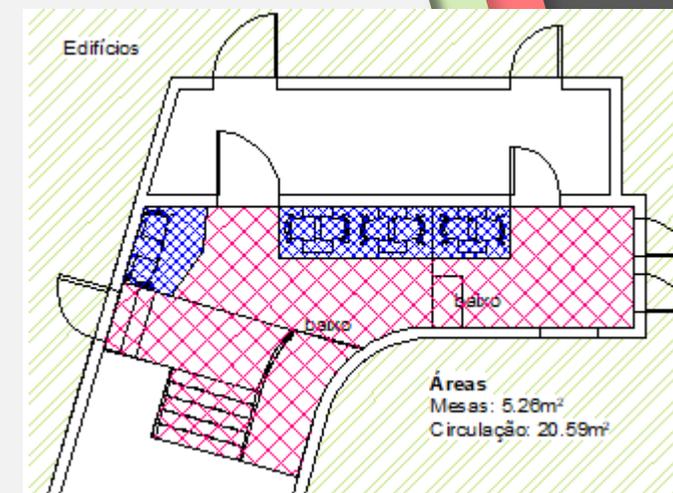
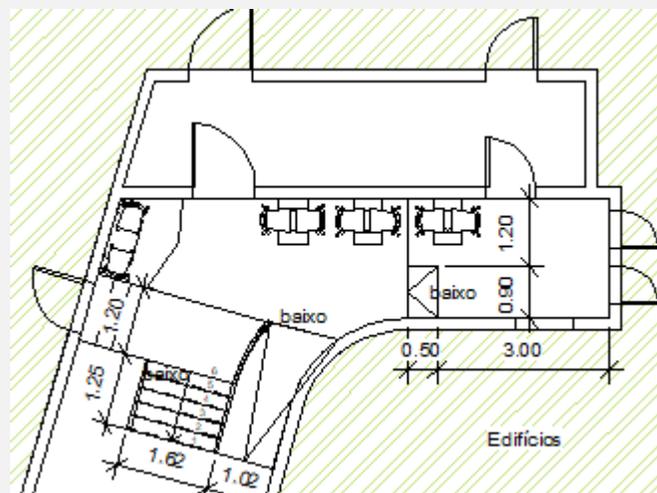
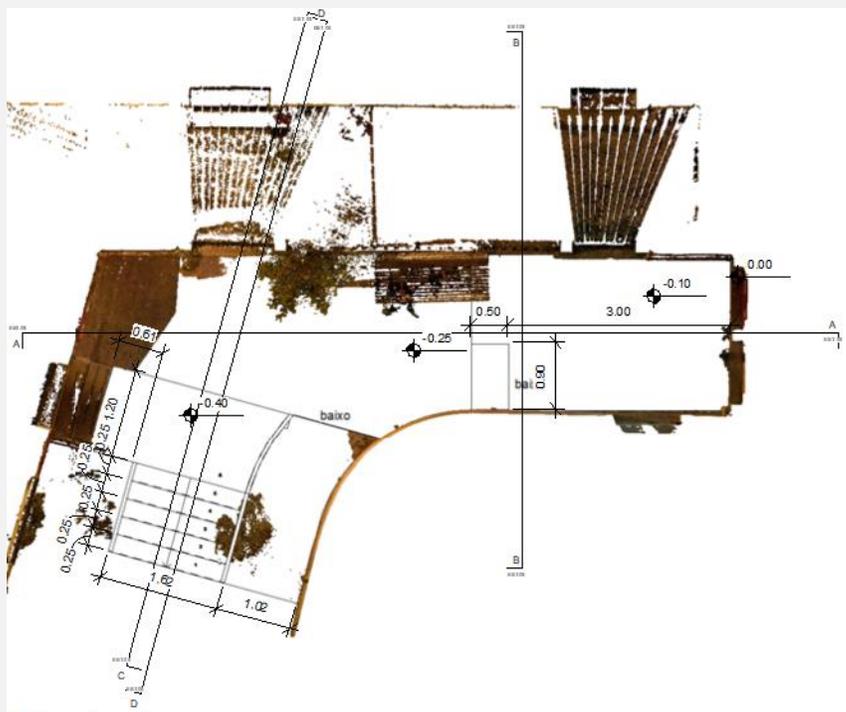


