

MundoGEO

#connect

LatinAmerica 2012

MundoGEO#Connect LatinAmerica 2012
29 a 31 de Maio | São Paulo (SP) Brasil

Seminário GNSS & Automação Topográfica

Resultados de aplicações inovadoras do laser
scanner terrestre

Rovane Marcos de França

Professor de Geodésia e Georreferenciamento do IFSC

Consultor da Vector Geo4D

Engenheiro Civil / Técnico em Geomensura / Técnico em
Estradas

rovane@vector.agr.br

48 9981-9635

vector 

Vantagens do LS

Resultados de
aplicações
inovadoras do laser
scanner terrestre



- Grande quantidade de informações coletadas em curto tempo
- Informações nativas em 3D
- Sensor ativo usando medição remota (segurança e agilidade)
- Permite em escritório modelar apenas o que é necessário de acordo com a finalidade
- Aplicações não possíveis (ou limitadas) com topografia.

Desvantagens do LS

**Resultados de
aplicações
inovadoras do laser
scanner terrestre**



- Custo alto do equipamento
- Custo alto de softwares
- workstations são necessárias para trabalhos de grande porte
- demora no tratamento dos dados simples (2D)
- formação avançada para modelagens (softwares).

Quando utilizar o LS?

**Resultados de
aplicações
inovadoras do laser
scanner terrestre**



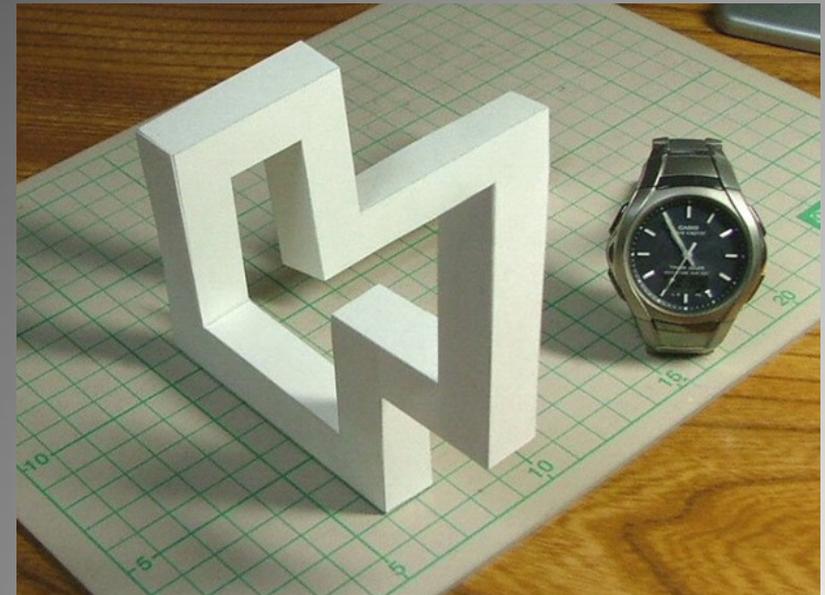
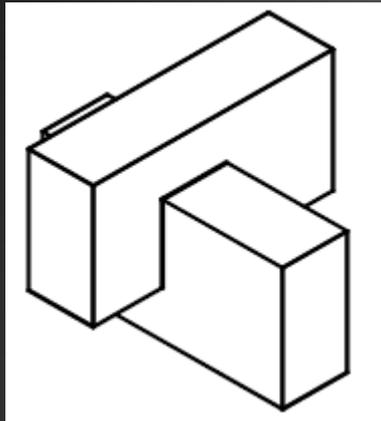
- quando muitas informações são necessárias
- quando o custo for menor se comparado com outras técnicas possíveis
- mas principalmente... **quando o usuário do produto trabalhar em 3D !!!!**

Problemas para uso de informação 3D

Resultados de aplicações inovadoras do laser scanner terrestre



- softwares em 3D não apresentam visualização em 3D (apenas representam em 3D)
- acabam por consumir muito tempo com visualização, zoom, rotação, filtros, etc



Exemplos e Resultados

Resultados de aplicações inovadoras do laser scanner terrestre

MundoGEO
#connect
LatinAmerica 2012

CIETEP – Curitiba/PR

- Objetivo: Levantamento Topográfico Planialtimétrico
- Finalidade: Projetos de Implantação Arquitetônica e retificação da matrícula



