



Hexagon Detection

Soluções para mapeamento e identificação de interferências.

Ricardo Serrato

Nossa Área de Atuação

Soluções de Empreendimentos
Geo-Espaciais (GES)

Soluções de
Empreendimentos Industriais
(IES)



52%
of sales



48%
of sales

Sensores que capturam da terra, do ar e do espaço, o mundo ao nosso redor. Software que entende e atua baseado em informações geo-referenciadas.

Sensores e Software que otimizam os processos de produção e rendimento. Software para projeto, construção e operação de plantas industriais e instalações marítimas.

Tecnologia da Informação



Segmentos Soluções Geo-Espaciais



Heavy
Construction



Transportation



Reality
Capture



Surveying &
Engineering



Building



Utilities



Power & Plant



Monitoring



Public Safety



Agriculture



Natural
Resources



Mining

HxGN Content Program



Detecção e mapeamento de ativos de serviços públicos subterrâneos

GPR



Localizador de Cabos



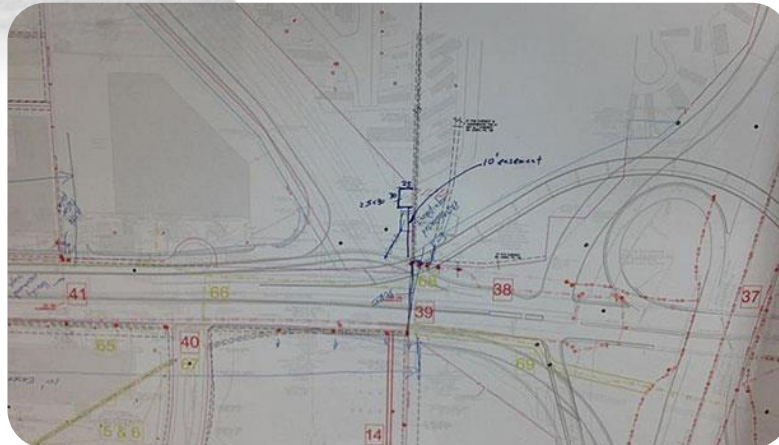
Topografia



Reconstrução 3D



Restituição Cartografica



Inspeção Visual



Hexagon Detection



IDS
GeoRadar



Portfólio Completo de Sensores de Alta Qualidade e Software

Deteção e Mapeamento



Localização



Mapeamento



Captura da Realidade

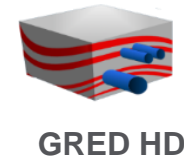
Posicionamento



Software e Análise de Dados



ONE VISION



Proposta de valor único no mercado

Localizadores Leica DD – Rastreamento de Utilitários

Os localizadores Leica DD tornam os levantamentos do solo **uma tarefa simples e rápida que aumenta a segurança no local**. Localizar e registrar a posição das instalações enterradas antes do trabalho de escavação **pode ajudar a evitar danos ao operador, danos aos ativos ou quaisquer custos subsequentes**.

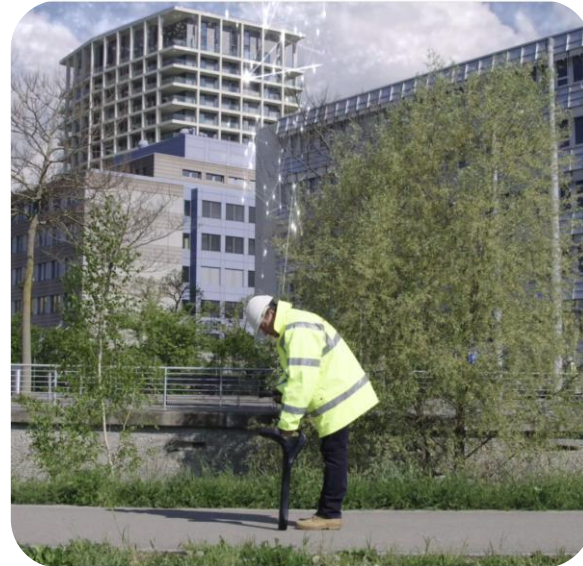


Características principais

- ✓ Tecnologia de Processamento Digital de Sinal (DSP) de última geração
- ✓ Controles automáticos - tornando o Leica DD **fácil de usar, exigindo uma experiência mínima ao usuário**
- ✓ Inicialização do modo de energia garantindo que os utilitários de transporte de **corrente potencialmente mais perigosos sejam detectados primeiro**
- ✓ Diferentes modos para garantir a detecção de **cabos ativos, cabos não ativos ou tubos condutivos**
- ✓ Compatível com o DX Manager / Field Mapping

Localizadores Leica Ultra – Rastreamento de Utilitários

Economize tempo e aumente a confiança nos resultados da pesquisa da concessionária com o Leica ULTRA, um instrumento avançado de rastreamento de utilidades de precisão. Combine o Leica Ultra com o Leica Zeno20 e obtenha a combinação perfeita para obter **alta precisão ao detectar seus utilitários**.



