

Apresentação Institucional 2012



Máxima
visão terrestre.

Melhor
visão de negócios.



A **Engemap** é especializada em cartografia digital, com soluções de mapeamento e produção de geoinformação que simplificam sua vida.



Empresa



- › Adoção de processos gerenciados via **Sistema de Gestão da Qualidade** e Melhores Práticas de Produção
- › **Gestão de Projetos - PMI / PMO**



Empresa



Equipe técnica com mais de 100 colaboradores

- › Engenheiros Cartógrafos
- › Geógrafos
- › Analistas de Sistemas
- › Consultores Especializados



Unidades

- › ASSIS/SP
- › SÃO PAULO/SP

Empresa



Soluções de Geoinformação

- › Aerolevantamento
- › Imagens de Satélite
- › Geoprocessamento
- › Desenvolvimento de Sistemas e TI
- › Topografia e Cadastro Técnico
- › Publicação de Mapas

Empresa



Linha do Tempo





AEROLEVANTAMENTO

Aerolevantamento



Infraestrutura completa

**aquisição e processamento
de imagens aéreas digitais de
alta resolução espacial
e precisão cartográfica.**

- › Sistema fotogramétrico Digital - SAAPI
- › Varredura a laser (LIDAR)
- › Hiperespectral
- › Termal

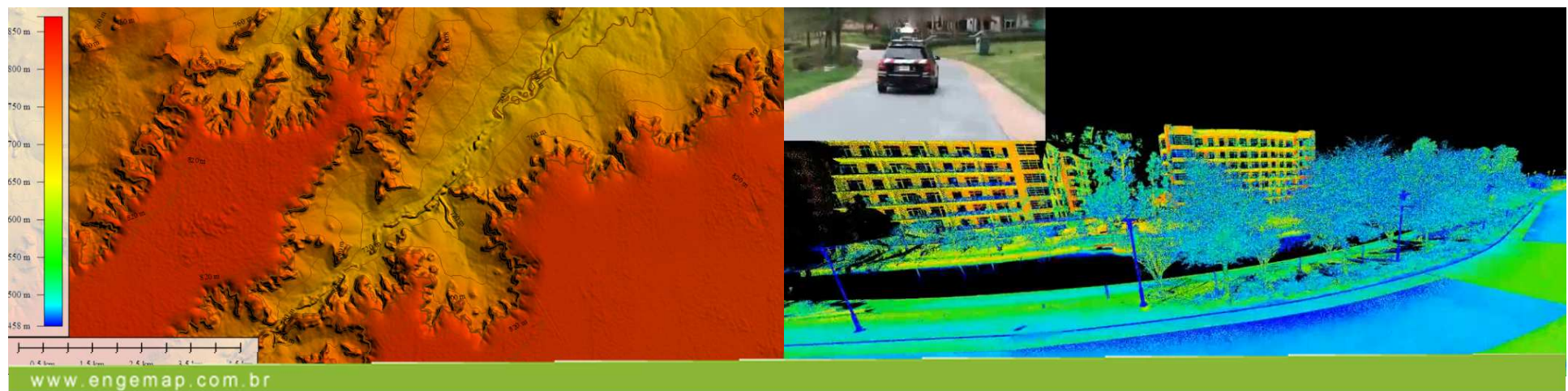


Aerolevantamento



Produtos e Serviços

- › Restituição planialtimétrica
- › Geração de modelos tridimensionais - MDT/MDE
- › Ortoretificação e mosaicagem
- › Modelagem 3D
- › Classificação de imagens - aplicações temáticas e análises ambientais



Aerolevantamento



Estrutura de Produção

- › Aeronaves próprias homologadas para serviços aéreos especializados
- › Pacote completo de softwares para o processamento dos dados Laser e geração dos produtos decorrentes
- › Estações fotogramétricas digitais
- › Unidade de armazenamento e Processamento de dados (*Storage* - mais de 200TB) - Processamento em alto desempenho e armazenamento com segurança.





IMAGENS DE SATÉLITE

Imagens de Satélite



A **Engemap**
é parceira
comercial
das principais
operadoras
mundiais
de **satélites**.

DISTRIBUIDOR
OFICIAL

DIGITALGLOBE®



Imagens de Satélite



PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- › Planejamento de expansão urbana
- › Planejamento rural, ambiental, recursos hídricos
- › Classificação e uso do solo
- › Suporte a decisões jurídicas

Imagens de Satélite



AQUISIÇÃO POR ÁREA OU CORREDOR



Imagens de Satélite



Aquisição por assinatura

- › Acesso rápido e fácil por assinatura anual - maior acervo de conteúdo de imagens de alta resolução atualizadas e online
- › Camadas de imagens de várias fontes
- › Comprometimento com **alta capacidade de aquisição** da constelação DigitalGlobe e de imagens aéreas da Engemap, garantindo **atualização** das coberturas e melhorias

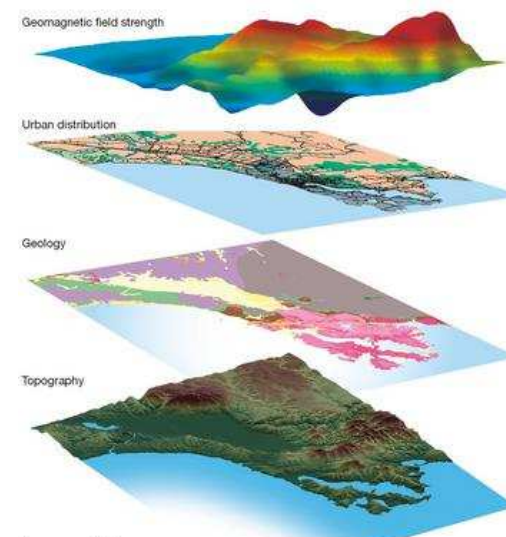


Imagens de Satélite



Serviços sobre Imagens de Satélites

- › Restituição planimétrica e altimétrica
- › Modelos tridimensionais - MDT/MDE
- › Ortoimagens
- › Vetorização e mapeamento de bases de dados



Identificação,
interpretação
ou extração
de dados com
precisão e alta
definição.





GEOPROCESSAMENTO

Geoprocessamento



Integração de dados



Geoprocessamento



Desenvolvimento de Projetos

- › Conversão de dados
- › Concepção, modelagem e documentação de projetos
- › Cadastro de dados gráficos e multimídia
- › Padronização e controle de qualidade
- › Integração com bancos de dados existentes

CONCESSIONÁRIA
SPMAR
RODOANEL SUL E LESTE

Pesquisa de Pedágios

km Inicial: km Final:

<input checked="" type="checkbox"/>	Código da Rodovia	km Inicial	km Final	Descrição
<input checked="" type="checkbox"/>	SPA 086/021	2,7	3,2	0

Resultados

<input checked="" type="checkbox"/>	Código da rodovia	Descrição	km inicial	Km final	Cabin
<input checked="" type="checkbox"/>	SP 021	0	75.5	75.5	11
<input checked="" type="checkbox"/>	SP 021	0	49.935	50.675	9
<input checked="" type="checkbox"/>	SP 021	0	2.73	3.22	7
<input checked="" type="checkbox"/>	SPA 086/021	0	70.21	70.43	3
<input checked="" type="checkbox"/>	SP 021	0	70.4	70.66	3
<input checked="" type="checkbox"/>	SP 021	0	71.4	71.875	9
<input checked="" type="checkbox"/>	SP 021				

Ortofoto Imagem Relevo Físico

Geoprocessamento



Engemap. Exclusividade ESRI para o Setor de Transportes



Especialista no setor de infraestrutura de transportes, a Engemap é membro da EPN – ESRI Partner Network e atua no Brasil com exclusividade para o setor de Transportes Multimodais.

