

INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NUM PAÍS DE NOVAS OPORTUNIDADES



Digibase 2011



A Empresa

▪ Mapas

Transformamos o mundo real em informação Geográfica

“(...) a virtude dos mapas é essa, exibem a redutível disponibilidade do espaço, previnem que tudo pode acontecer nele e acontece.”

Saramago, José (2001) – Jangada de Pedra, Cia. Das Letras, p.18



Produtos e Soluções

Imagens de Satélite

Os três pássaros...

QuickBird Collection Scenarios



18/10/2001

Primeiro do mundo com 60cm

WorldView-1 Collection Scenarios



18/09/2007

Inaugura um novo padrão de agilidade

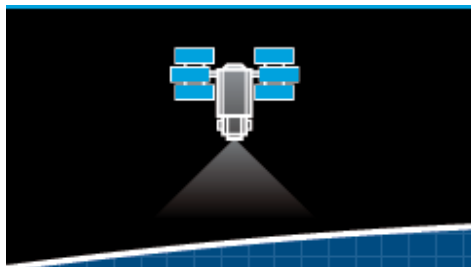
WorldView-2 Collection Scenarios



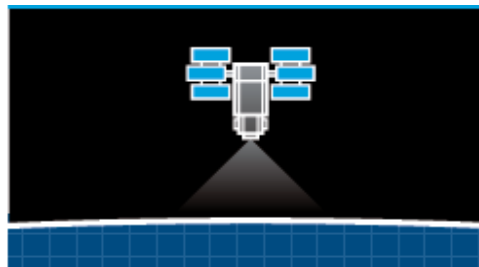
08/10/2009

Primeiro do mundo com 08 bandas multiespectrais e altíssima resolução

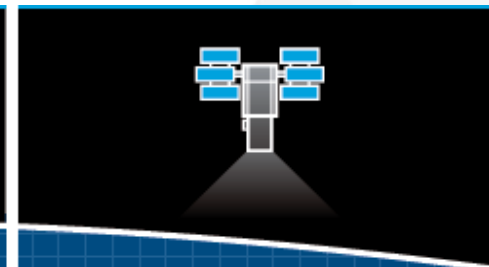
QuickBird



WorldView-1



WorldView-2



Resolução

46cm (PAN)
2,4m (MULT)

50cm (PAN)

46cm (PAN)
1,84m (MULT)

Bandas

Pancromática
Multiespectrais:
1.Vermelha
2.Azul
3.Verde
4.Infravermelho próximo

Pancromática

Pancromática
Multiespectrais:
1.Vermelha
2.Azul
3.Verde
4.Infravermelho próximo
5.Azul costal
6.Red Edge
7.Amarela
8.Infra vermelho próximo-2

Precisão

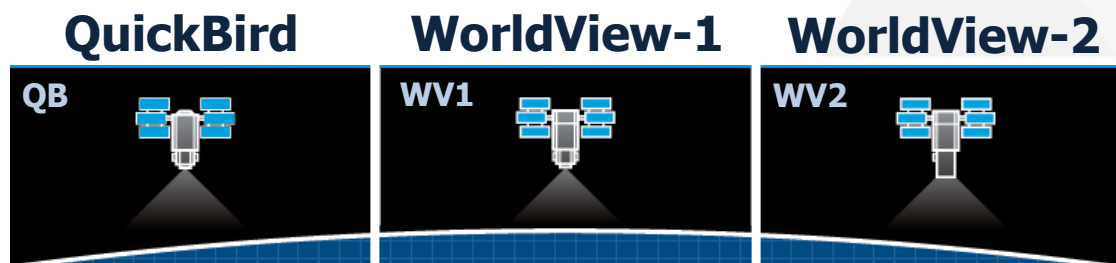
23m CE90

6,5m CE90

6,5m CE90

Produtos e Soluções

■ Imagens de Satélite



	QuickBird	WorldView-1	WorldView-2
Mapeamento de talhões	ok	ok	ok
Mapeamento de estradas e logradouros	ok	ok	ok
Mapeamento de feições urbanas (quadras, canteiros)	ok	ok	ok
Mapeamento de hidrografia	ok	ok	ok
Identificação de antenas	ok	ok	ok
Identificação de veículos	ok	ok	ok
Monitoramento de ocupações	ok	ok	ok
Mapeamento de linhas de transmissão		ok	ok
Mapeamento de pipelines		ok	ok
Estudo de biomassa	ok		ok
Estudos batimétricos			ok
Análise de margens			ok
Identificação de diferenças sutis na vegetação			ok
Identificação de bancos de areia			ok
Análise de clorofila			ok