Características principais

- ✓ Instrumento de rastreamento de utilitário de alta precisão
- ✓ Visor grande e claro
- ✓ Frequências personalizadas
- ✓ Construído para os ambientes mais exigentes
- ✓ Identificando seu utilitário de destino entre vários utilitários paralelos
- ✓ Compatível com Leica Zeno 20 e DX Manager / Field Mapping

Georadar – Detecção e Mapeamento de Utilities

O IDS Opera Duo e o Leica DS2000 Utility Detection Radar **encontram todas as ameaças potenciais, incluindo tubos não-condutivos e fibra ótica**, aumentando a segurança diminuindo o risco de acertar acidentalmente os ativos subterrâneos



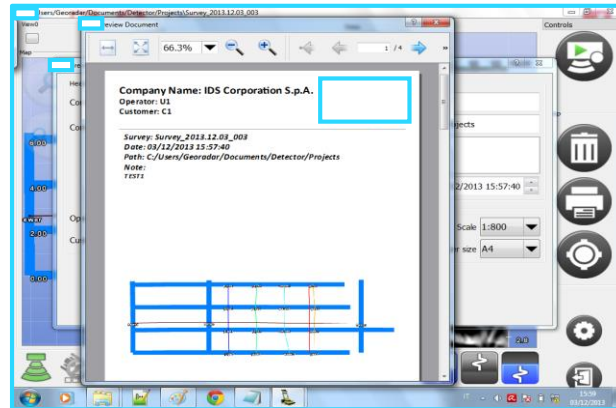
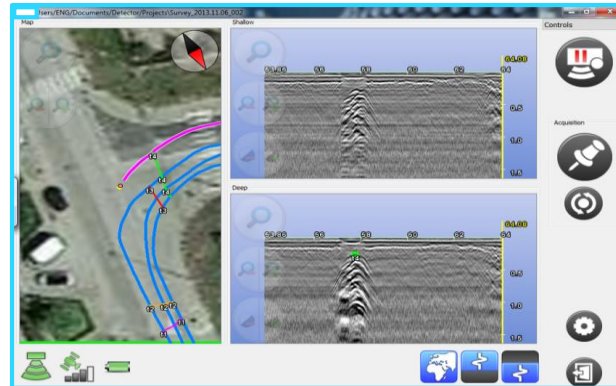
Opera Duo 4 rodas