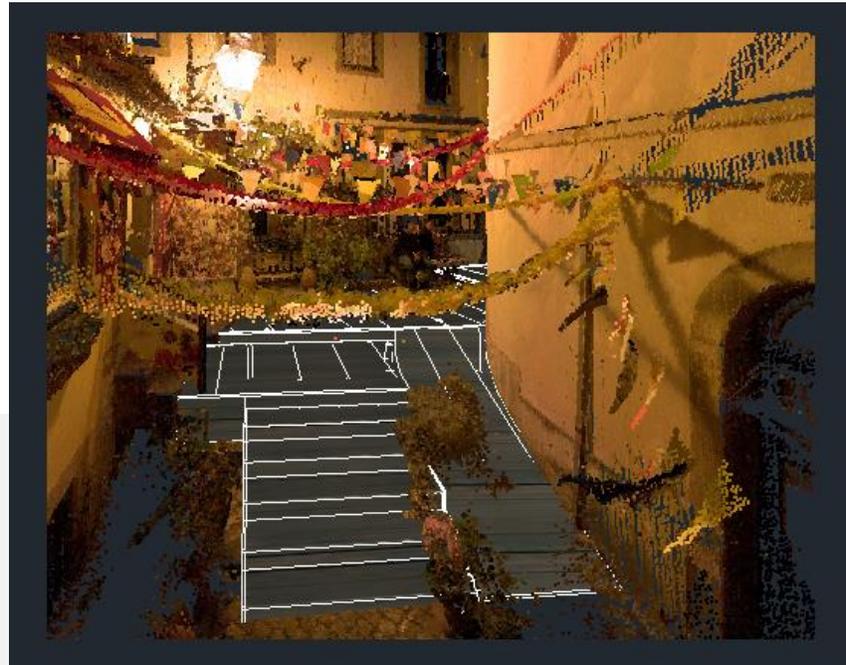
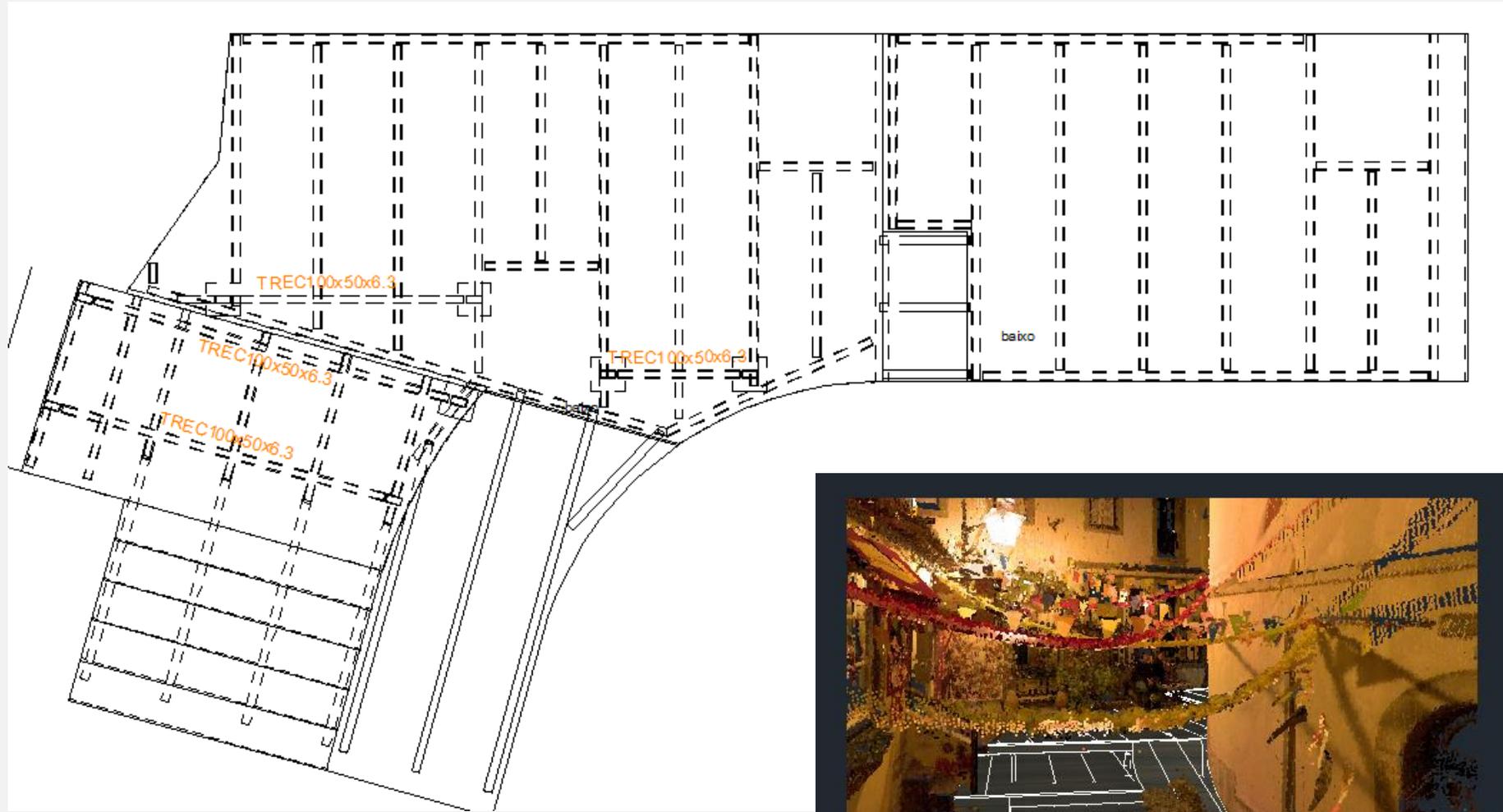
# Exemplos práticos de aplicação