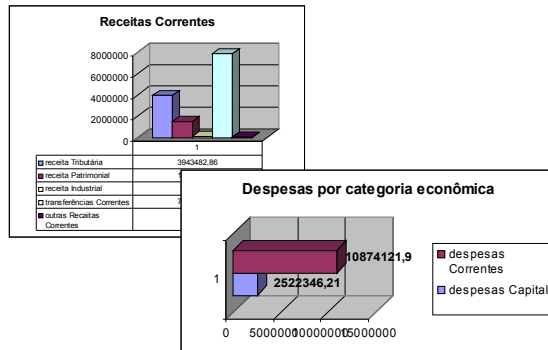
O poder das 8 bandas Multiespectrais

<p>Azul Costal (400-450 nm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nova banda • Absorvida pela clorofila em plantas saudáveis, contribuindo em análises vegetativas • Menos absorvida pela água, é muito útil em estudos batimétricos <p>Substancialmente influenciada pela disseminação atmosférica, tem o potencial de aprimorar as técnicas de correção atmosférica</p>	<p>Vermelho (630-690 nm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mais estreita que a banda vermelha no Quickbird e deslocada para comprimentos de ondas mais longos • Melhor foco na absorção da luz vermelha pela clorofila em materiais de plantas saudáveis • Uma das mais importantes bandas para diferenciação de vegetação • Muito útil na classificação de solos expostos, estradas e características geológicas
<p>Azul (450-510 nm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idêntica à do QuickBird • Rapidamente absorvida pela clorofila das plantas • Boa penetração na água • Menos afetada pela absorção e disseminação atmosférica comparada com a banda Azul Costal 	<p>Red-Edge (705-745 nm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nova banda • Centralizada estrategicamente para captar o pico da reflectância de vegetações • Muito vantajosa na medição da saúde das plantas e auxílio na classificação da vegetação
<p>Verde (510-580 nm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mais estreita que a banda verde no Quickbird • Capaz de focar mais precisamente no pico de reflectância de vegetações saudáveis • Ideal para cálculo do vigor da planta • Muito útil na diferenciação de tipos de materiais de plantas quando combinada com a banda amarela 	<p>IR Próximo1 (770-895 nm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mais estreita que a banda IR próximo no Quickbird, possibilitando melhor separação entre esta e o sensor Red-Edge • Muito eficaz para estimativa do teor de umidade e biomassa de plantas • Separa com eficácia corpos de água de vegetação, identifica tipos de vegetação e também diferencia tipos de solo
<p>Amarelo (585-625 nm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nova banda • Muito importante para classificação de feições • Detecta o tom amarelado de vegetações específicas, tanto no solo quanto na água 	<p>IR Próximo 2 (860-1040 nm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nova banda • Sobrepõe a banda IR próximo, porém é menos afetada pela influência atmosférica • Possibilita uma análise de vegetação e estudos de biomassa mais amplos



GOVERNANÇA MUNICIPAL

- GOVERNABILIDADE**



RECUPERAÇÃO DA CAPACIDADE DE INVESTIMENTO DO MUNICÍPIO:

- MELHORIA DO PERFIL DA RECEITA
- MELHORIA DO PERFIL DO GASTO

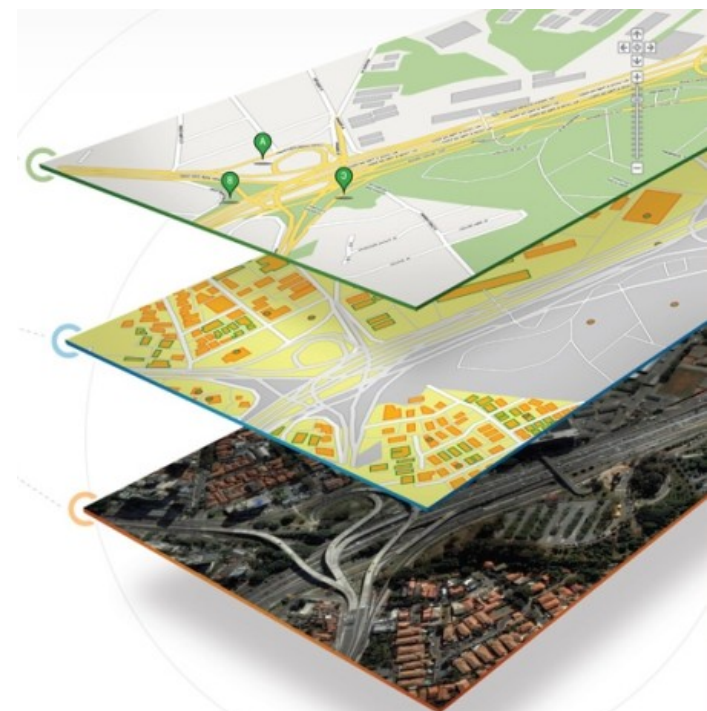
- GARANTIA DE TRANSPARÊNCIA GOVERNAMENTAL**

Area Rural

Area Urbana

Sumário

1 Aplicações em Áreas Rurais

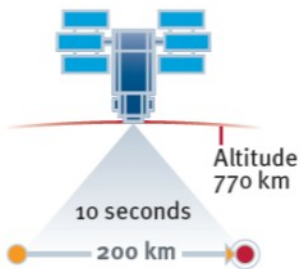


Ficha técnica da imagem

Resolução espacial

50cm (PAN)
1,84m (MULT)