Geoprocessamento

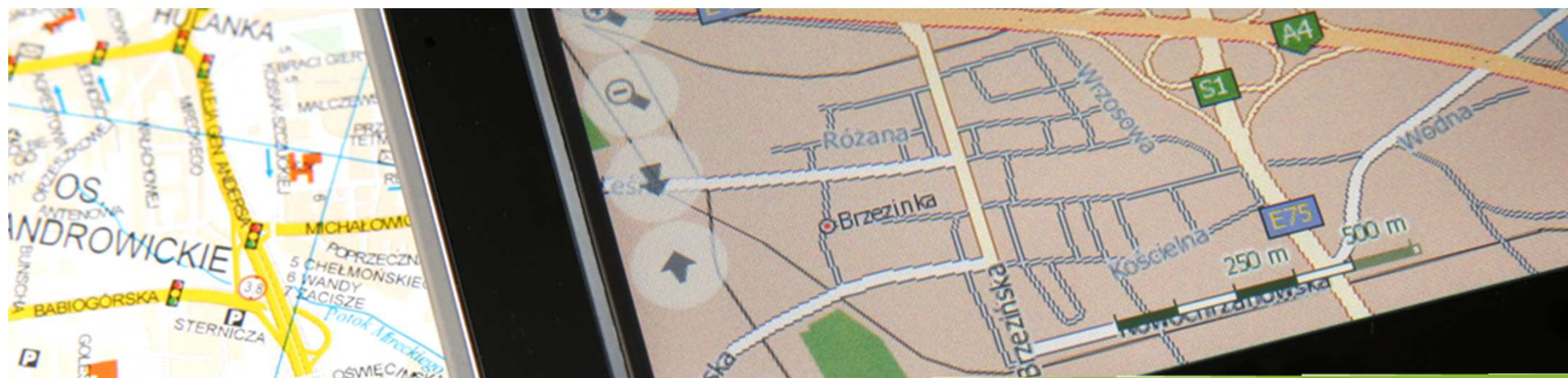


Soluções comerciais

- › ESRI (EPN)
- › AutoCad Map
- › Oracle Spatial

Solução Geofácil®

SIG Engemap

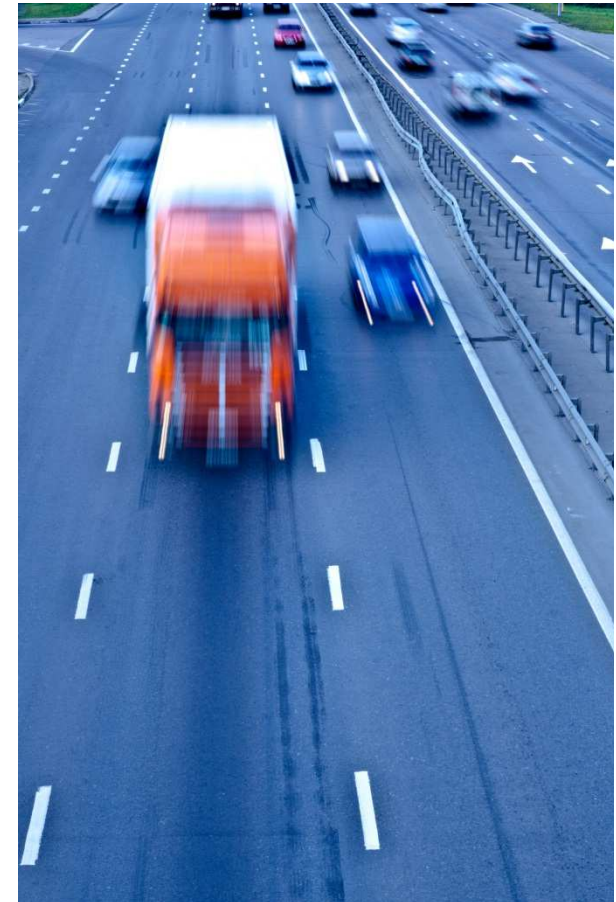


Geoprocessamento



Bases de Dados para Roteamento

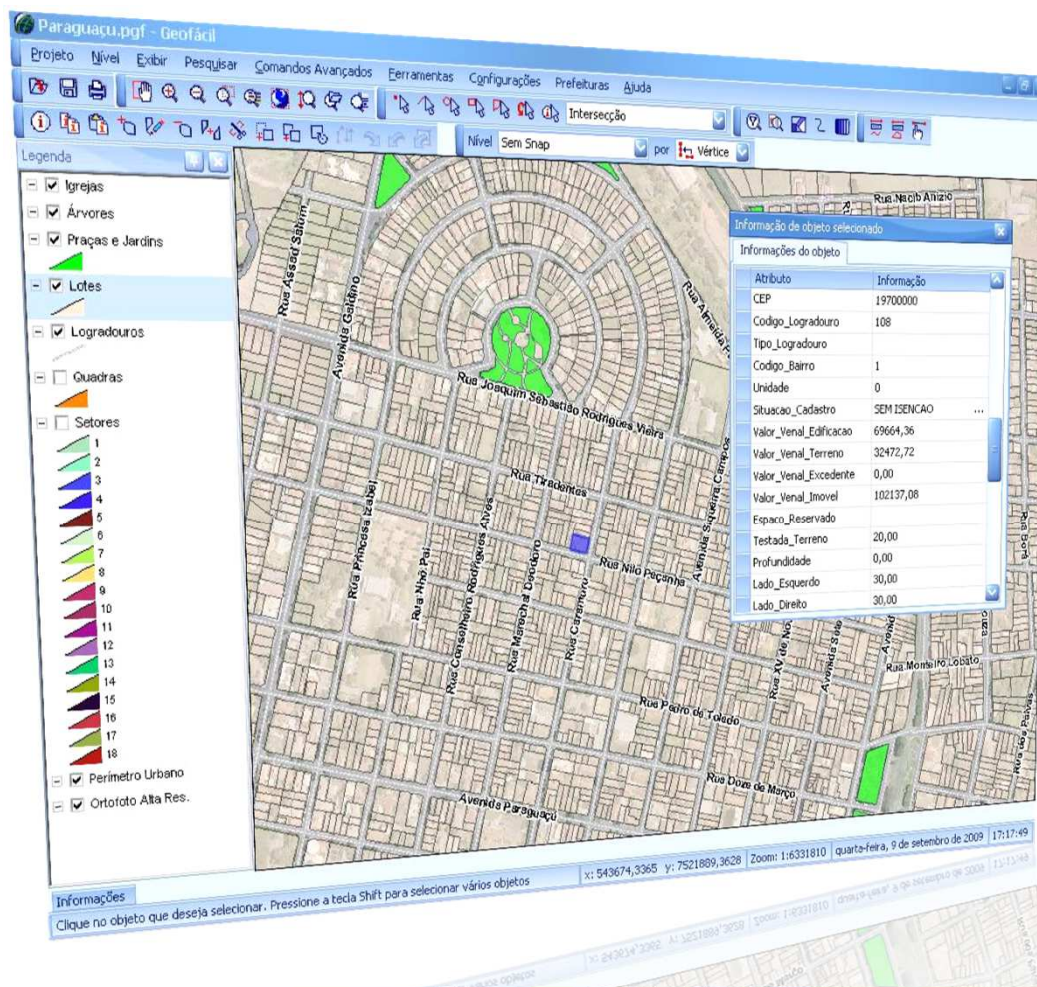
- Específica para caminhões.
- Restrições de horário, altura e largura de viadutos, tráfico proibido e cargas perigosas.
- Interligações com principais portos da América do Sul.
- Base gráfica (Física) ou através de serviço (Web Mapping).
- Dados de tráfico on-line em tempo real (Para serviço Web Mapping).





DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/TI

Desenvolvimento de Sistemas / TI



Software Desktop

- › Solução Local tipo Cliente-Servidor
- › Concepção
- › Desenvolvimento
- › Personalização
- › Implantação
- › Integração
- › Treinamento
- › Desenvolvimento e otimização de SIG

Geofácil®

Desenvolvimento de Sistemas / TI



Software Web

- › Personalização de website
- › Implantação no cliente
- › Hospedagem e Sistemas em Nuvem (SaaS)
- › Desenvolvimento e otimização de SIG

Geofácil®

Desenvolvimento de Sistemas / TI



FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO





TOPOGRAFIA E CADASTRO TÉCNICO

Topografia e Cadastro Técnico



- › Mapeamento de precisão altimétrico e planimétrico
- › Produção de bases de dados georreferenciadas
- › Implantação de marcos geodésicos
- › Nivelamento geométrico
- › Suporte ao Aerolevanteamento

Topografia e Cadastro Técnico



Soluções customizadas para diferentes perfis de projetos

- › Georreferenciamento de patrimônio em faixas de domínio
- › Mapeamento de corredores (rodovias, ferrovias, hidrovias)
- › Avaliação de propriedades para desapropriação (UHE, PCH, CGH, grandes empreendimentos)
- › Cadastro imobiliário
- › Fiscalização de levantamentos de obras de construção civil
- › Controle de deslocamento de grandes estruturas (viadutos, pontes e barragens)





PUBLICAÇÃO DE MAPAS

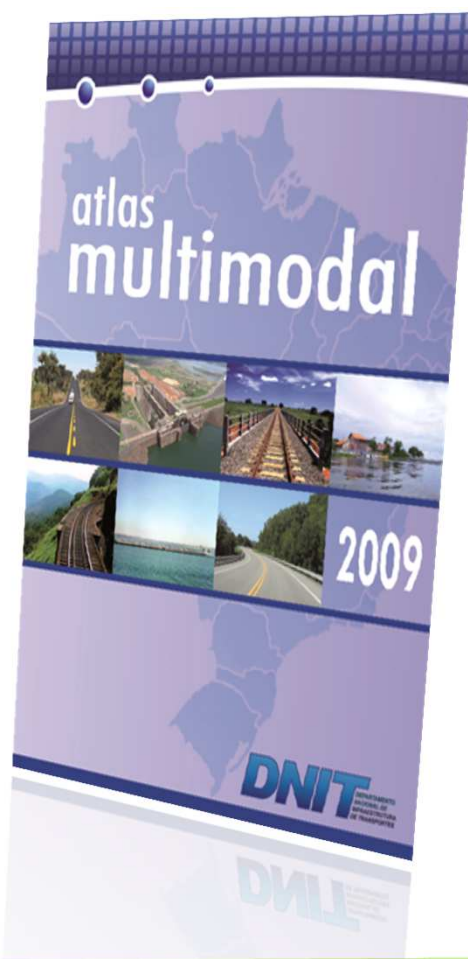
Publicação de Mapas



- › Produção e publicação de mapas, guias de ruas e atlas.
- › Criação de painéis e banners em grandes formatos.
- › Editoração eletrônica de documentos e geração de formatos EPS, PDF, CDR, AI, PSD.
- › Impressão de mapas por off-set.



Publicação de Mapas



Principais Clientes



TRANSPORTES / INFRAESTRUTURA

- › ODEBRECHT
- › QUEIROZ GALVÃO
- › TRANSBRASILIANA (BRVIAS)
- › CCR (NOVADUTRA, AUTOBAN E VIAOESTE)
- › ECORODOVIAS
- › VIARONDON
- › VIABAHIA
- › SPMAR
- › DNIT
- › DER - SP
- › DER - PI
- › DER – SC
- › ARTESP
- › DEVOP - RO
- › RODOSOL - ES

GOVERNO ESTADUAL

- › ESTADO DA BAHIA (SEI-BA)
- › ESTADO DE SANTA CATARINA

FLORESTAL

- › SUZANO
- › RIPASA
- › DURAFLORA

ENERGIA / ÓLEO & GÁS

- › PETROBRAS
- › ONS
- › ELETROSUL
- › COPEL
- › GRUPO REDE
- › CESP
- › GÁS BRASILIANO
- › CHESF
- › DUKE ENERGY
- › ELEKTRO
- › AES TIETÊ
- › ELECTRA POWER

PREFEITURAS

- › ASSIS
- › BARRA BONITA
- › SÃO BERNARDO DO CAMPO
- › JAÚ
- › MARÍLIA
- › BAURU
- › PRES. PRUDENTE
- › RIBEIRÃO PIRES
- › S. J. RIO PRETO
- › TARUMÃ

SECRETARIAS E ÓRGÃOS DE DESENVOLVIMENTO

- › SINFRA - MA
- › SMA - SP
- › CODESC
- › IGC
- › CIVAP
- › ITESP
- › IPT

AGRONEGÓCIO

- › EMBRAPA
- › COSAN
NOVA AMÉRICA
- › USINA COMANCHE
- › USINA DA MATA



A **Engemap** tem uma **solução** na **medida exata** do **seu negócio**.