DS2000 4 rodas



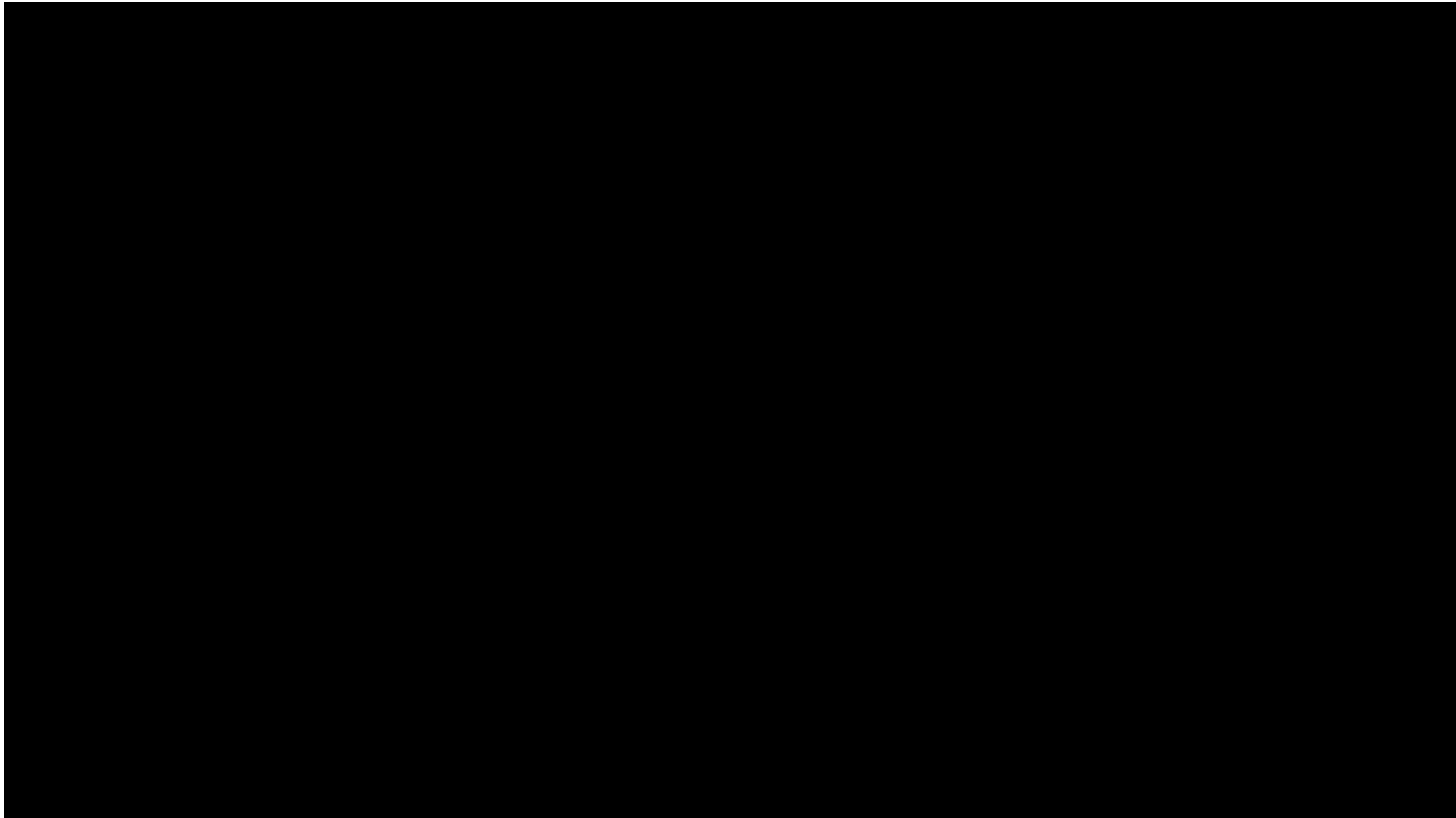
Opera Duo 2 rodas



Características principais

- ✓ Melhor qualidade de dados
 - ✓ Antenas de dupla frequência para a detecção ideal de tubos rasos e profundos
 - ✓ Maior faixa dinâmica
- ✓ Manobrabilidade superior e ergonomia
 - ✓ Alça ajustável e ergonômica, cabeça pivotante, sem cabos expostos
- ✓ Robustez
 - ✓ Utilizável em todo tipo de solo, construído para suportar as mais severas condições de campo
- ✓ Uso intuitivo
 - ✓ Processo de aquisição fácil de usar e assistido
- ✓ Resultados entregues no site
 - ✓ Importação de cartografia para georreferenciação imediata
 - ✓ Relatório de pesquisa automática produzido no local
- ✓ Compatível com o DX Manager / Field Mapping
 - ✓ Colabore no projeto de utilidade em tempo real

Leica DS2000





- Obtenha dados precisos coletando informações de várias tecnologias;
- Tenha uma plataforma “tudo em um” para a fase de aquisição de dados e pós-processamento.
- Facilita o usuário final na interpretação de dados dos serviços públicos enterrados;
- Acesso a todos os dados através do armazenamento em nuvem;

Obtenha dados precisos coletando informações de muitas tecnologias

Localizador



Qualquer GNSS ou Estação Total Robotica

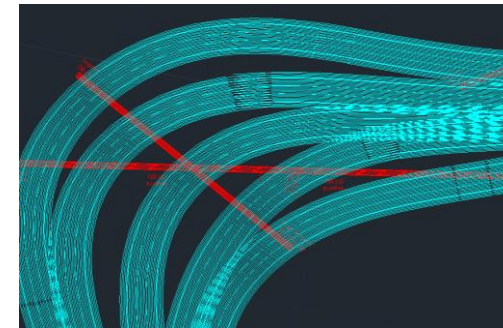


Conjunto "tudo em um" para a fase de aquisição de dados e pós-processamento

Tomografia em tempo real da rede de serviços públicos subterrâneos.



GRED HD – pos processamento



Facilita o usuário final na interpretação dos dados dos utilitários enterrados

Tomografia em tempo real da rede de serviços públicos subterrâneos.



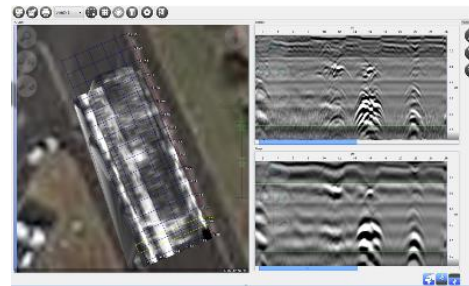
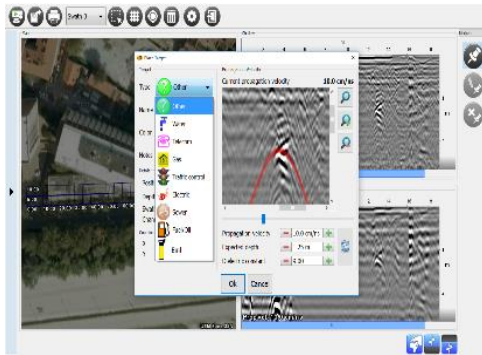
Câmera para informação visual das marcações do solo