**WORLDVIEW-2
ALTITUDE AND SLEW TIME**

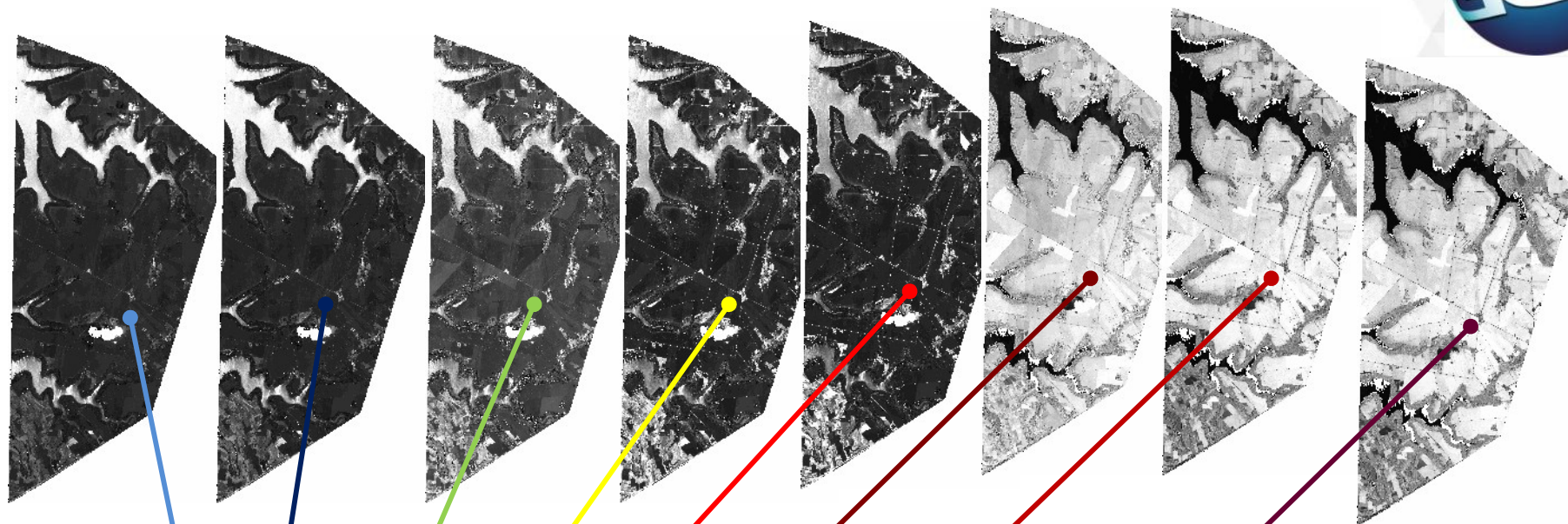


Ficha técnica da imagem

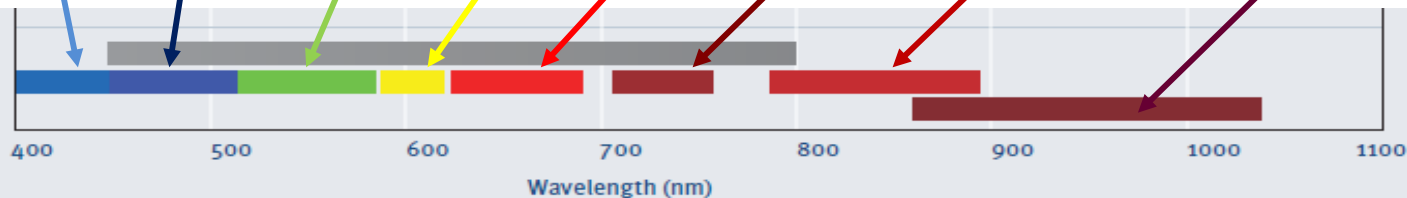
Capacidade de coleta	975.000km² / dia
	
Bandas	<p>Pancromática</p> <p>Multiespectrais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Vermelha 2.Azul 3.Verde 4.Infravermelho próximo 5.Azul costal 6.Red Edge 7.Amarela 8.Infra vermelho próximo-2
<p>Banda exclusiva →</p> <p>Banda exclusiva →</p> <p>Banda exclusiva →</p> <p>Banda exclusiva →</p>	
Precisão	6,5m CE90
Revisita	1,1 dia