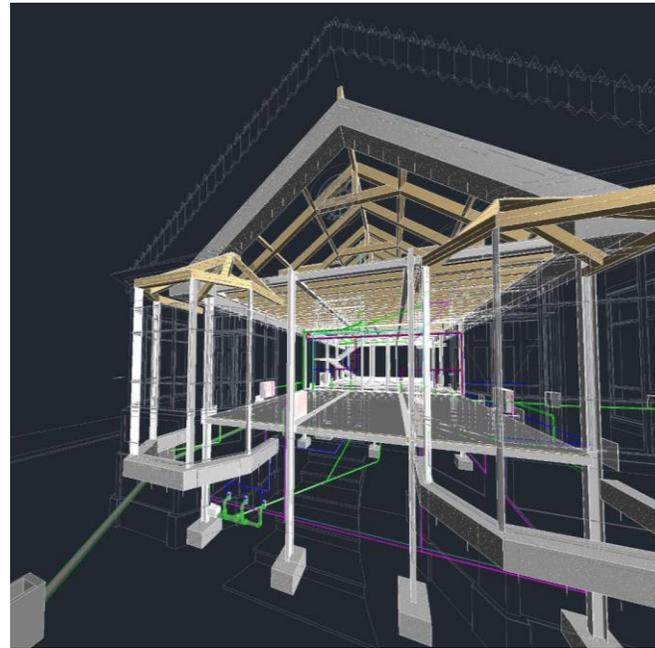


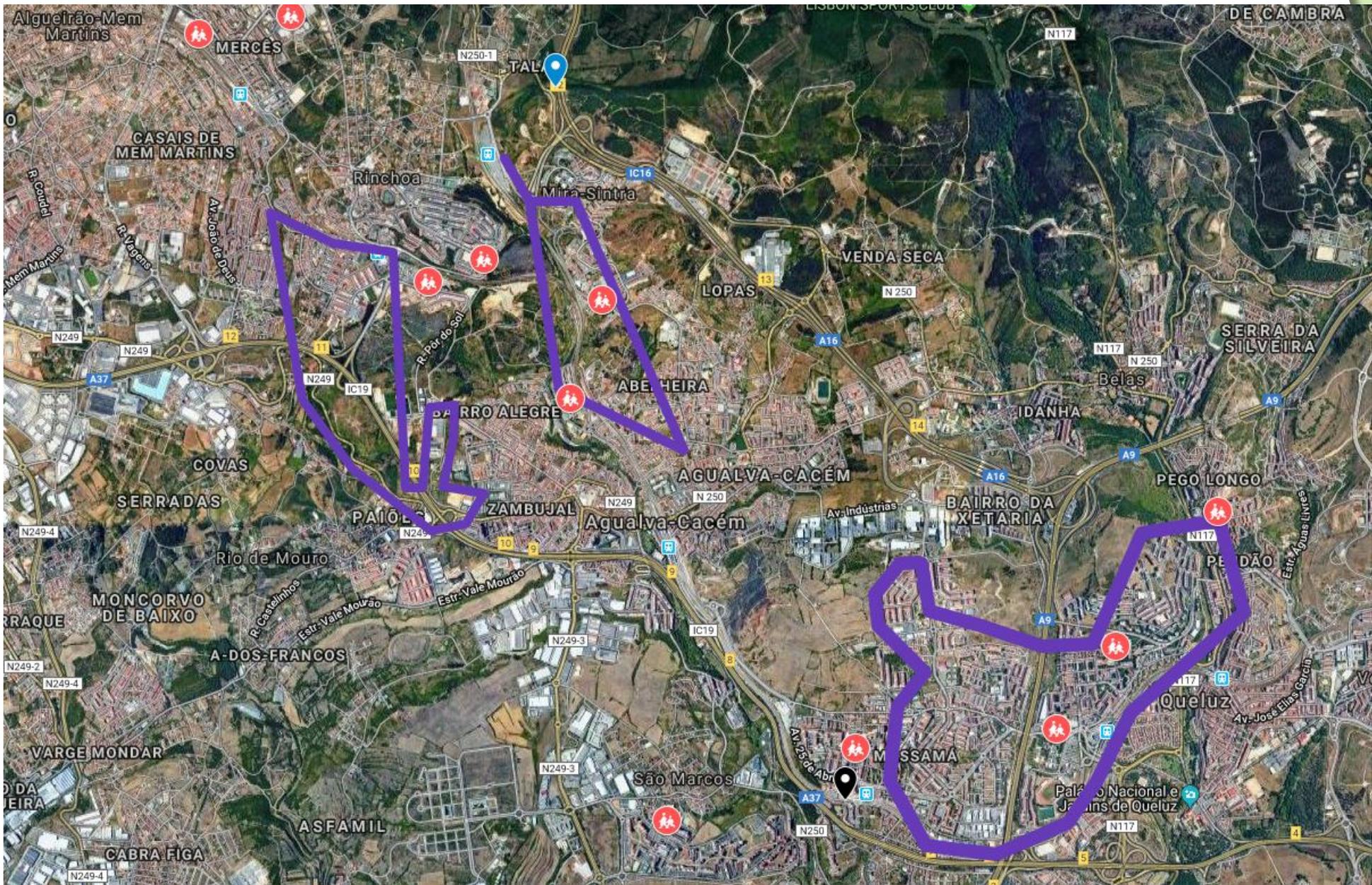