Seminário GNSS & Automação Topográfica
30 de maio de 2012 - São Paulo

vector GEO 4D

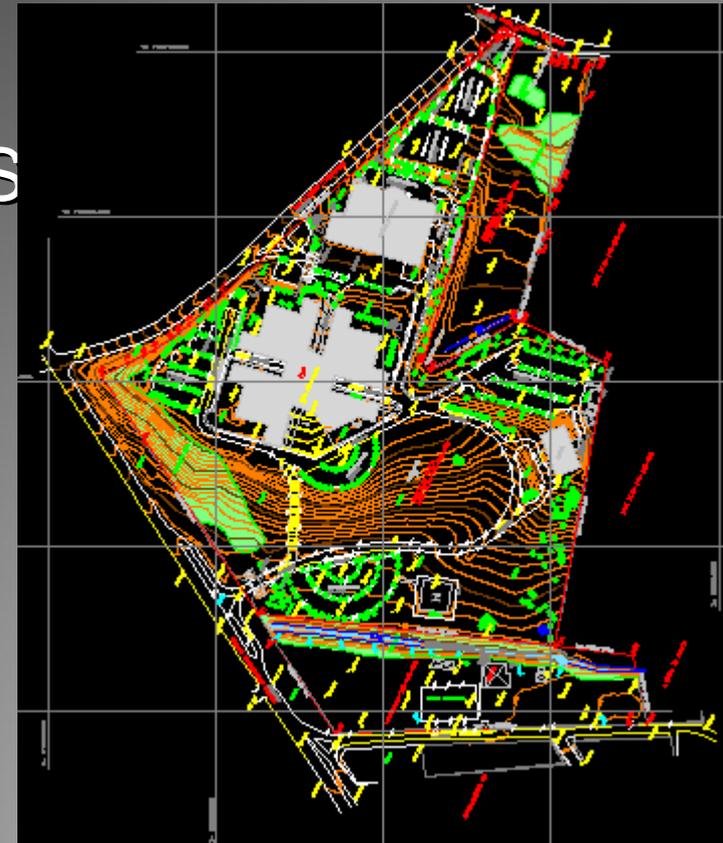
Exemplos e Resultados

Resultados de aplicações inovadoras do laser scanner terrestre

MundoGEO
#connect
LatinAmerica 2012

CIETEP - Curitiba/PR

- Necessidade: planta topográfica em 2D com curvas de nível, pontos de cota e detalhes de infraestrutura
- Área: 175.000,00m²
- Dificuldades de campo para o LS
 - muitos veículos estacionados
 - áreas com vegetação
- Uso ideal para Estação Total



Exemplos e Resultados

CIETEP – Curitiba/PR

Resultados de aplicações inovadoras do laser scanner terrestre



	Laser Scanner (realizado)	Estação Total / RTK (estimativa)
Pontos medidos	32 milhões	4 mil
Pontos utilizados	10 mil	4 mil
Dias de campo	7	8
Dias de Escritório	13	9
Valor de venda	35 mil	14 mil

Exemplos e Resultados

Pedreira Rio Zoadá – Joinville/SC

Resultados de
aplicações
inovadoras do laser
scanner terrestre



- Objetivo: Levantamento Topográfico Planialtimétrico
- Finalidade: Controle de Mineração, Volume, projeto de lavra.