O poder das 8 bandas Multiespectrais



WorldView-2
Panchromatic
Multispectral

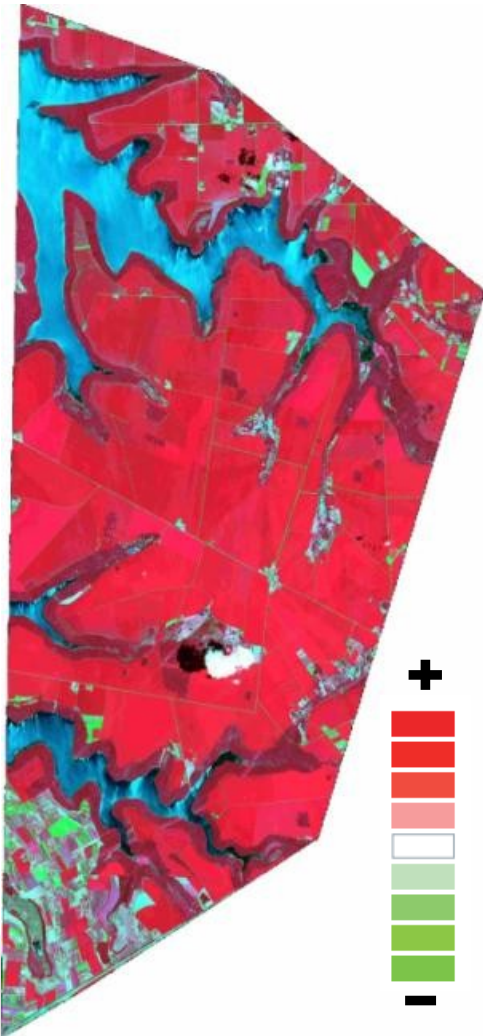


O visível e o invisível em Níveis de Cinza

O mesmo alvo possui uma resposta espectral diferente para cada uma das 8 bandas

Índices de Biomassa

MAPA DE BIOMASSA



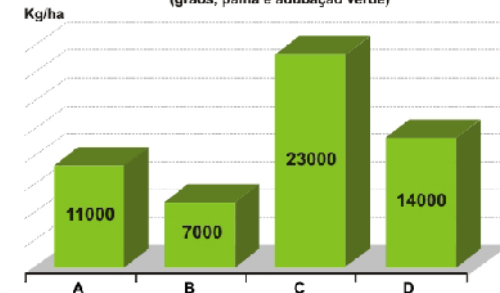
Conseguimos estimar com precisão o total de **vegetação e/ou carbono** por cultura, talhão, área de interesse, **pixel de 2m**, etc.

ALGUMAS APLICAÇÕES

- ✓ Estimativa da Produtividade
- ✓ Adubação verde planejada
- ✓ Rotação das culturas

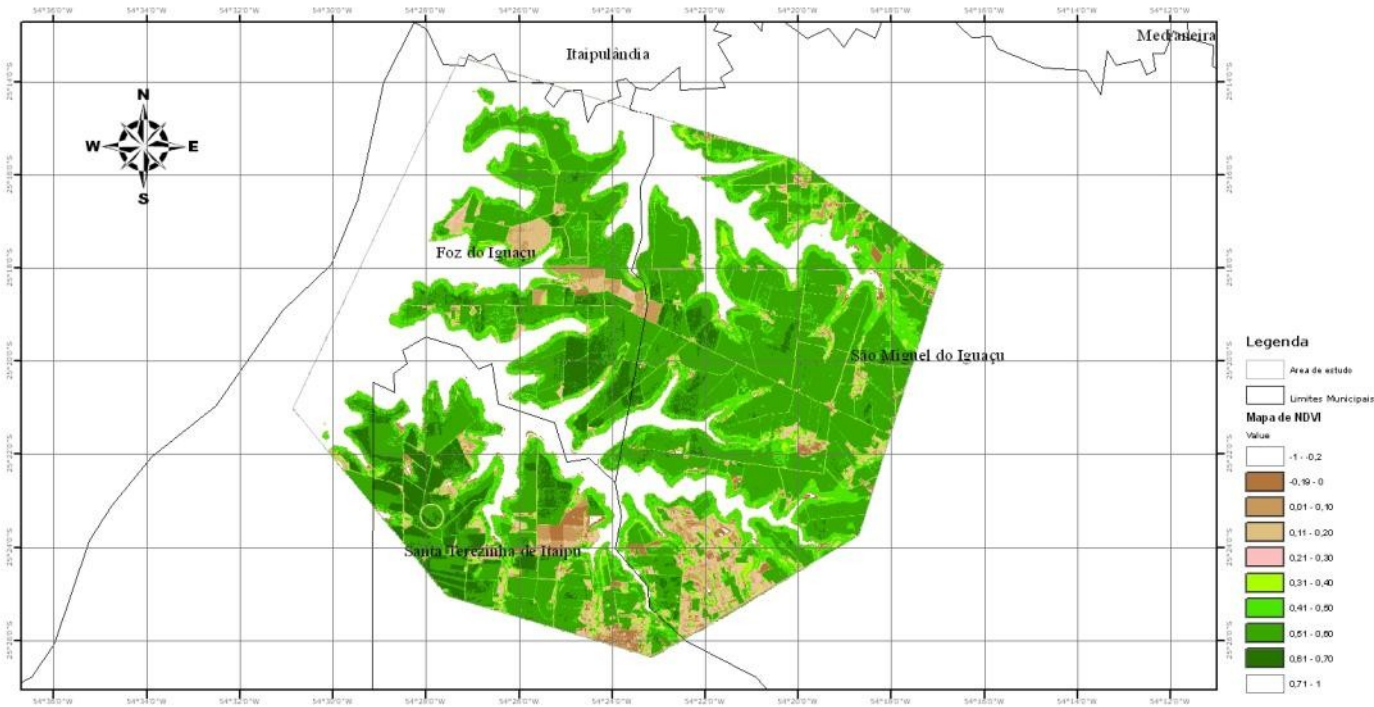
Compartimentos do Sistema Soja	Biomassa Seca (MgC.ha ⁻¹)				Carbono (MgC.ha ⁻¹)			
	Passo Fundo		Frederico W.		Passo Fundo		Frederico W.	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Liter	5,39a	6,23a	5,26a	6,05a	2,26a	2,62a	2,21a	2,54a
Vegetação								
Vagens/grãos	1,73a	1,61a	1,18a	0,87a	0,73a	0,67a	0,50a	0,37a
Folhas	1,82a	1,67a	1,16a	1,11a	0,77a	0,70a	0,49a	0,47a
Hastes	4,27a	3,62a	2,18a	2,02a	1,79a	1,52a	0,92a	0,85a
Raiz	2,53a	1,76a	0,37a	0,66a	1,06a	0,74a	0,15a	0,28a
Total da vegetação	10,35	8,66	4,89	4,67	4,35	3,64	2,05	1,96
Total do sistema	15,74	14,89	10,15	10,72	6,61	6,26	4,26	4,50