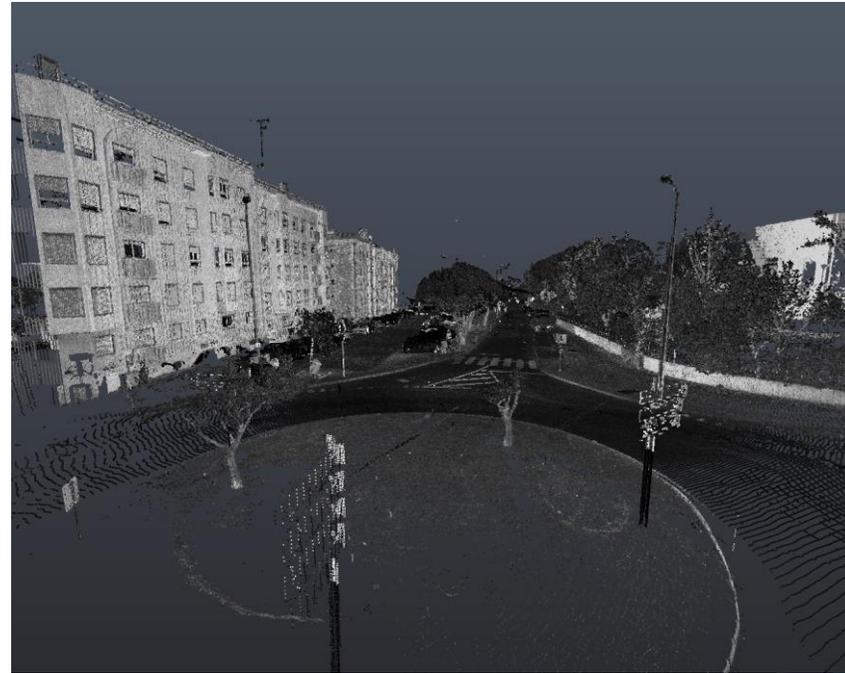
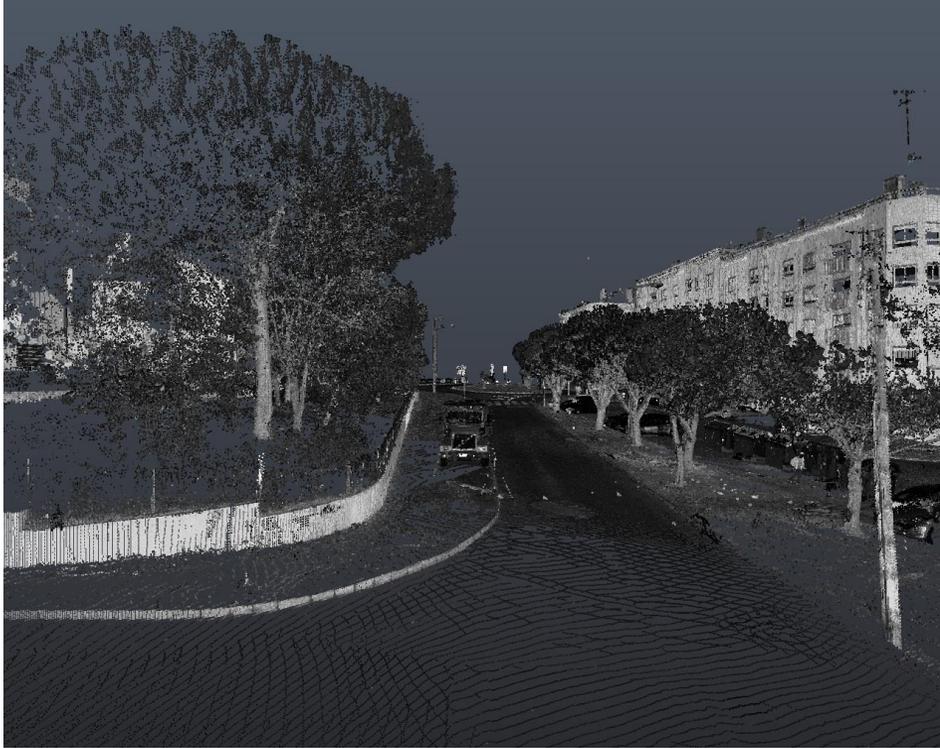