ASSIS-SP

+55 18 3421.2525

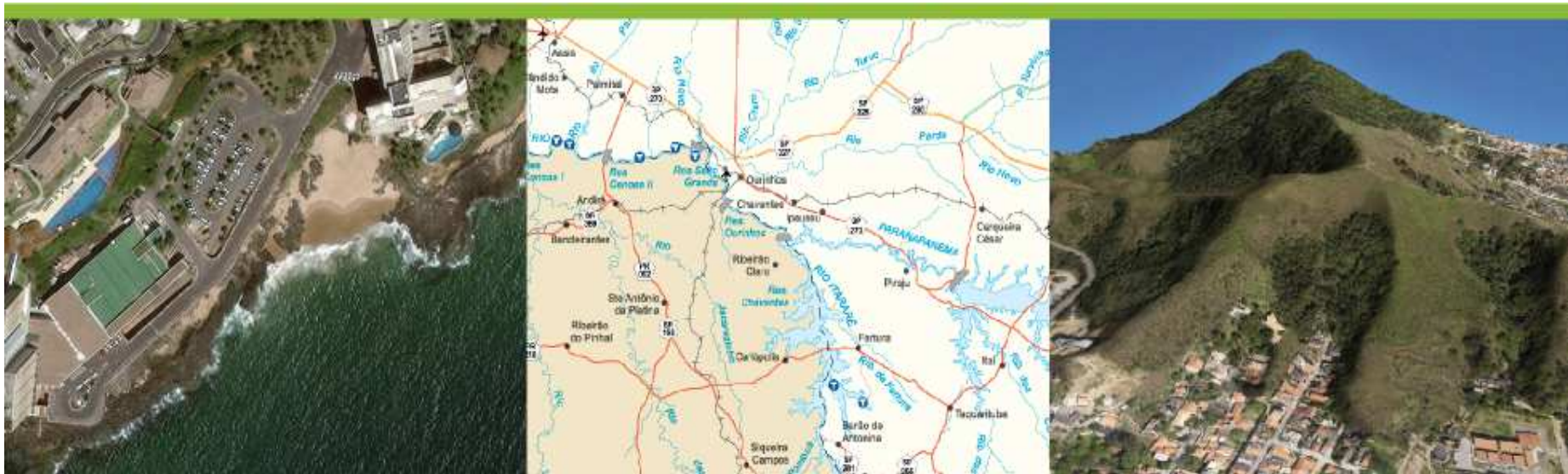
SÃO PAULO-SP

+55 11 5181.4986

WWW.ENGEMAP.COM.BR

AEROLEVANTAMENTO

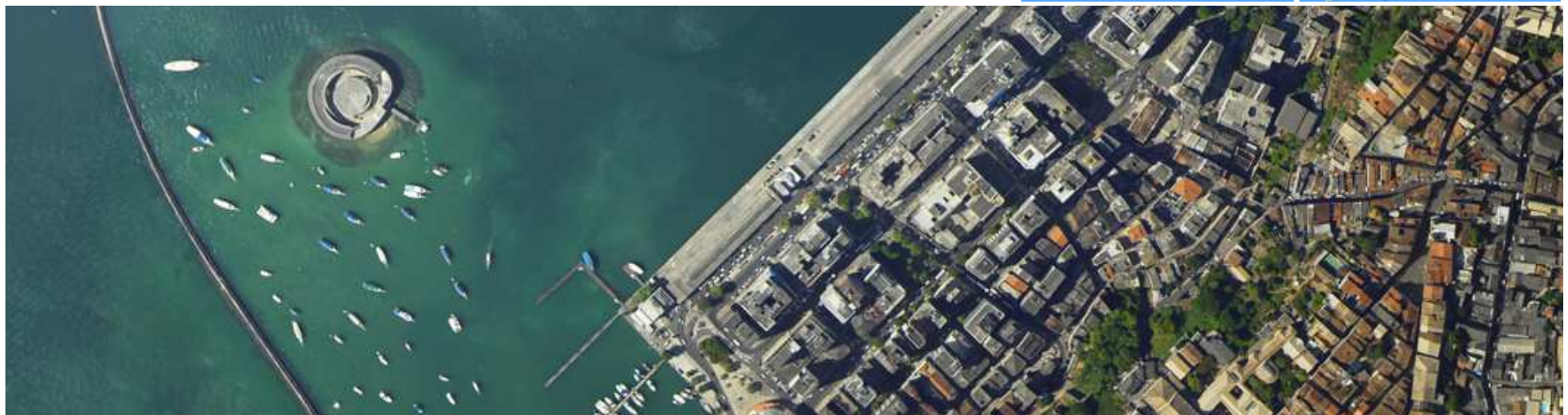
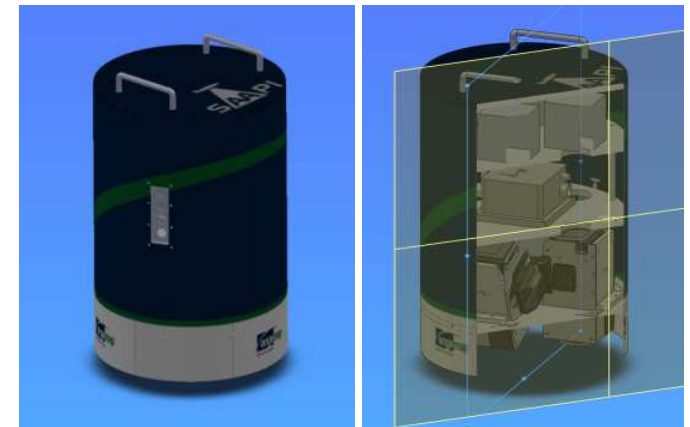
Sensores e Aplicações



SAAPI

Sistema **Aer**otransportado de **A**quisição e **P**ós-
processamento de **I**magens digitais

- › Desenvolvimento próprio – Projeto PD&I (Parceria UNESP – Depto de Cartografia)
- › Desenvolvimento, instalação, operação e manutenção com equipe própria
- › Sistema integrado: câmaras digitais especiais para Fotogrametria RGB e IR - GPS/INS – Computador – Hardware - Software
- › Softwares próprios: Plano de Voo, Navegação e Controle com interface em tempo real e Pós-Voo

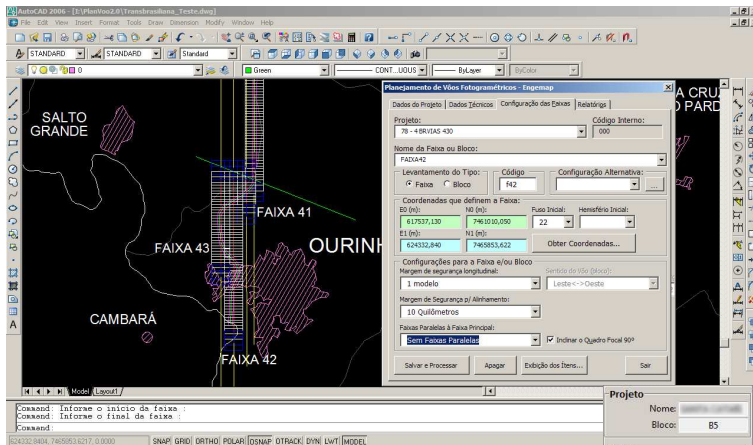




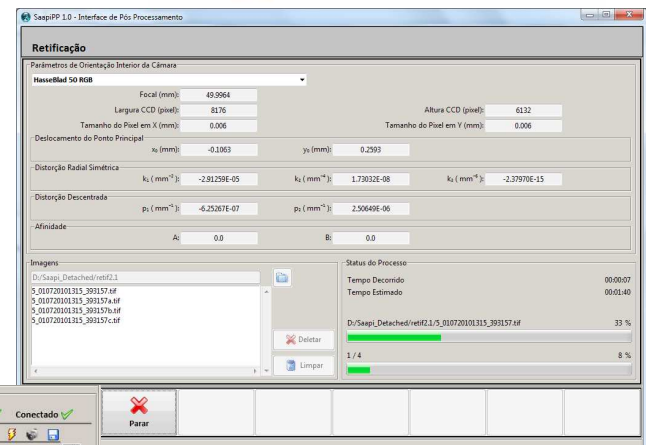
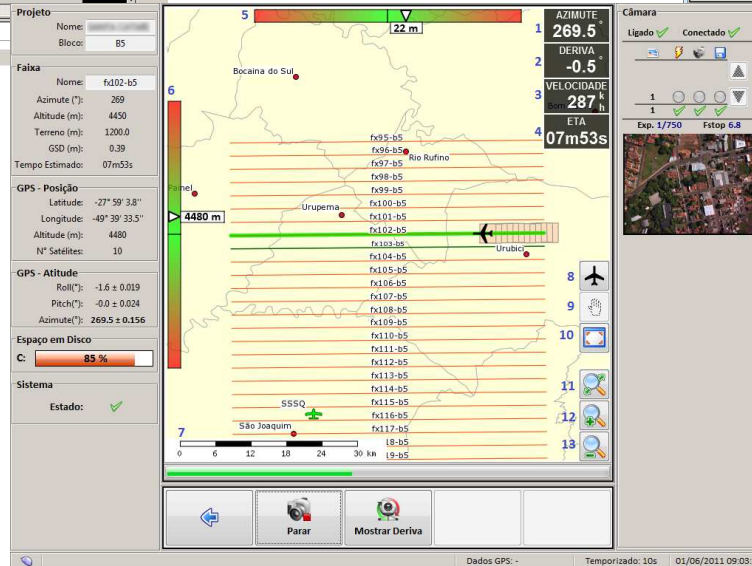
SISTEMA AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL



Softwares



SAAPV (Plano de Voo)



SAAPP (Pós-Voo)

SAAPV NC (Navegação e Controle)