Realidade Aumentada para visualizar objetos subterrâneos em realidade aumentada *



Software de Detecção e Mapeamento de Utilitários uNext



Características principais

- ✓ Interface perfeita para sensores de posicionamento
 - ✓ Leica GNSS
 - ✓ Leica TPS na má recepção de satélite
- ✓ Integração com o Cable Locator
 - ✓ Visão integrada de dados GPR e EML
- ✓ Interpretação mais fácil dos resultados
 - ✓ Processamento no local para a elaboração de tomografias
 - ✓ Rastreador de tubulação assistida
- ✓ Realidade aumentada
 - ✓ Para a visualização no local de utilitários detectados

uViewer



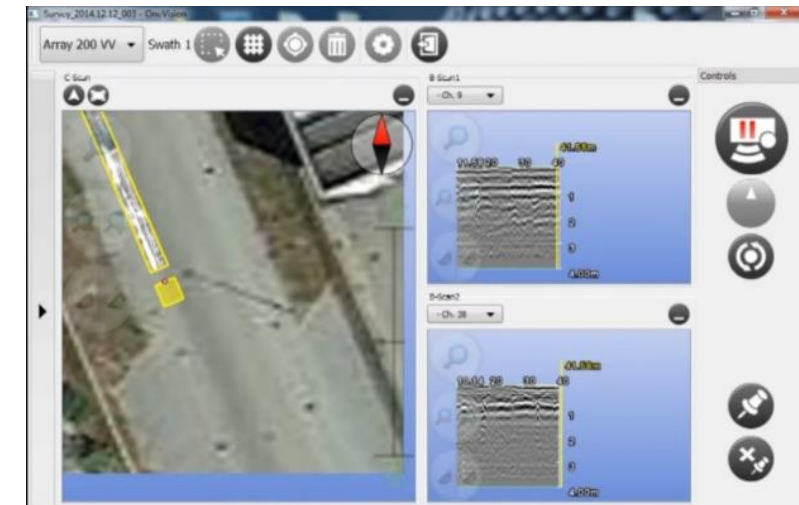
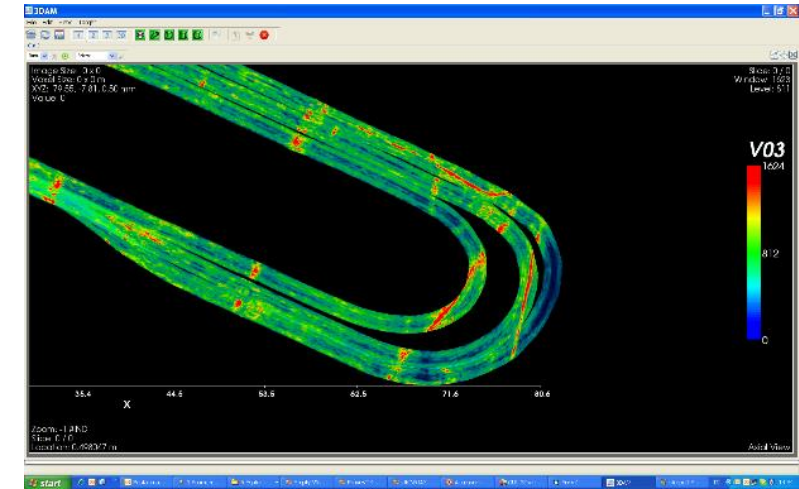
- O aplicativo uViewer oferece um software de detecção de utilidade inteligente e fácil de usar para visualizar utilidades detectadas no subsolo em 2D, 3D e Realidade Aumentada.
- O uViewer pode importar alvos detectados de radares de penetração no solo (GPR), bem como tecnologias não-GPR (ou seja, localizadores de cabo) e melhora a visualização de dados para levar a detecção de utilidade e mapeamento para o próximo nível. O software uViewer foi projetado para operar no local com qualquer sistema de posicionamento GNSS, além de maximizar a experiência do usuário e
 - Intuitividade através de dispositivos inteligentes (ou seja, telefones e tablets).
 - Visualização de objetos detectados no subsolo em 2D e 3D;
 - Visualização de objetos detectados no subsolo em Realidade Aumentada - com sobreposição de imagens de solo gravadas pela câmera embutida no dispositivo inteligente;
 - Funcionalidade Pipe Finder - O software orienta os usuários no campo para identificar a posição exata de um alvo detectado anteriormente (incluindo distância, direção e profundidade);
 - Mapa cartográfico digital com coordenadas e informações atualizadas sobre os alvos.