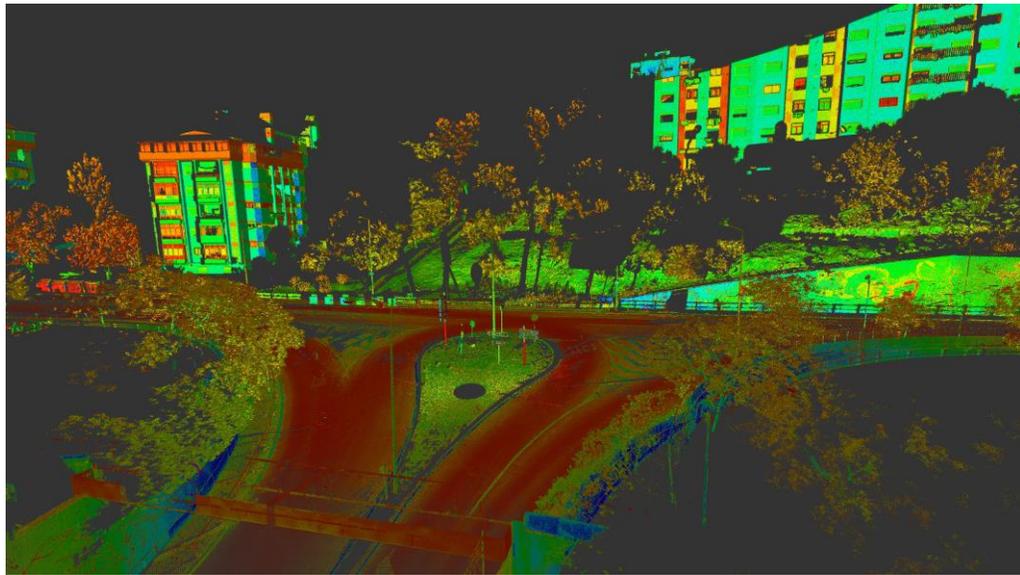






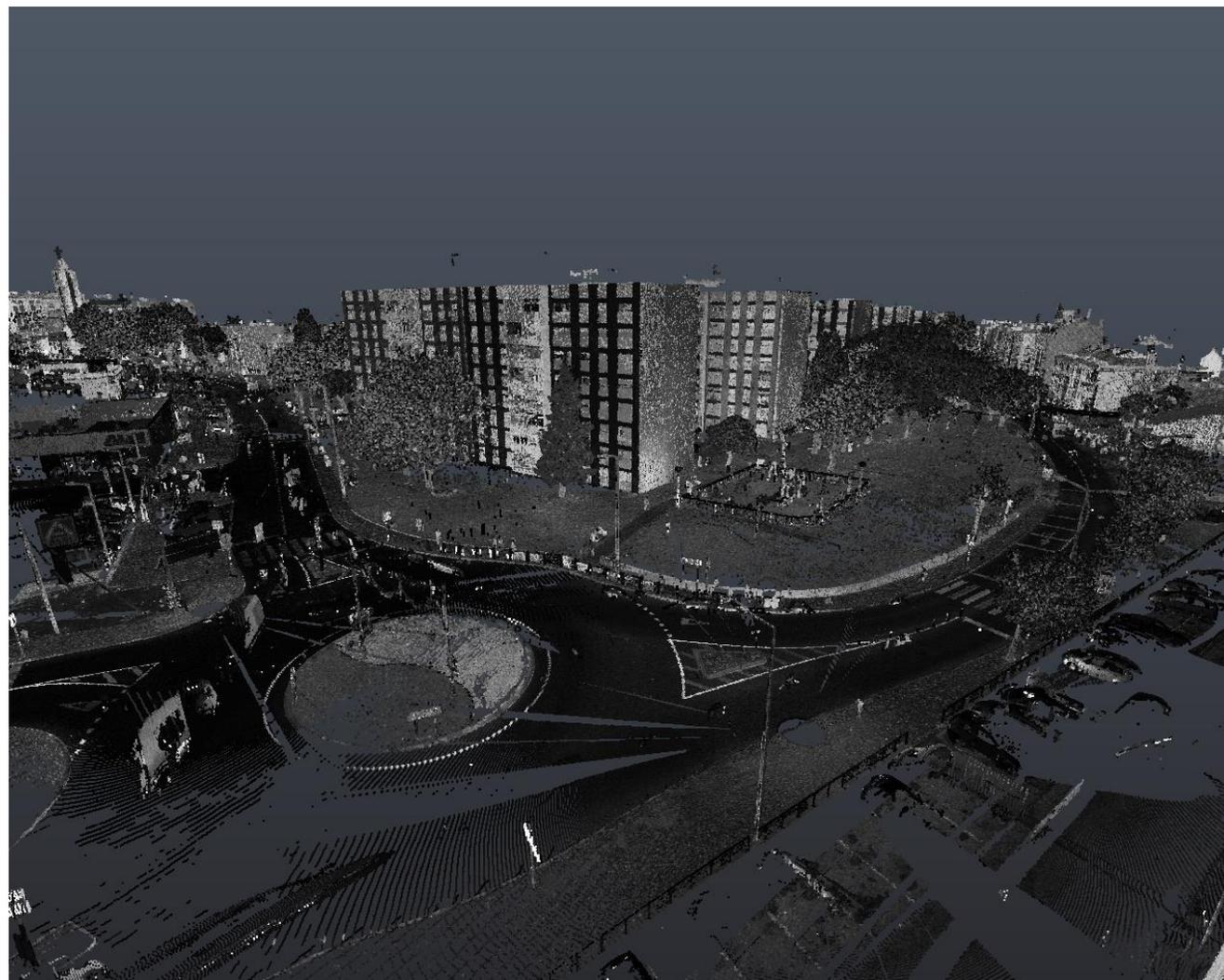






# Conclusões

- Os dados recolhidos pelas equipas tradicionais são reduzidos ao mínimo
- O tempo em campo é mais reduzido do que recorrendo a métodos tradicionais
- Os “entregáveis” saem em fases para as equipas projectistas, gerando folgas no processo produtivo
- Mais flexibilidade e adaptação às diversas fases do projecto
- Maior eficácia, menores custos