SISTEMA AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL

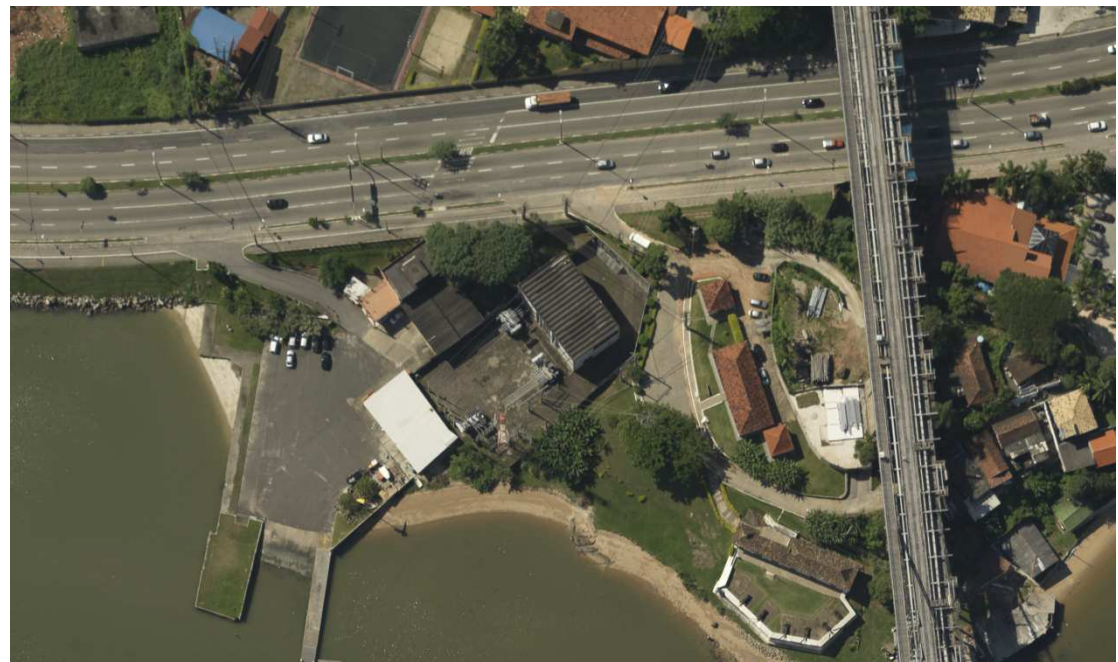
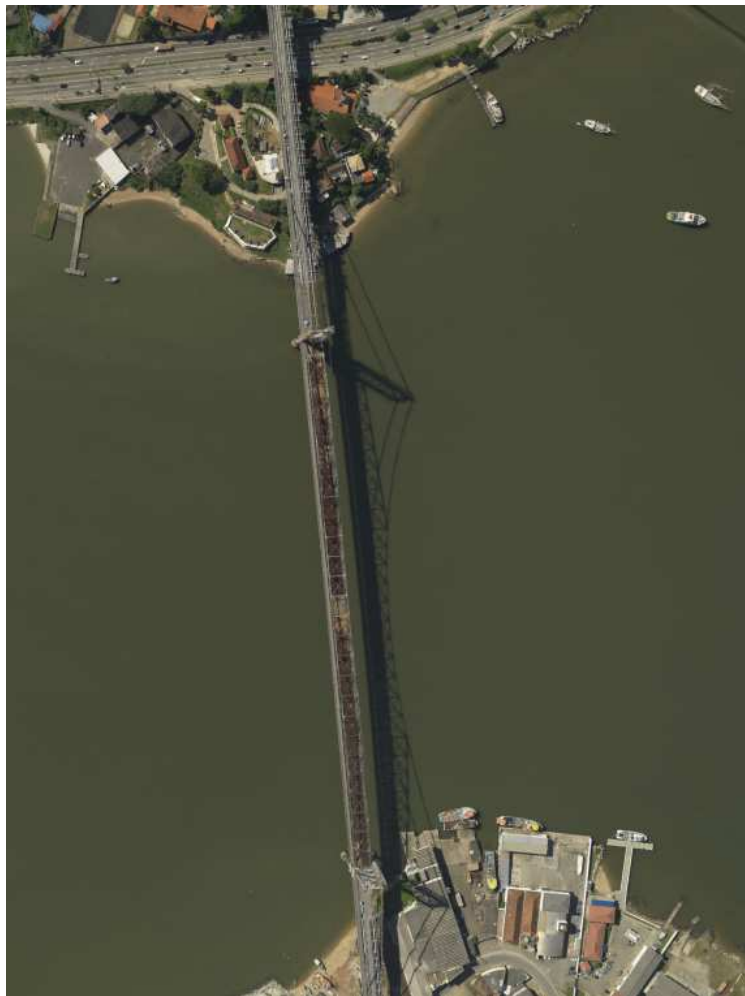


- Mais de 650.000 km² de áreas recobertas
- 7 sistemas SAAPI em operação no Brasil
- Mapeamento de 2 estados: BA (620.000 km²) e SC (100.000 km²)
- Desenvolvimento de sistema personalizado para a Marinha (SAAPI-MAR) - Helicóptero





Exemplo de imagem obtida com o sistema digital SAAPI:



Florianópolis – SC
GSD 10 cm



Exemplos de Produtos

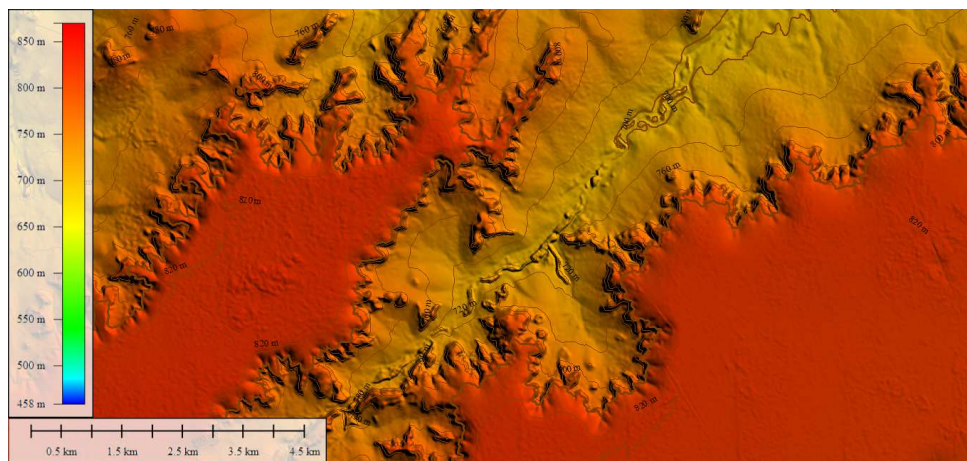
Ortofoto 1:2000



Restituição planialtimétrica na escala 1:2000



Modelo Digital de Superfície (MDS)



Representação 3D



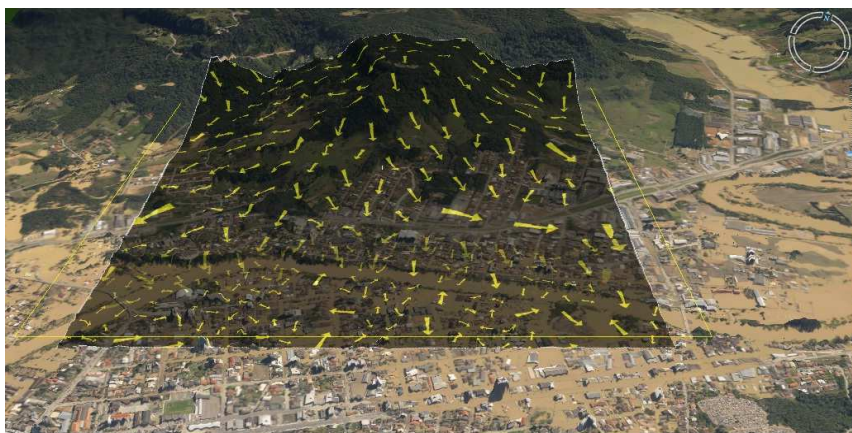
Mapeamento de desastres



Antes



Depois



Definição do caminho das águas



Mapeamento e projeção das áreas alagadas

Santa Catarina – Mapeamento de áreas de risco de enchentes

SENSORE HIPER-ESPECTRAL

CASI 1500

Sensor Hiper-espectral CASI 1500:

Características:

Foco em aplicações temáticas

Sensor de média resolução: $\sim 0,25 - 2,00$ m

Alta resolução espectral
(Ex: CASI 1500 – até 288 bandas espectrais)

Característica radiométrica mais importante
que geométrica

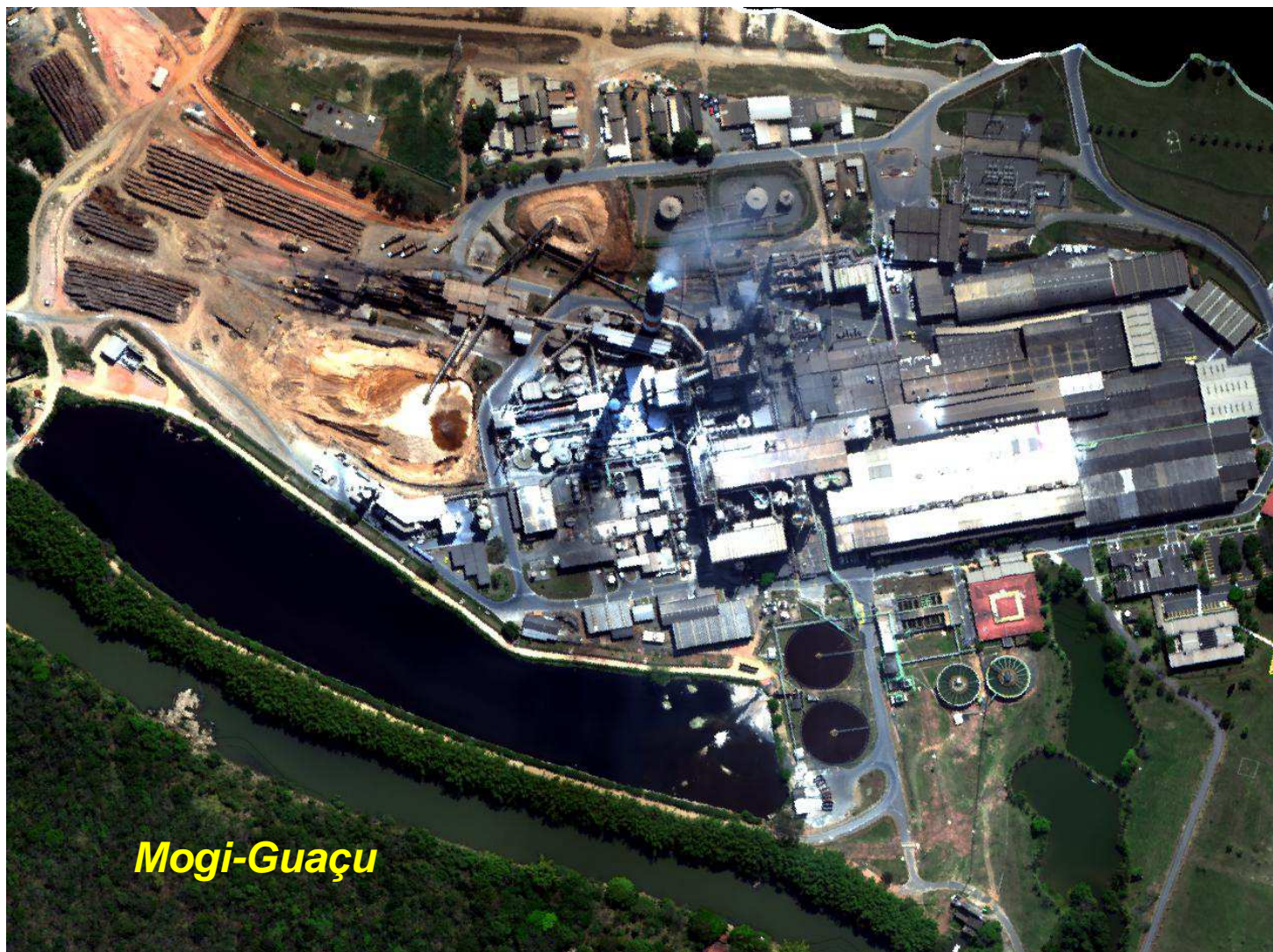
Assinatura espectral do alvo



CASI 1500 - Engemap



Exemplo de imagem do Sensor Hiper-espectral CASI 1500:

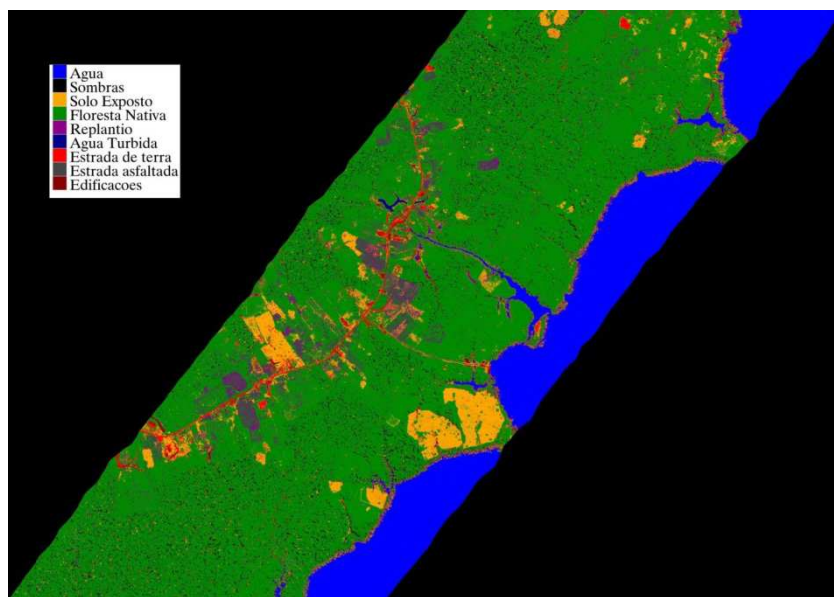


SENSOR HIPER-ESPECTRAL CASI

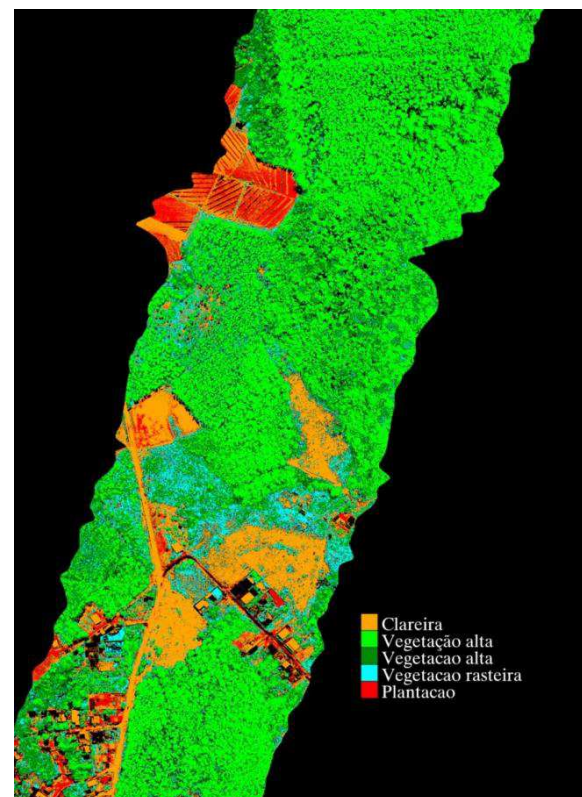
Aplicações:

Gestão Ambiental

- Controle de desmatamentos
- Monitoramento e gestão de áreas de reflorestamento
- Prevenção e controle de acidentes ambientais
- Monitoramento da qualidade da água



Mapa de uso do solo



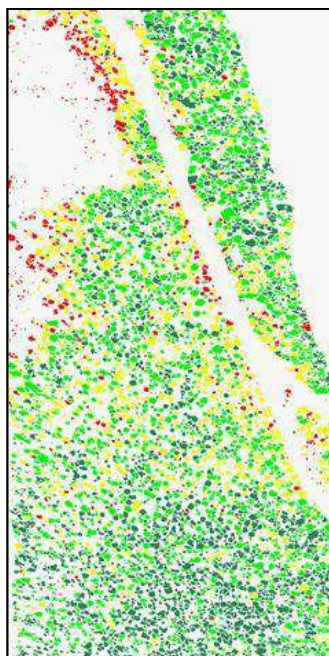
Análise Geoambiental

SENSOR HIPER-ESPECTRAL CASI

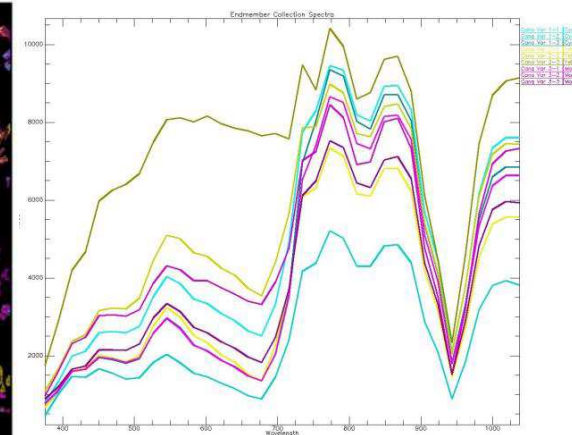
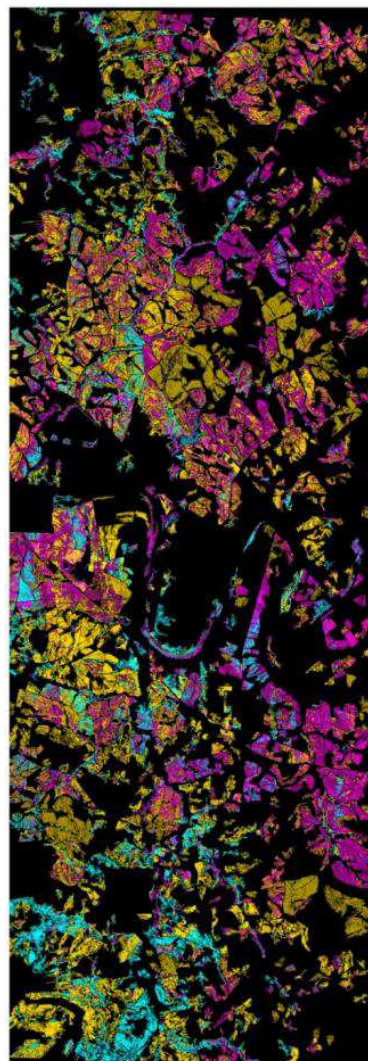
Aplicações:

Agricultura

- Detecção antecipada e controle de pragas na lavoura
- Aplicação seletiva e automática de defensivos agrícolas
- Cálculo de estimativa de produção



Classificação da saúde da vegetação:
Saudável (verde escuro), Leve (verde), Moderada (amarelo), Grave (vermelho)



Cana-de-açúcar

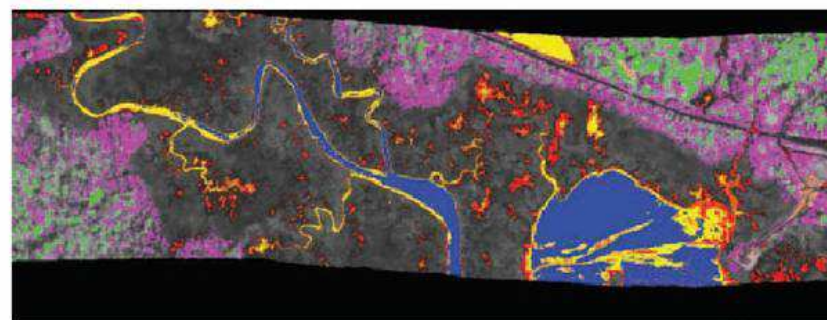
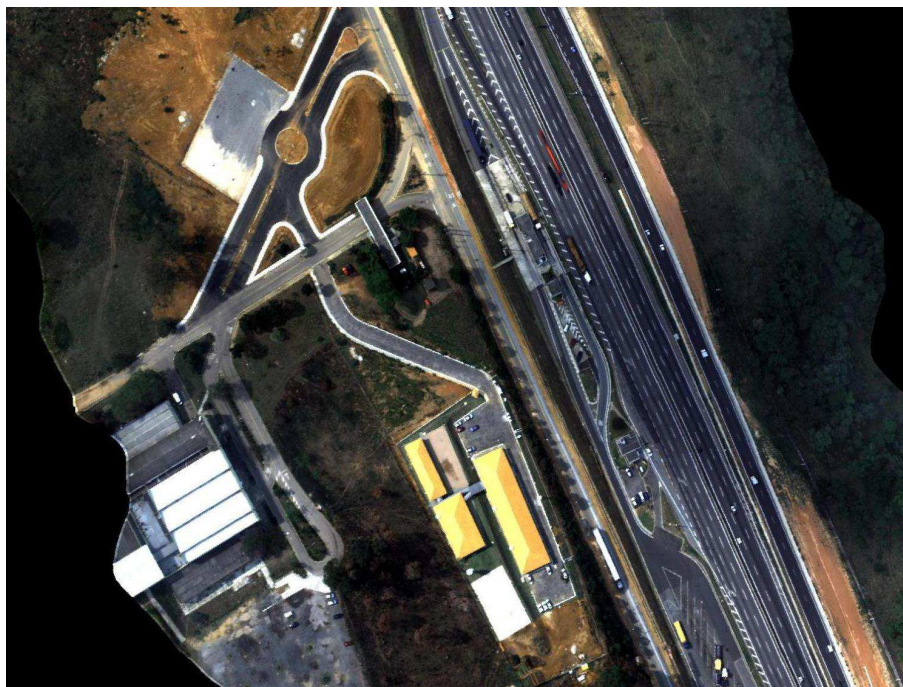
- Cana Var 1-1
- Cana Var 1-2
- Cana Var 1-3
- Cana Var 2-1
- Cana Var 2-2
- Cana Var 2-3
- Cana Var 3-1
- Cana Var 3-2
- Cana Var 3-3

SENSOR HIPER-ESPECTRAL CASI

Aplicações:

Outras

- Monitoramento das áreas de servidão de oleodutos e gasodutos
- Detecção de derramamento de óleo
- Identificação de minerais