Stream C - Georadar – Detecção e Mapeamento de Utilities



Características principais

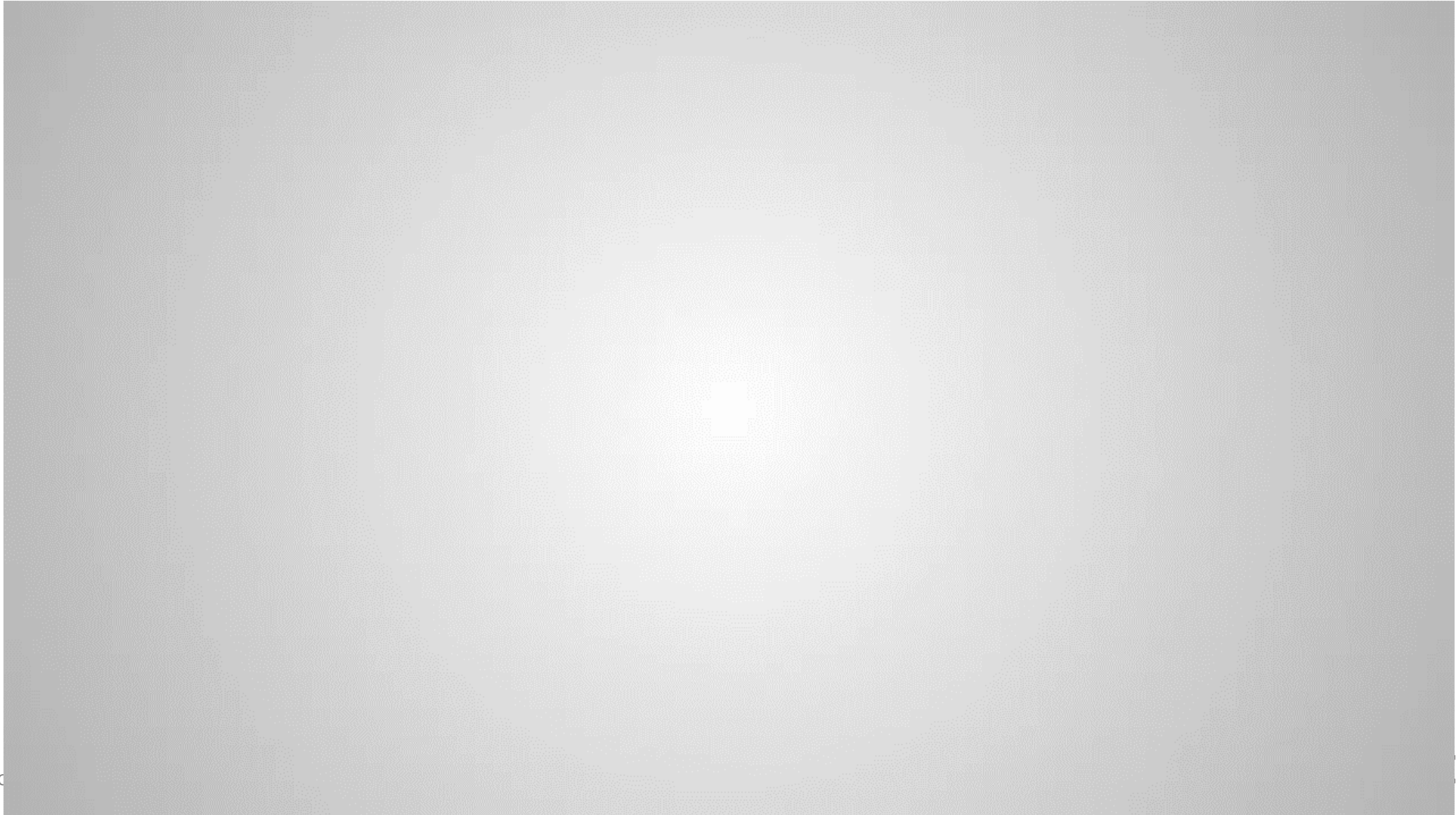
- ✓ Matriz compacta para mapeamento de alta produtividade
 - ✓ Mapeamento preciso em uma única varredura
 - ✓ Reconstrução 3D de ativos subterrâneos
 - ✓ Tubos longitudinais e transversais em uma única varredura
 - ✓ Adequado para estradas, gramados, qualquer pavimento
- ✓ Maior qualidade de dados e interpretação mais fácil
 - ✓ Reconstrução 3D simples de ativos subterrâneos
 - ✓ Detecção automática de tubos
- ✓ Alta flexibilidade e trabalhabilidade
 - ✓ Assistido por motor
 - ✓ Rebocável por veículos pequenos
- ✓ Processamento e detecção em tempo real