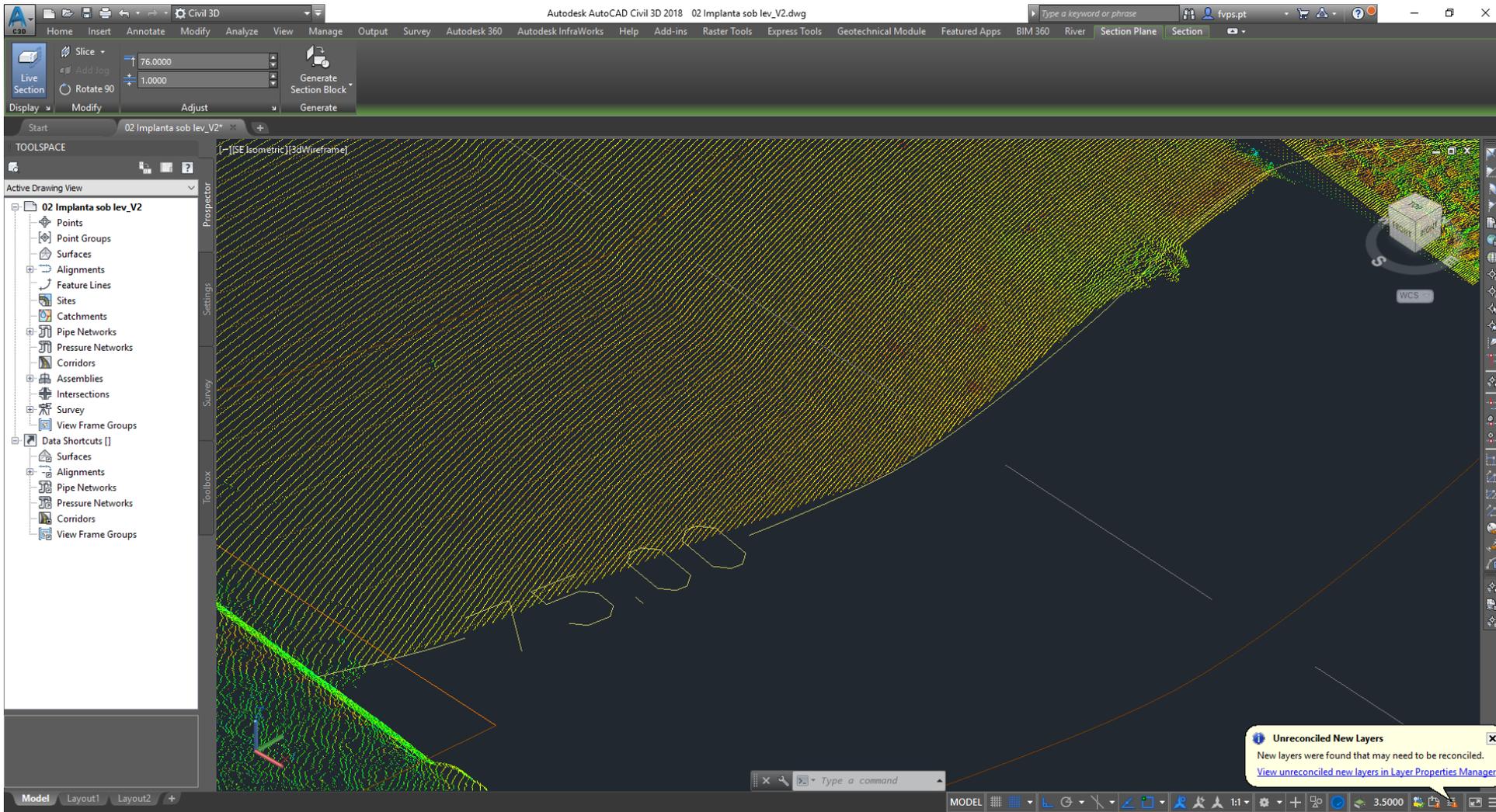


# Aplicação em Fiscalização de obras

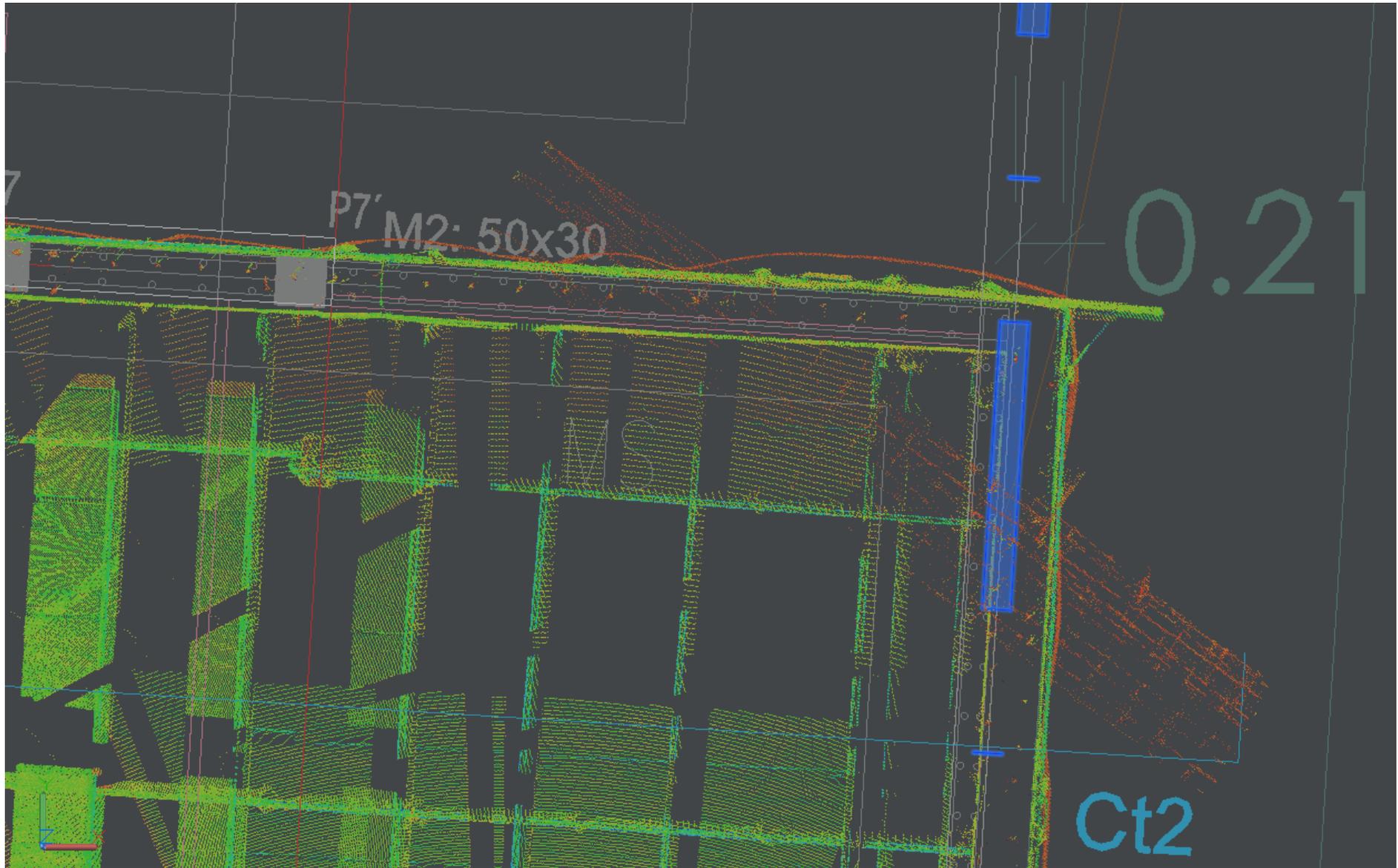
Morada Unifamiliar



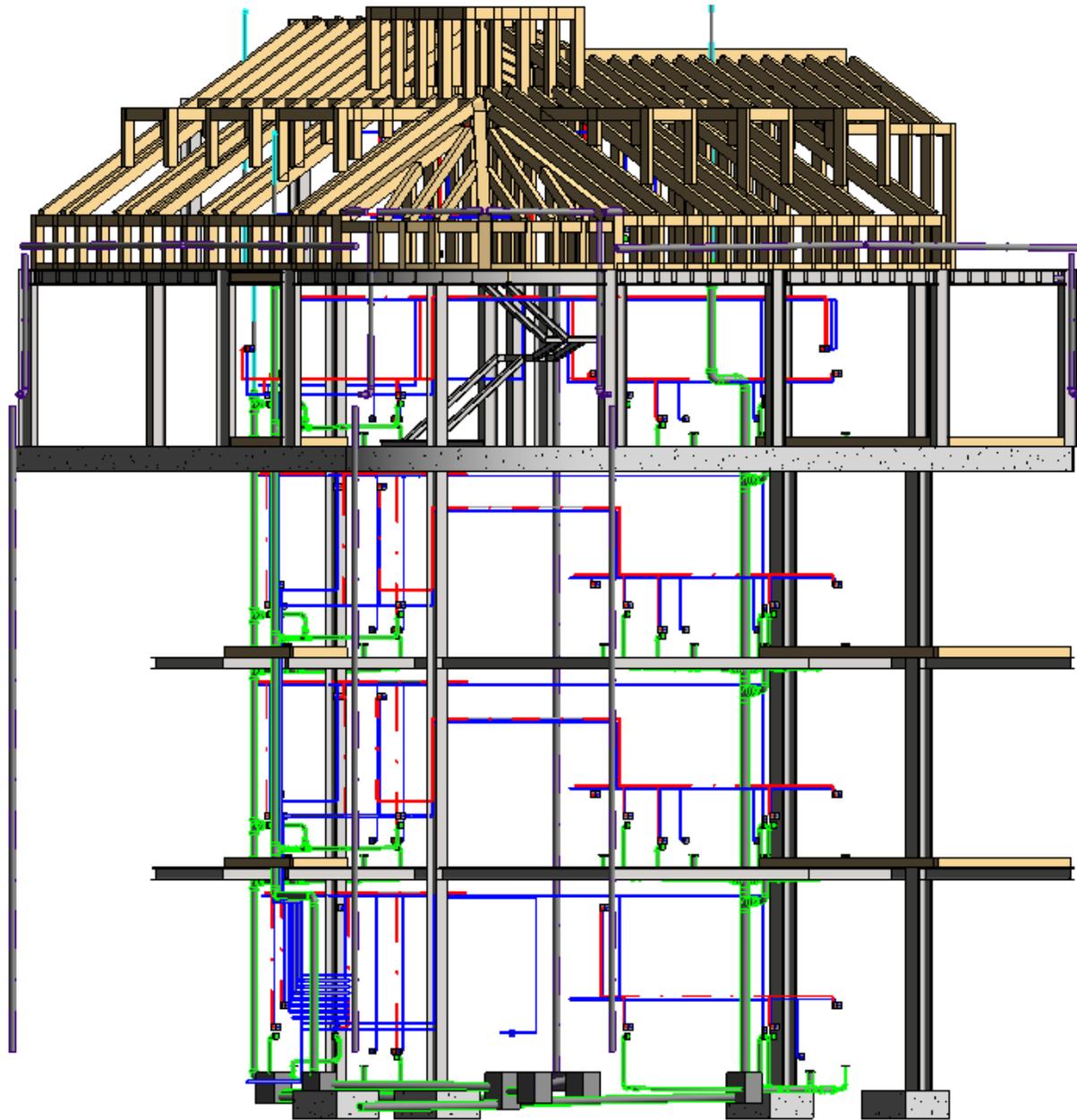
**iDEALab**  
Inovação & Desenvolvimento em Engenharia & Arquitectura











# Nuvens de pontos durante o ciclo de vida do empreendimento



- Rapidez
- Racionalização de Recursos
- Sem omissões
- Menos deslocações

- Registo visual e dimensional dos trabalhos executados

- Modelo do empreendimento, com todas as infraestruturas mapeadas
- Alto potencial de exploração de todas as possibilidades oferecidas pelo BIM

- Registo de alterações no empreendimento
- Evolução do comportamento da estrutura

# iDEA Lab

Inovação & Desenvolvimento em Engenharia & Arquitectura

MR

Utilização de nuvens  
de pontos em gestão  
de projectos

Do levantamento ao comissionamento

# Obrigado!