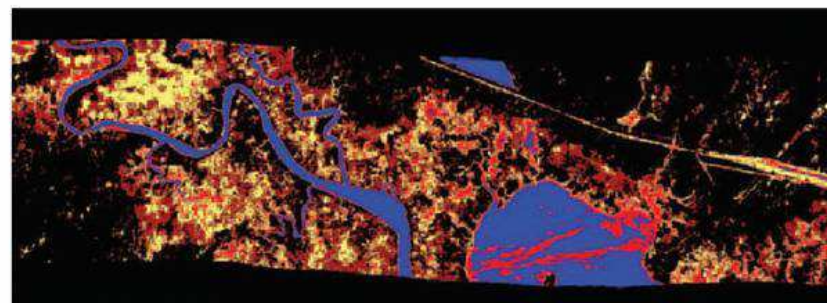


0 1 0.5km

Dispersed Oil



Oiled Water



Oil
Wet/low/oiled soil

Clean Water

Contaminated soil

0

1

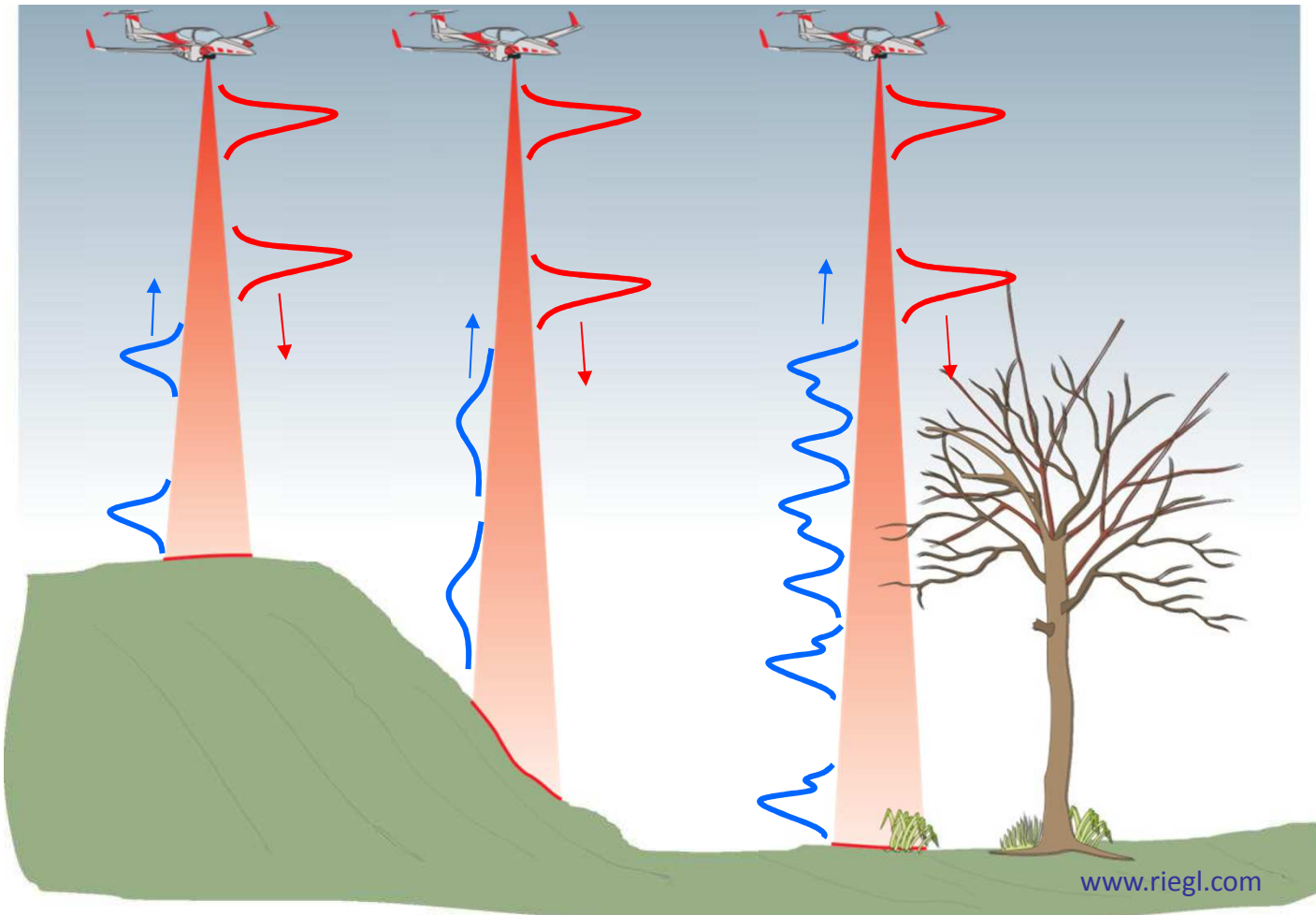
0.5 km

Contaminação por óleo

SENSOR LIDAR

Riegl LMS-Q680i

LIDAR: princípio de funcionamento



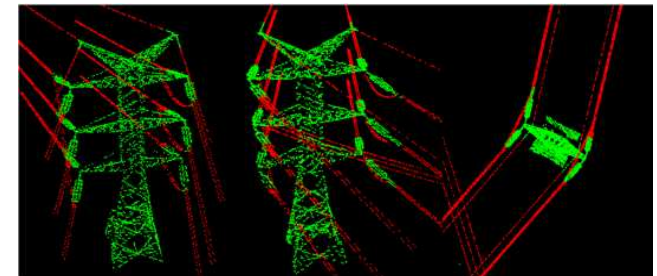
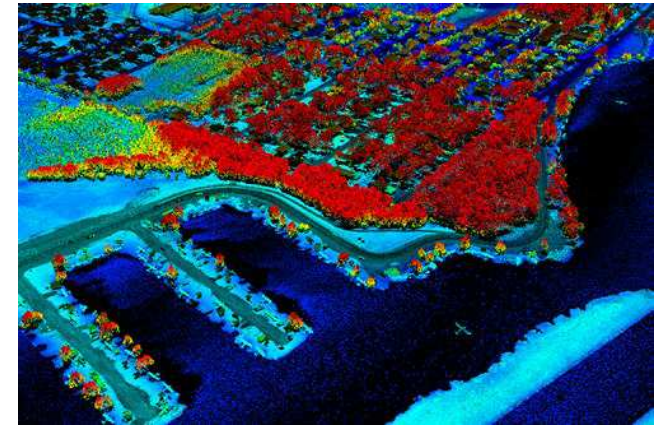
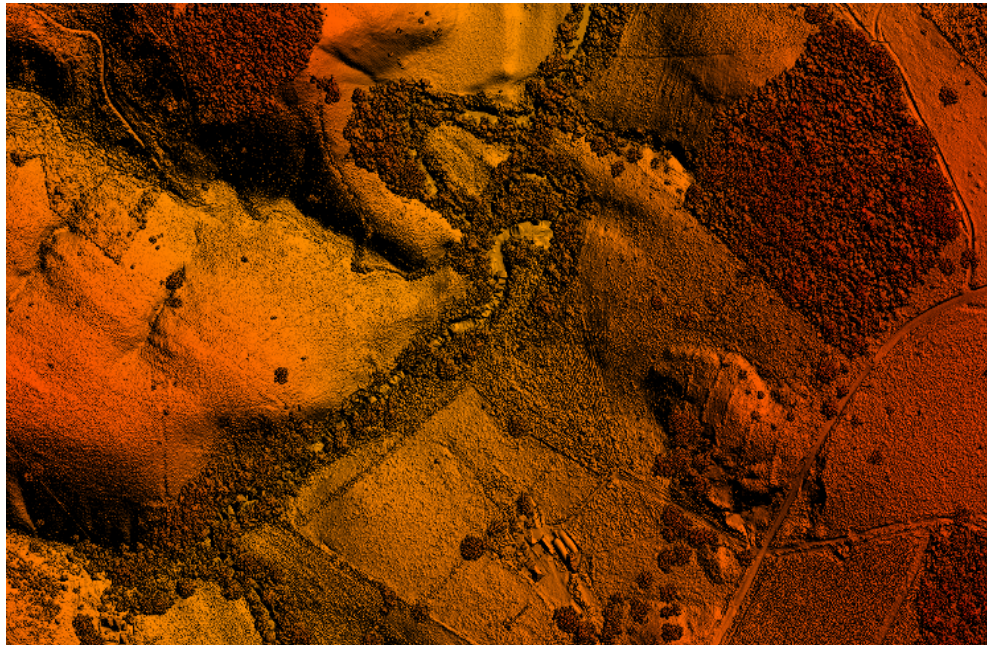
LIDAR RIEGL LMS-Q680i (operado pela Engemap)

- › Frequência de 400 KHz
- › Ângulo de visada de 60° - largura de faixa até 2.000 m
- › Sistema multi-retorno
- › Sistema modular: 480 x 212 x 230 mm / 17,5 kg – Laser classe 3R
- › Sistema integrado ao SA-API (câmaras RGB e IR)