Exemplos e Resultados

Pedreira Rio Zoadá – Joinville/SC

Resultados de
aplicações
inovadoras do laser
scanner terrestre

MundoGEO
#connect
LatinAmerica 2012

- Necessidade: planta topográfica em 2D com curvas

de nível, pontos de c
cálculo de volume

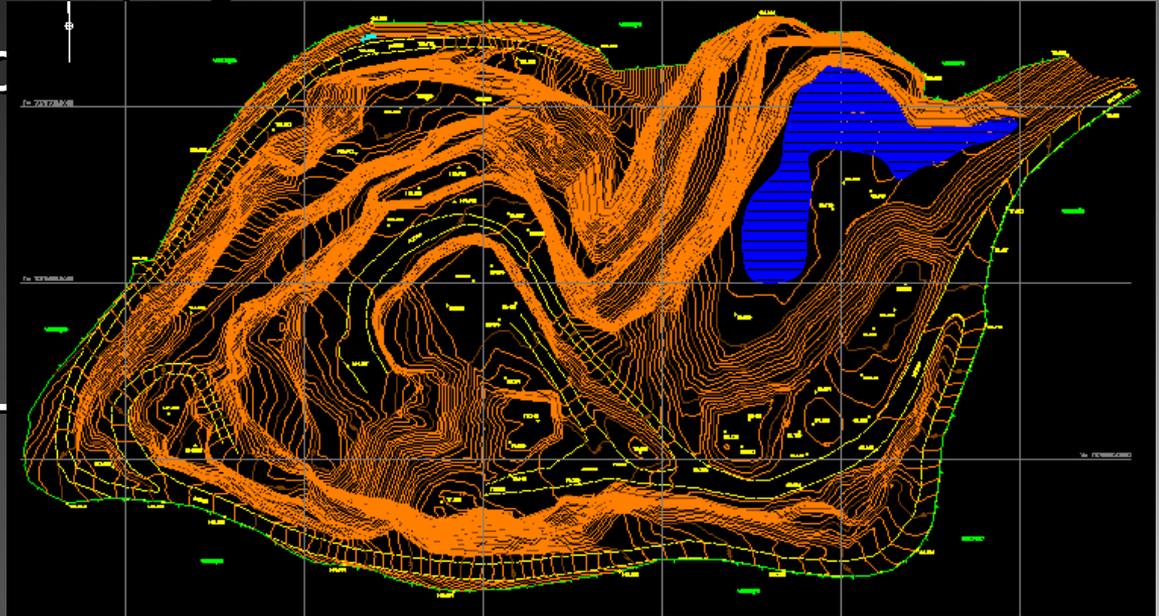
- Área: 80.000,00m²

- Vantagem para o L

- segurança

- menor tempo

- precisão no cálculo de volume.



Exemplos e Resultados

Pedreira Rio Zoadá – Joinville/SC

Resultados de
aplicações
inovadoras do laser
scanner terrestre



	Laser Scanner (realizado)	Estação Total / RTK (estimativa)
Pontos medidos	4 milhões	1,5 mil
Pontos utilizados	3 milhões	1,5 mil
Dias de campo	3	7
Dias de Escritório	4	2
Valor de venda	14 mil	12 mil

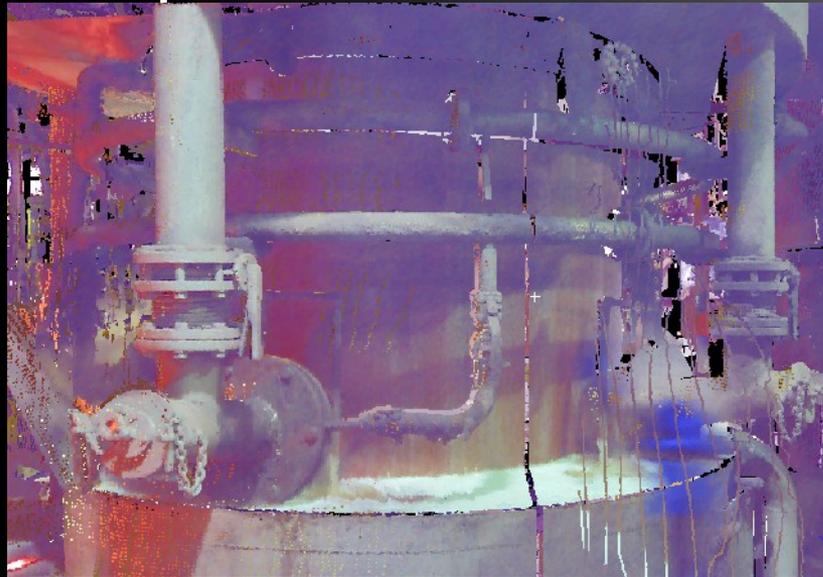
Exemplos e Resultados

Industria não identificada

Resultados de aplicações inovadoras do laser scanner terrestre



- Objetivo: as built 3D industrial
- Finalidade: alteração da planta industrial
- Necessidade: arquivo 3D com sólidos e superfícies
- Impossível com outra técnica



Exemplos e Resultados

Industria não identificada

Resultados de aplicações inovadoras do laser scanner terrestre



	Laser Scanner (realizado)	Estação Total / RTK (estimativa)
Pontos medidos	16 milhões	---
Pontos utilizados	12 milhões	---
Dias de campo	1	---
Dias de Escritório	21	---
Valor de venda	30 mil	---