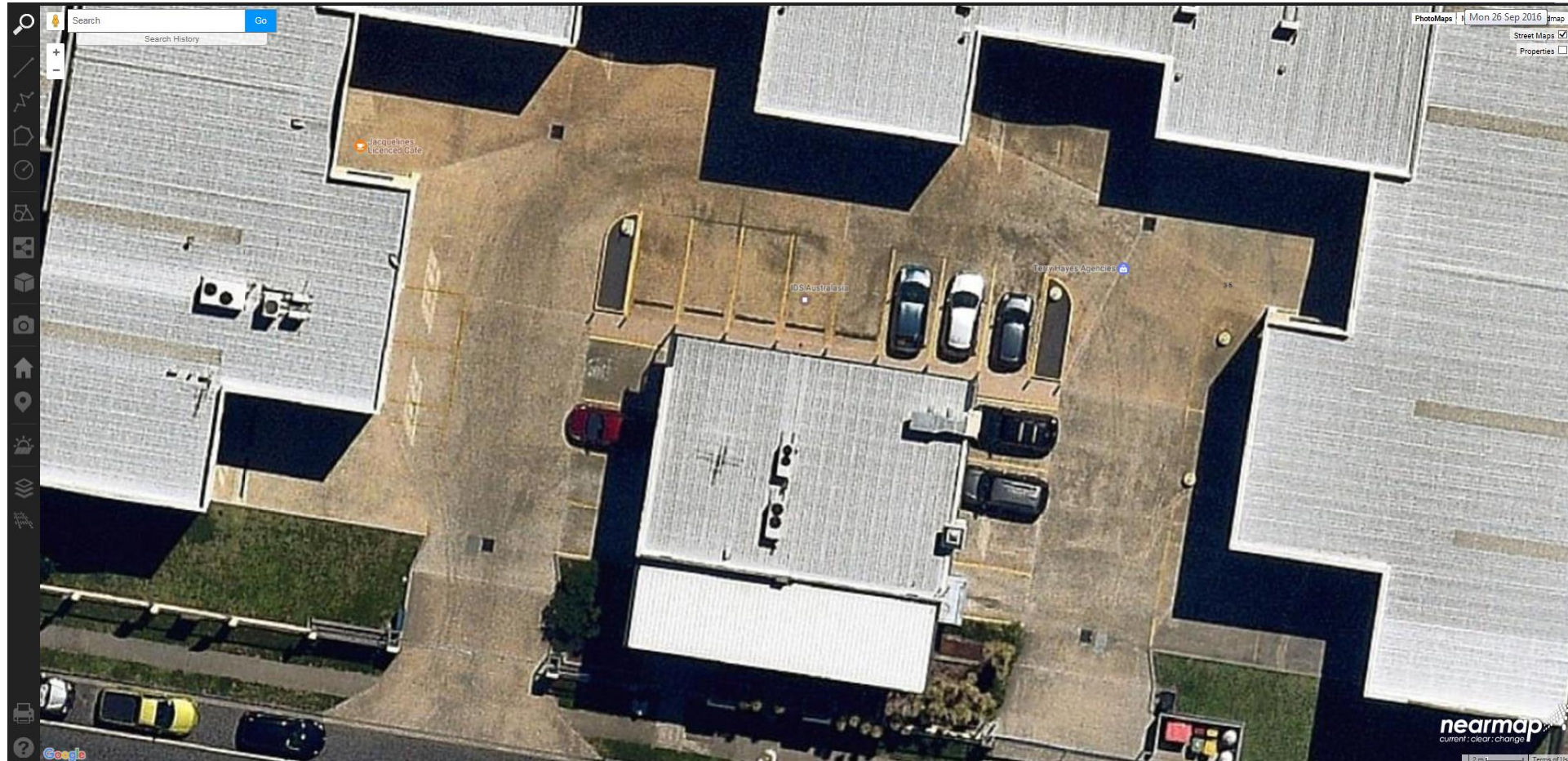
Stream C



Stream C



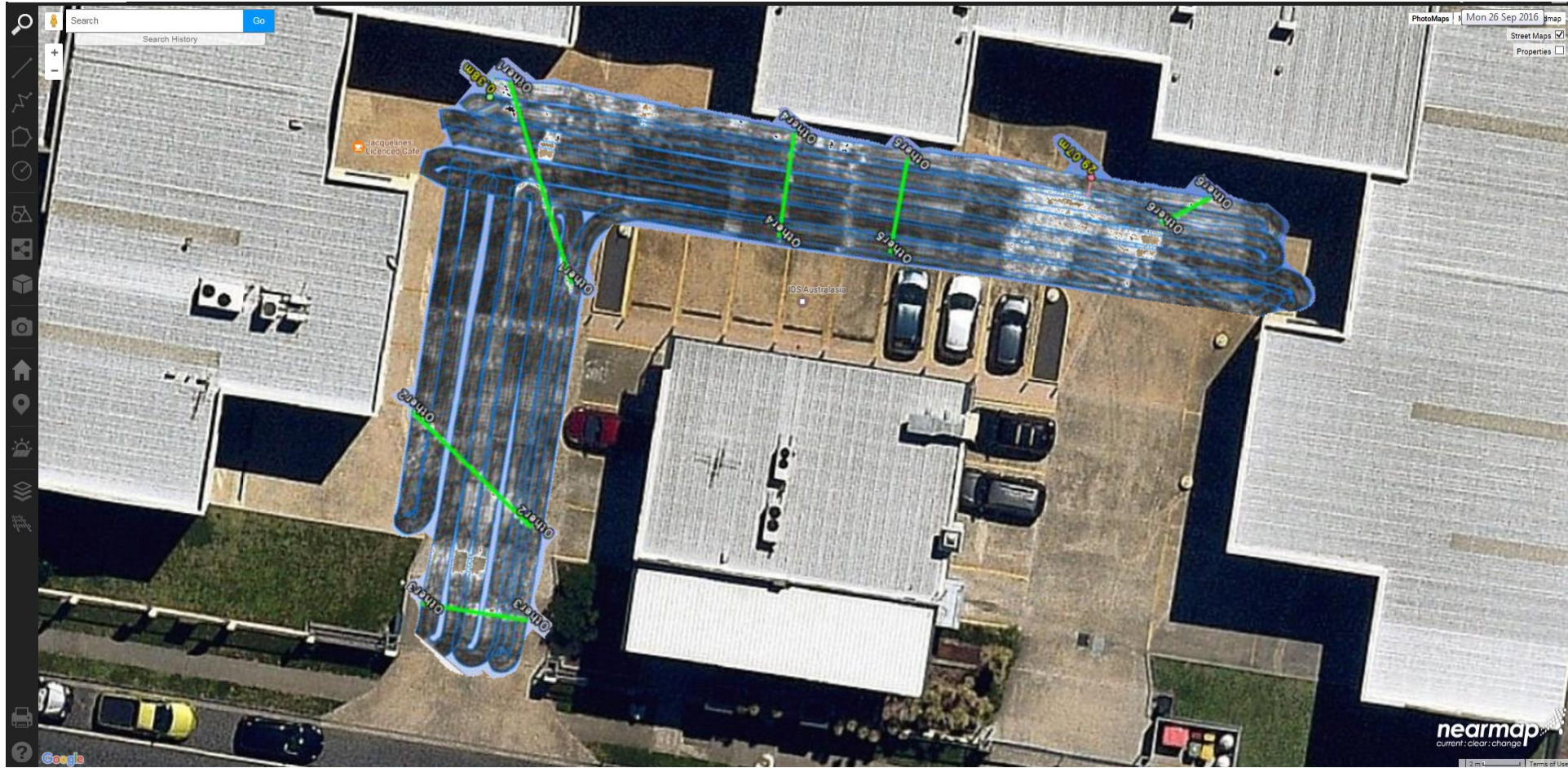
Stream C - Survey results – Brisbane, Australia



Stream C - Survey results – Brisbane, Australia



Stream C - Survey results – Brisbane, Australia



Stream C



Alta produtividade: O Stream C **economiza 75%** do tempo de um levantamento padrão, graças ao seu conjunto massivo e compacto de antenas com dupla polarização.



Maior qualidade de dados: o Stream C **garante 32** perfis GPR por 1m² (GPR convencional apenas 4 perfis por 1m²).



Alta capacidade de manobra: o Stream C possui uma matriz compacta adequada para uso em espaços estreitos e superfícies de grama.



Design inteligente: O Stream C pode ser facilmente rebocado por um veículo pequeno ou empurrado manualmente.



APD: mapeamento de utilitários 3D, com inspeção de alvo interativo, realizado em tempo real pela ferramenta automática do software **“Automatic Pipe Detection”**



ROI – Retorno do Investimento

| Ligação Irregular Unidade | | | Método Tradicional Diário | | Método com DS2000 Diário | |
|--|------------|---------------------|---------------------------|----|--------------------------|----|
| Multa | | R\$ 700,00 | 4 Pesquisas | 4 | 10 Pesquisas | 10 |
| Média anual de faturas do cliente (X3) | R\$ 600,00 | R\$ 1.800,00 | Acertividade % | 50 | Acertividade % | 80 |
| Religação | | R\$ 700,00 | Ligações Suprimidas | 2 | Ligações Suprimidas | 8 |
| Valor total cobrado | | R\$ 3.200,00 | Escavação M2 | 40 | Escavação M2 | 32 |