Soma de biomassa seca (grãos, palha e adubação verde)





Índices de Biomassa

MAPA DE BIOMASSA













Legenda

-  Área de estudo
-  Limites Municipais

Mapa de NDVI

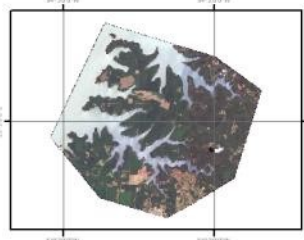
Valor

-  -1 - 0.2
-  -0.19 - 0
-  0.01 - 0.10
-  0.11 - 0.20
-  0.21 - 0.30
-  0.31 - 0.40
-  0.41 - 0.50
-  0.51 - 0.60
-  0.61 - 0.70
-  0.71 - 1

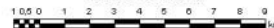
Localização da Área de Estudo no Estado do Paraná



Imagem Worldview-2 composição colorida (bandas 5,3,2)



Escala: 1:140000



Sistema de Referência
Datum Horizontal: WGS-84
Eloipse de Referência: SGR 67
Datum Vertical: Imbituba/SC

Sistema de Coordenadas: Planas
Projeção: Geographic Coordinate Systems
Unidade: Graus decimais

Processamento das Imagens:
- Geração de mapa de índice de vegetação por diferença normalizada a partir da composição das bandas 5 e 0 (Red e NIR2).

Órbita: Heliossíncrona
Altura: 770 km
Data de Aquisição: 7 de janeiro de 2010

Nível de Processamento
Satélite: Worldview-2
Sensor: Panchromatic e Multispectral

Características Gerais da Imagem
- Resolução espacial: 0,5 metros
- Resolução espectral (nm):
400 - 450; 450 - 510; 510 - 560; 565 - 625;
630 - 690; 705 - 745; 770 - 895; 860 - 1040
- Resolução Radionômetrica: 11 bits