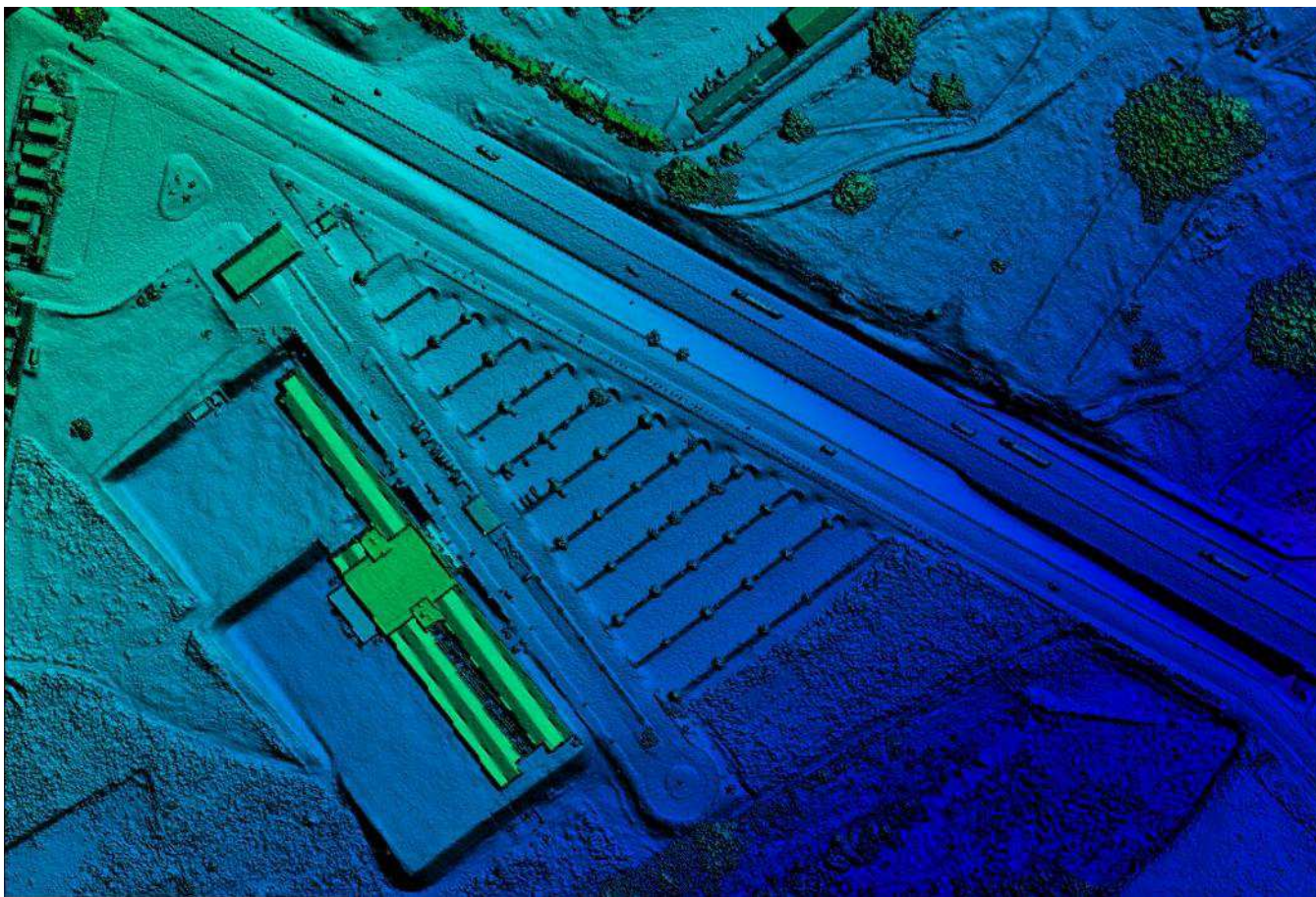
LIDAR: Aplicações

- Mapeamento de corredores (rodovias, ferrovias, linhas de transmissão, dutos)
- Agricultura e Florestas
- Topografia e Mineração
- Modelagem 3D de cidades
- Mapeamento temático