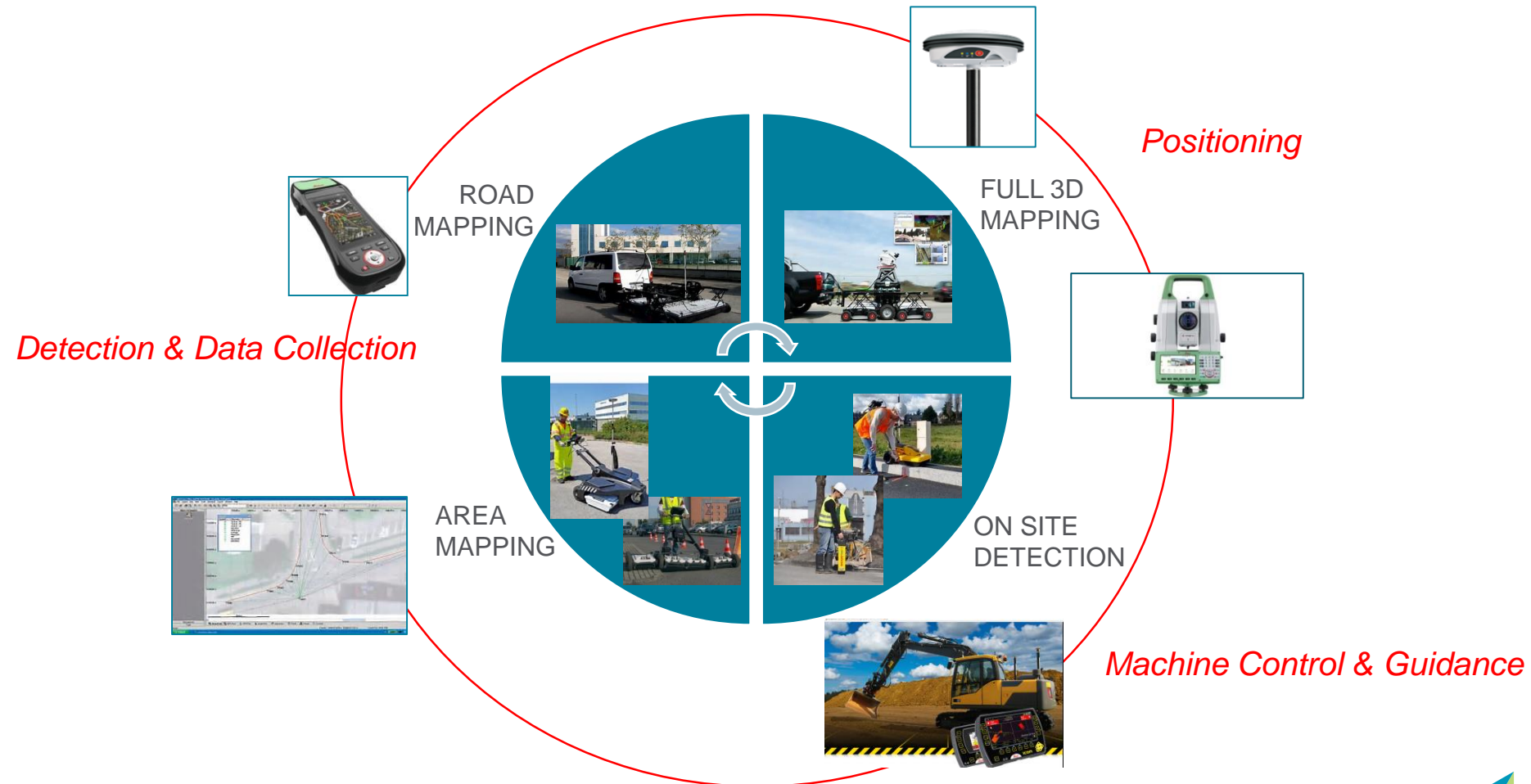
Abertura de Vala de 10mx1m

Abertura de Vala de 2mx2m

| Resultados Arrecadação | | | | | | |
|-----------------------------|-----|------------------|-----------------------------|-------|------------------|------------------------|
| Método Tradicional | | | Georadar | | | Aumento de Arrecadação |
| Ligações Suprimidas Diárias | 2 | R\$ 6.400,00 | Ligações Suprimidas Diárias | 8 | R\$ 25.600,00 | R\$ 19.200,00 |
| Ligações Suprimidas Mensais | 44 | R\$ 140.800,00 | Ligações Suprimidas Mensais | 176 | R\$ 563.200,00 | R\$ 422.400,00 |
| Ligações Suprimidas Anuais | 520 | R\$ 1.664.000,00 | Ligações Suprimidas Anuais | 2.080 | R\$ 6.656.000,00 | R\$ 4.992.000,00 |

Utility avoidance systems:
Workflow in action

Portfólio completo da Hexagon para detecção e mapeamento de utilitários





Ricardo Serrato
Regional Sales and Business Development Segment
Phone: +55 41 98771-5058
E-mail: ricardo.serrato@leica-geosystems.com