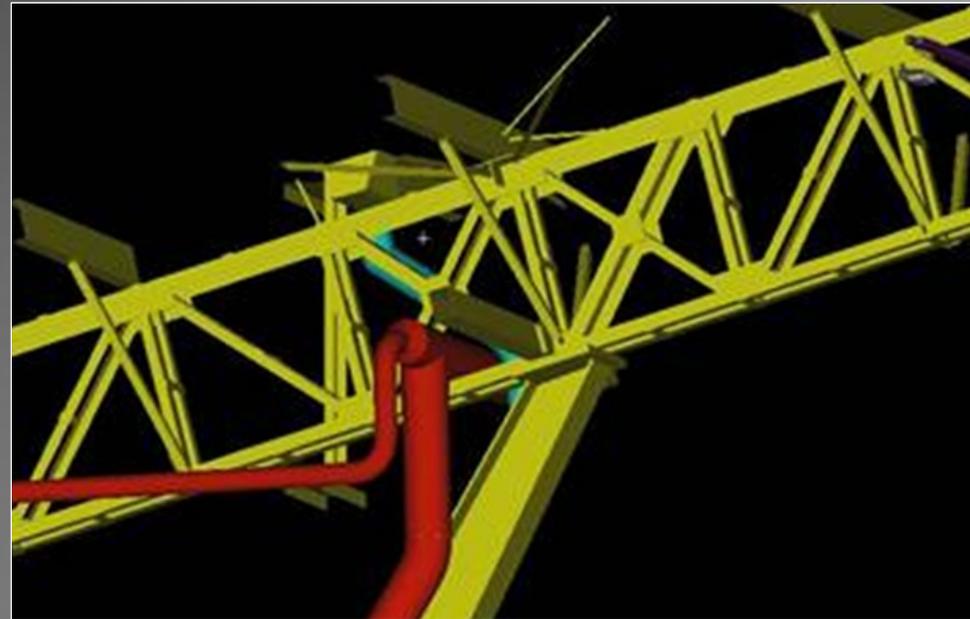
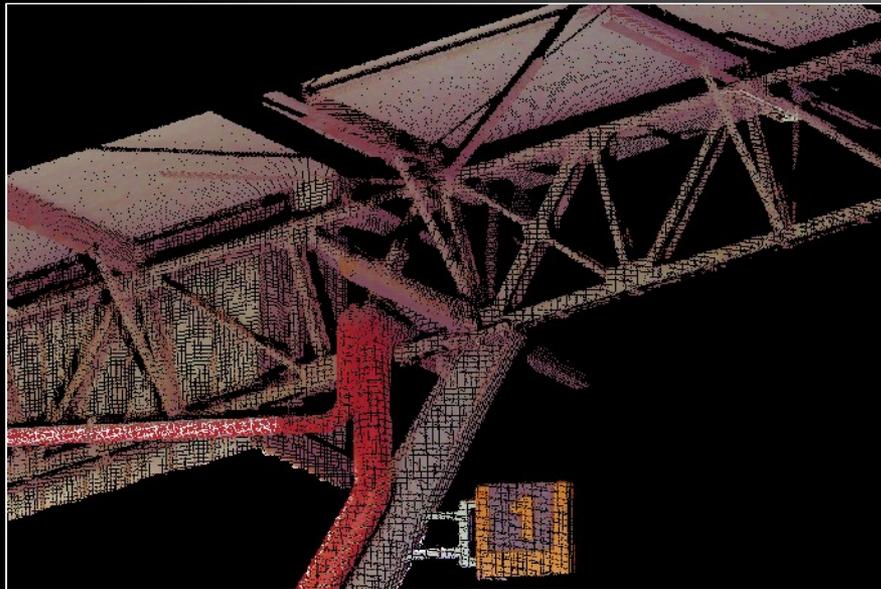
Exemplos e Resultados

Aeroporto Viracopos

Resultados de
aplicações
inovadoras do laser
scanner terrestre



- Objetivo: as built 3D estrutura metálica
- Finalidade: Ampliação do terminal de passageiros
- Necessidade: cortes em 2D
- Impossível com outra técnica



Exemplos e Resultados

Aeroporto Viracopos

Resultados de
aplicações
inovadoras do laser
scanner terrestre



	Laser Scanner (realizado)	Estação Total / RTK (estimativa)
Pontos medidos	1,8 bilhões	---
Pontos utilizados	1,3 bilhões	---
Dias de campo	2	---
Dias de Escritório	120	---
Valor de venda	80 mil	---

- redução do preço do equipamento e softwares (5 anos)
- em trabalhos com grande quantidade de detalhes onde é FUNDAMENTAL informações em 3D, o LS já é imbatível, como ocorre na Indústria mecânica e mineração
- Futuro aponta para compartilhamento de dados numa plataforma única (BIM) onde usuários necessitarão de informações em 3D
- Será necessário nova geração de profissionais formados em infraestrutura com o conceito 3D (20 anos)
- Será necessário trabalhar no espaço 3D e visualizar em 3D
- desenvolvimento da realidade virtual, realidade aumentada e virtualidade aumentada (?? Anos).

MundoGEO

#connect

LatinAmerica 2012

MundoGEO#Connect LatinAmerica 2012
29 a 31 de Maio | São Paulo (SP) Brasil

Seminário GNSS & Automação Topográfica

Resultados de aplicações inovadoras do laser
scanner terrestre

Rovane Marcos de França

Professor de Geodésia e Georreferenciamento do IFSC

Consultor da Vector Geo4D

Engenheiro Civil / Técnico em Geomensura / Técnico em
Estradas

rovane@vector.agr.br

48 9981-9635

vector 