LIDAR: Aplicações

MDS – Modelo Digital de Superfície

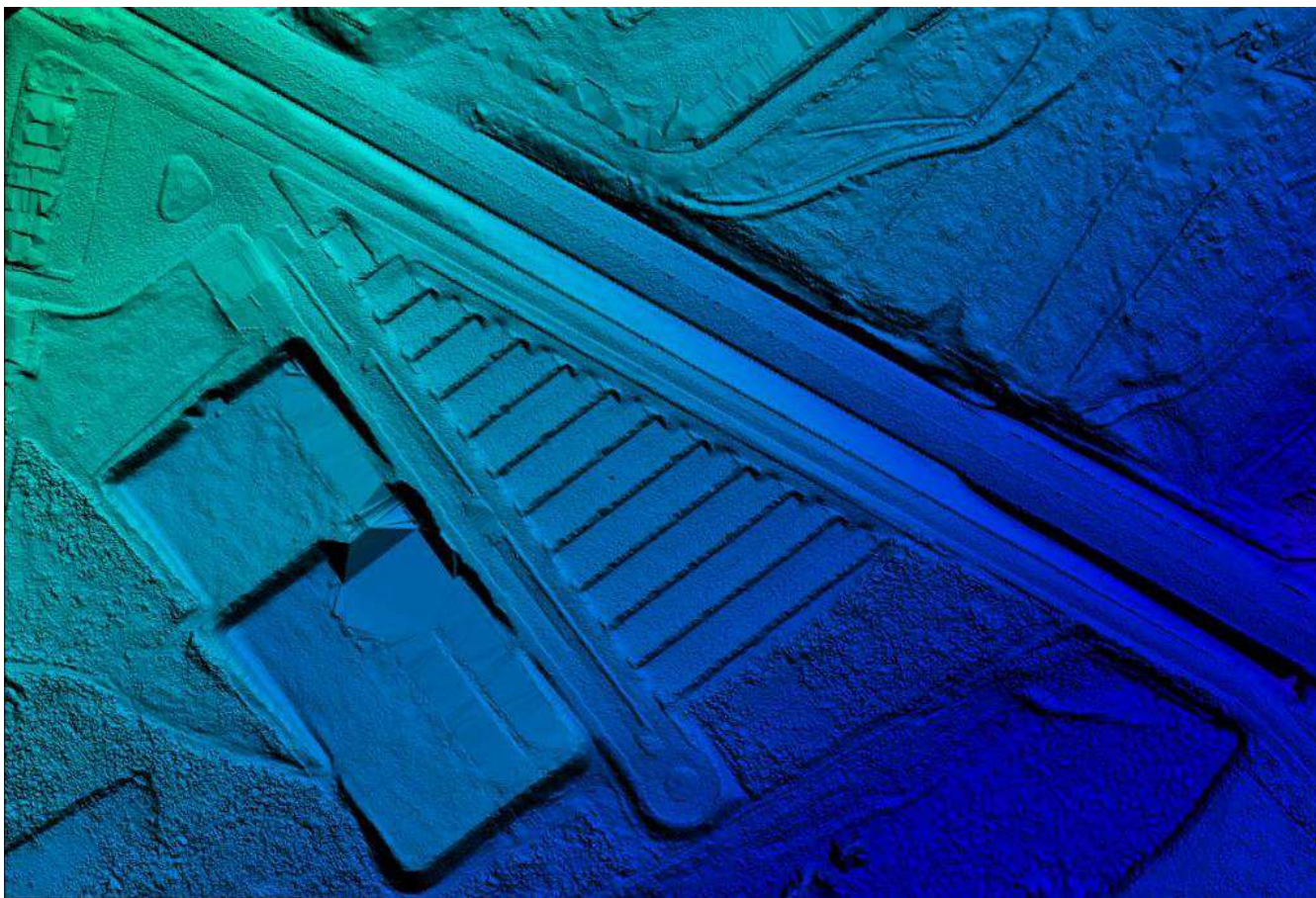


Assis-SP Engemap

Riegl LMS-Q680i – 400 KHz - 6 pts/m²

LIDAR: Aplicações

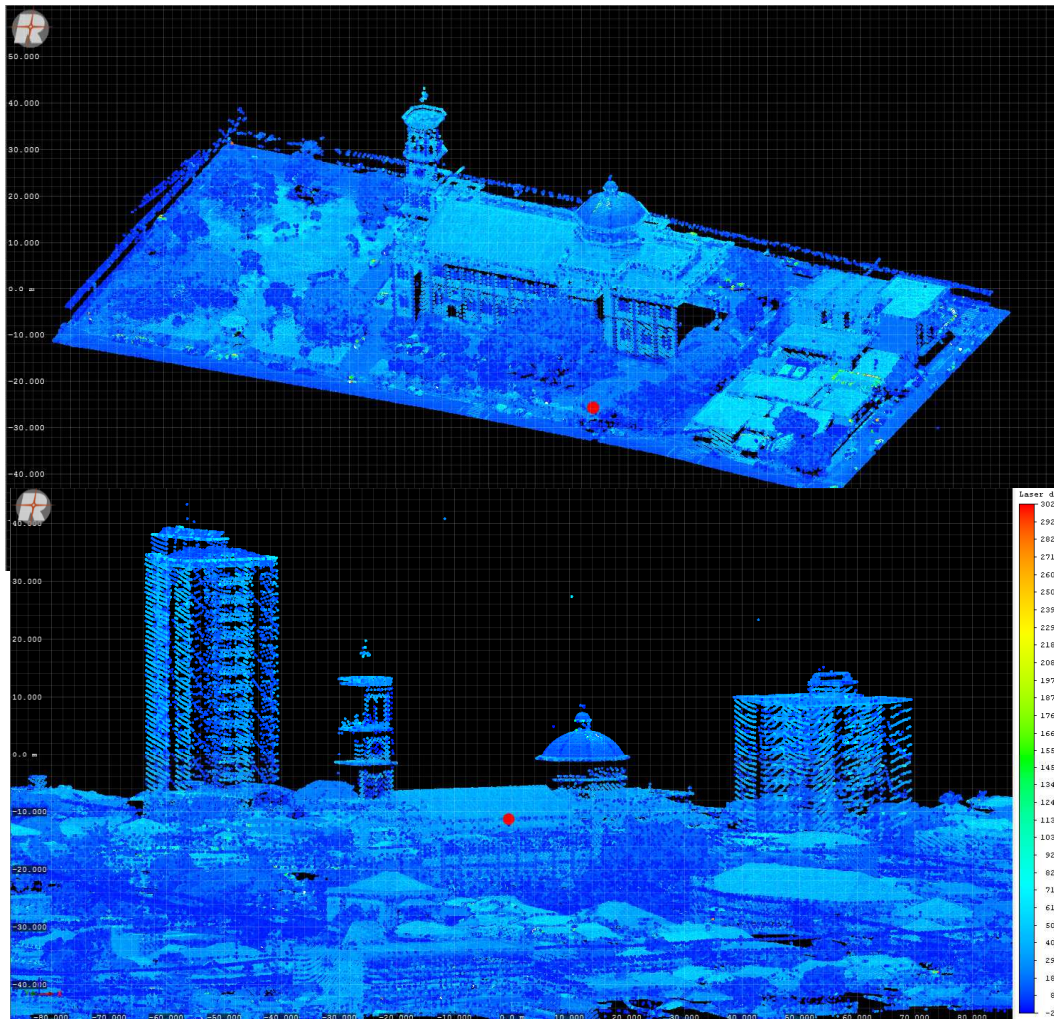
MDT – Modelo Digital de Terreno



Assis-SP Engemap

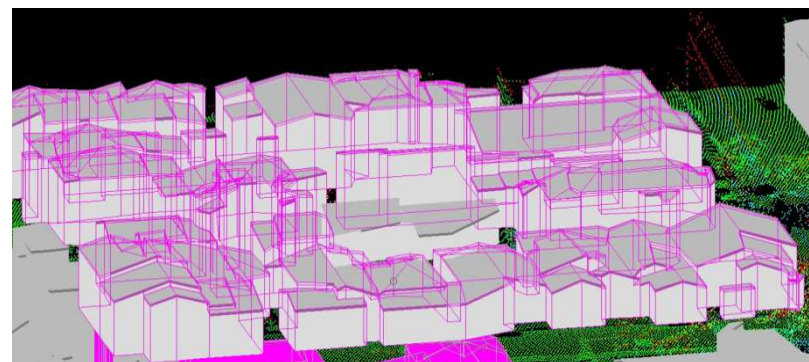
Riegl LMS-Q680i – 400 KHz - 6 pts/m²

LIDAR: Aplicações



Modelagem 3D de cidades

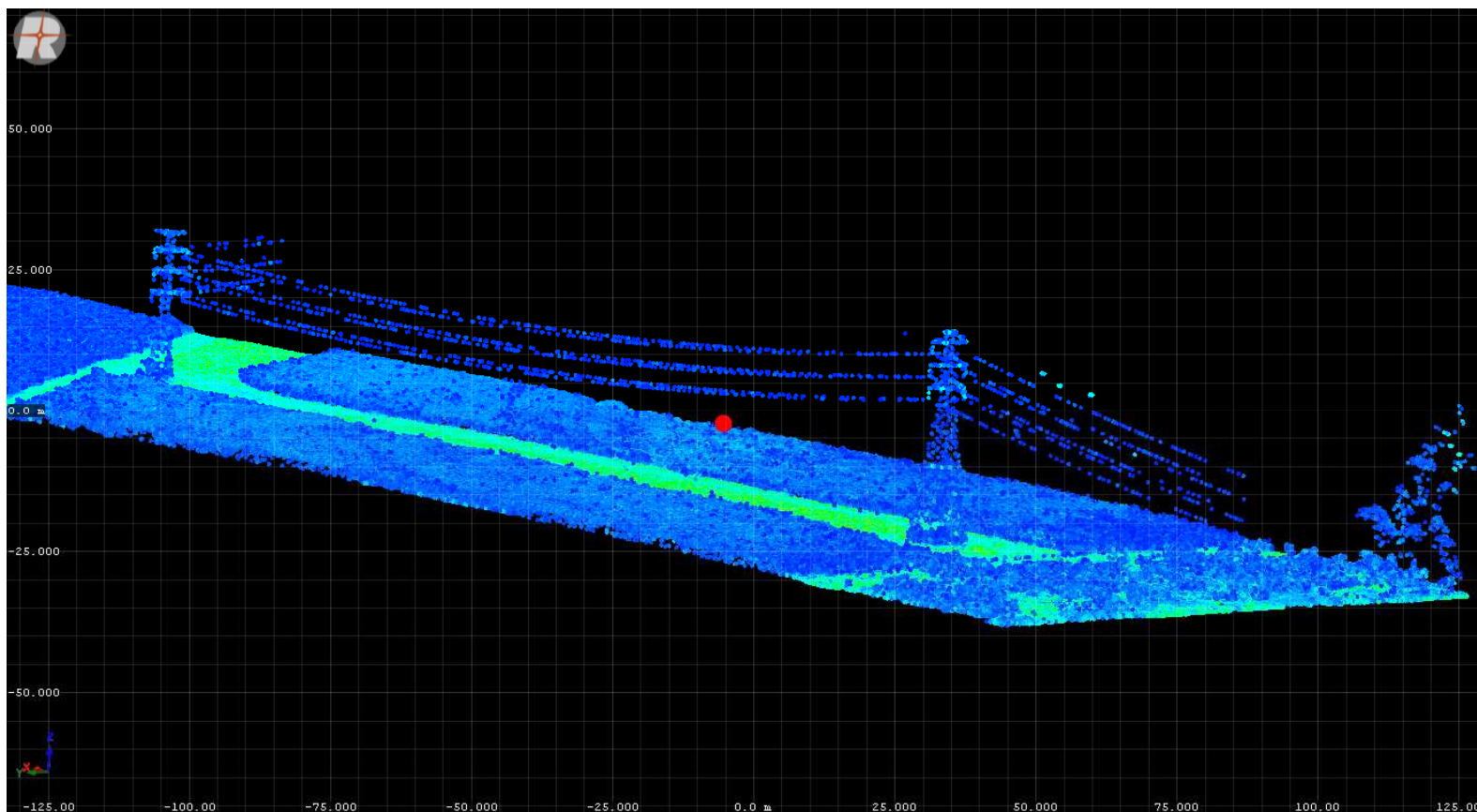
Assis-SP
Engemap
Riegl LMS-Q680i – 400 KHz



LIDAR: Aplicações

Projetos de linhas de transmissão

Engemap
Riegl LMS-Q680i – 400 KHz



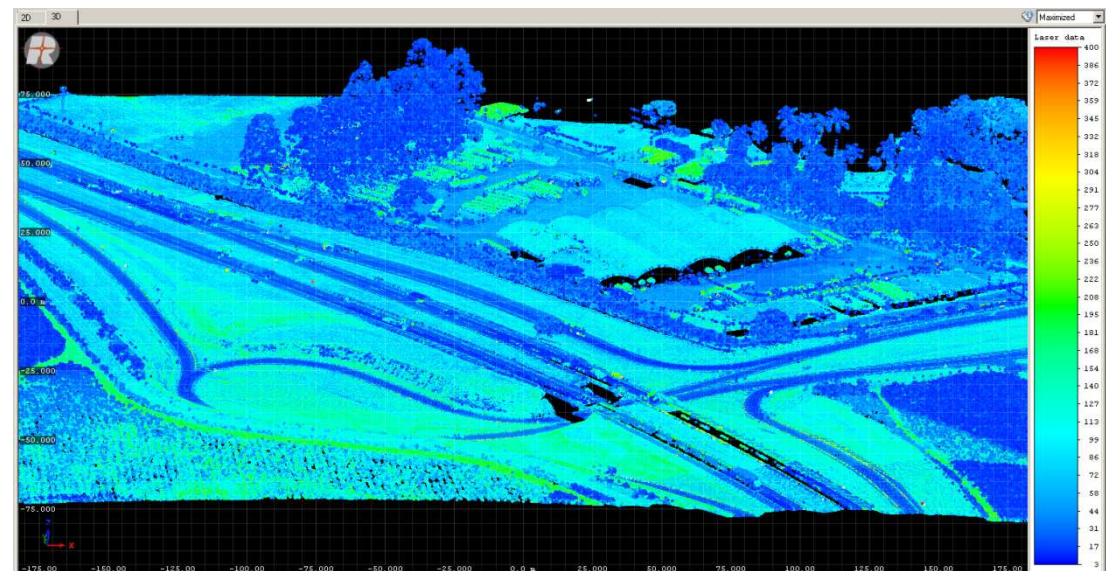
LIDAR: Aplicações

Projetos de estradas

Vantagens do uso do LIDAR em relação aos métodos topográficos:

- Amostragem de dados muito superior
- Maior velocidade de produção para grandes projetos
- Menor erro acumulativo
- Equipe menor e mais qualificada -> menor risco de acidentes
- Possibilidade de produtos alternativos (Integração com imagem, Análise da faixa de domínio – mapeamento planimétrico e uso do solo, Visualização 3D, Estudos de pavimentação)

Engemap
Riegl LMS-Q680i – 400 KHz



VANT

VANT (Veículo Aéreo Não-Tripulado)

- › Aeronaves não-tripuladas operadas em solo (estação de controle)
- › Pode embarcar diferentes tipos de sensores: câmaras fotográficas, filmadoras, multiespectrais, hiper-espectrais, termais, integrados a sensores GPS/INS
- › Limitações de peso e autonomia
- › Opções elétricas e por combustível
- › Restrições legais quanto a operação (regulamentação)



- › Desenvolvimento do SA-API para VANT (Parceria com empresa de VANT de asa fixa)
- › Montagem de sistema leve para aeronaves multirrotor



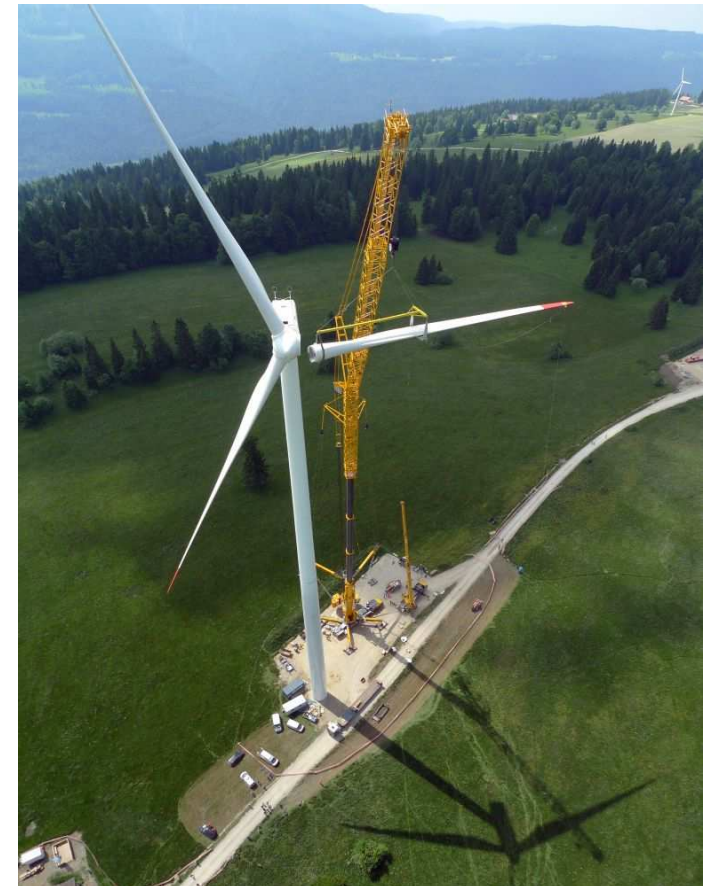
VANT (Veículo Aéreo Não-Tripulado)

Uso:

- Áreas de pequeno porte
- Voo baixo < 200-300 m (ideal para áreas de condições climáticas desfavoráveis)
- Baixos custo operacional*
- Projetos de monitoramento (revisitas)
- Precisão cartográfica ?

Aplicações:

- > Mapeamento de pequenas áreas (Alta resolução: < 10 cm)
- > Inspeção de dutos, rodovias e linhas aéreas de transmissão
- > Arqueologia
- > Vigilância aérea
- > Monitoramento e análise: áreas agrícolas, ambientais, fronteiras e desastres
- > Segurança pública



› Exemplos:

VANT (Veículo Aéreo Não-Tripulado)





ASSIS-SP
+55 18 3421.2525

SÃO PAULO-SP
+55 11 5181.4986

WWW.ENGEMAP.COM.BR



PRESIDENTE PRUDENTE - SP
+55 18 3902.9400

WWW.SENSORMAP.COM.BR