Mapa de Índice de Vegetação por Diferença Normalizada

Execução **Responsável Técnico**

 DIGIBASE
Data: Dezembro de 2010

 DIGITAL GLOBE

Marcos Henrique Batista
Engº Cartógrafo
CREA PR-71642/O

Comportamento dos Alvos

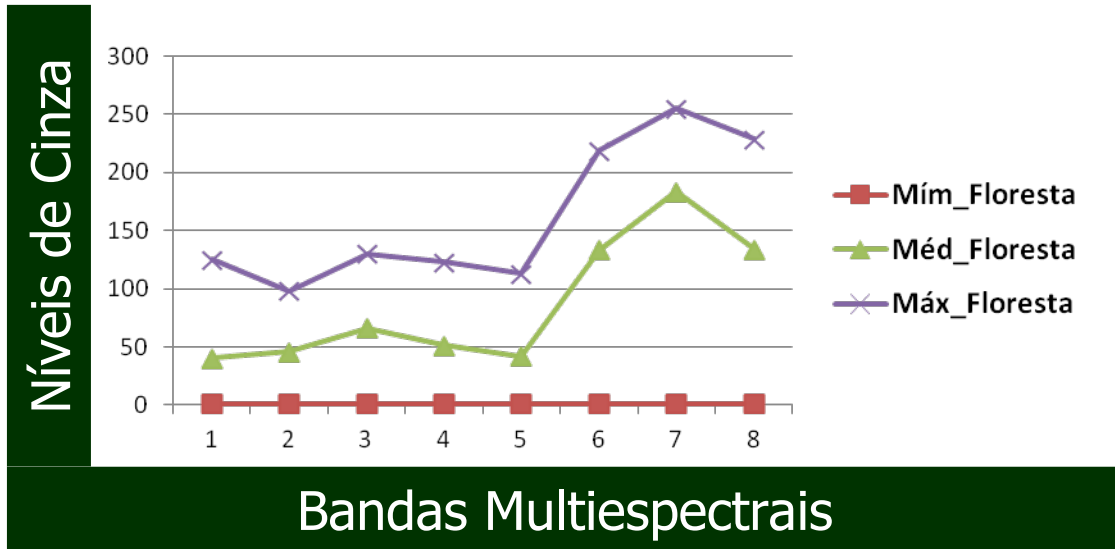
3 exemplos

Com o uso das 8 Bandas Multiespectrais



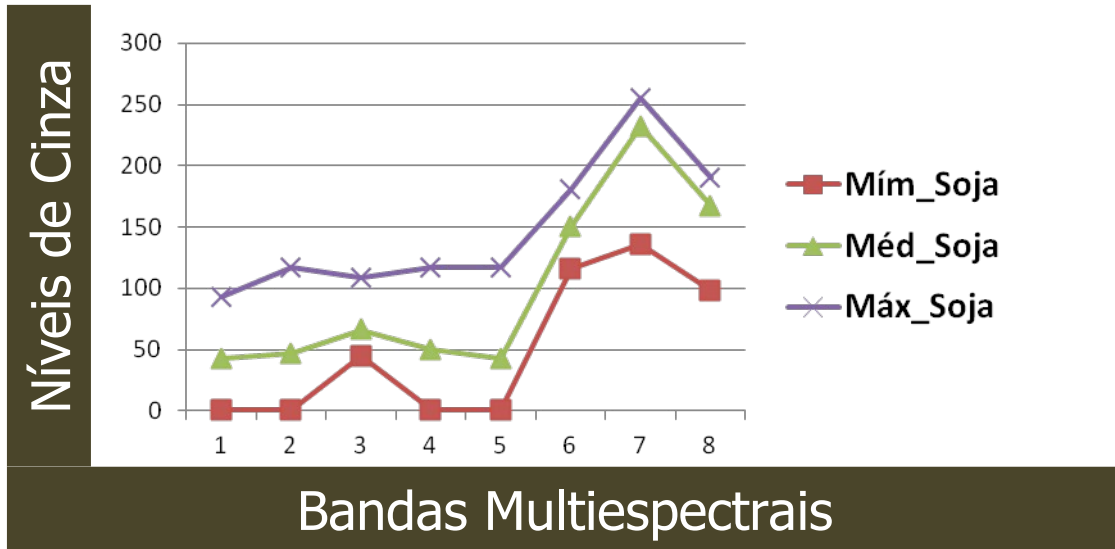
Comportamento dos Alvos

Floresta



Comportamento dos Alvos

Soja

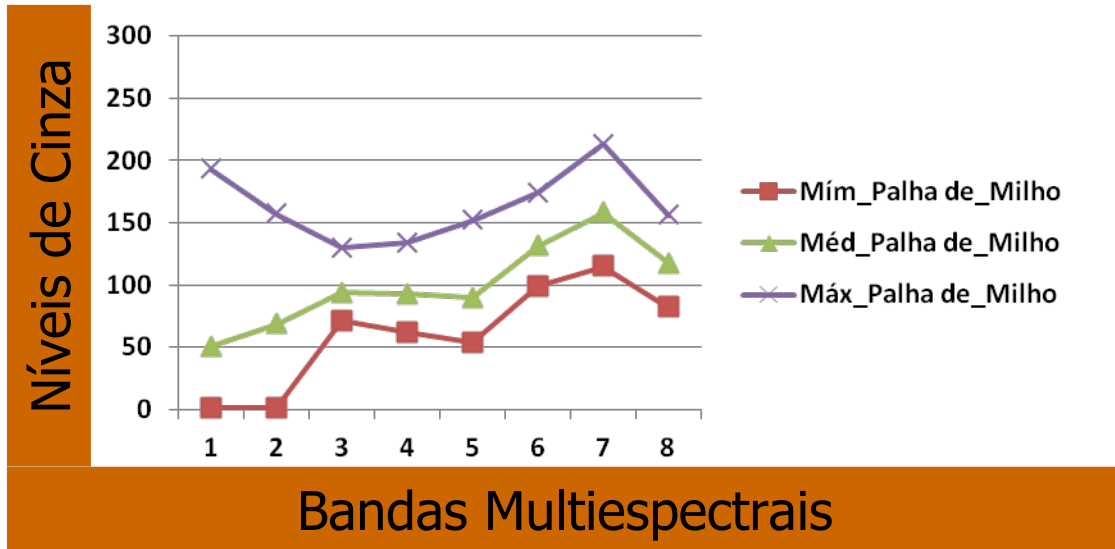


INDICADORES

- ✓ Fase do crescimento da cultura
- ✓ Saúde da vegetação
- ✓ Anomalias de crescimento
- ✓ Danos nos talhões

Comportamento dos Alvos

Palha de Milho

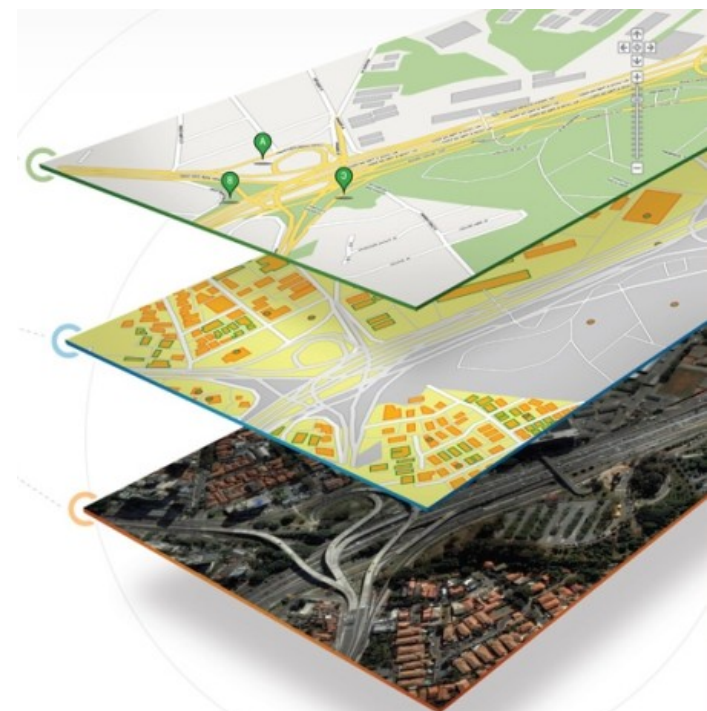


INDICADORES

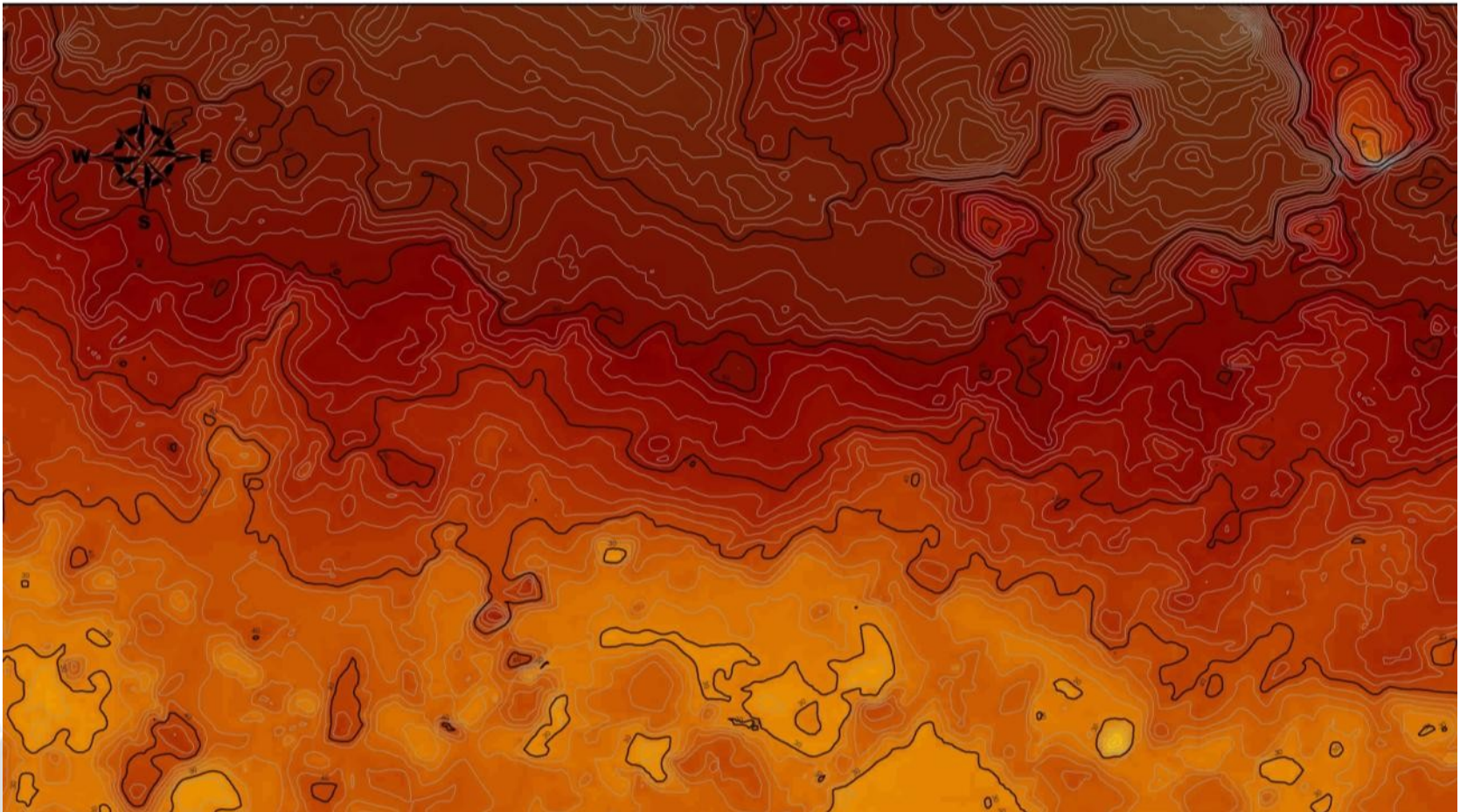
- ✓ Fase do crescimento da cultura
- ✓ Saúde da vegetação
- ✓ Anomalias de crescimento
- ✓ Danos nos talhões

Sumário

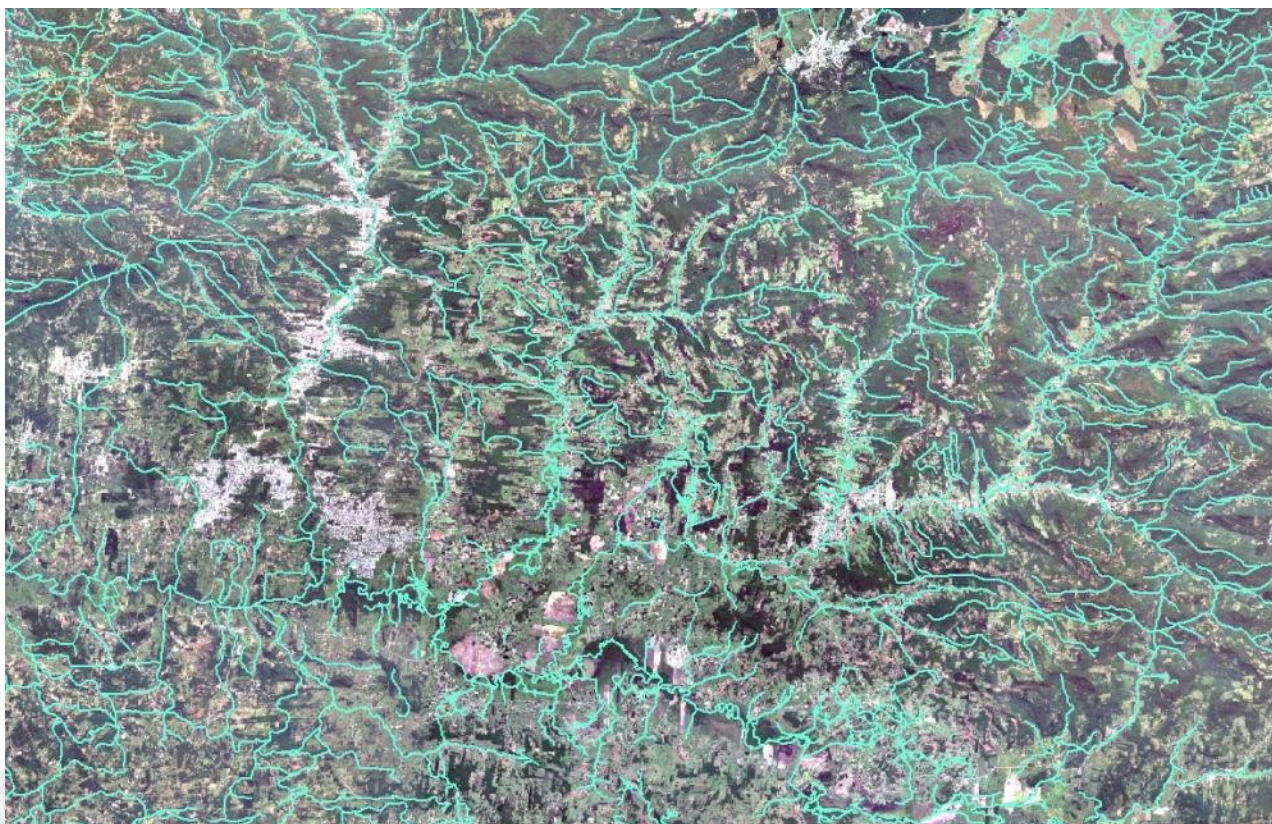
1 Aplicações Área Urbana



Extração de curvas de nível com equidistância de 2 metros, a partir de par(es) estereoscópico(s) e GCP's fornecidos pelo cliente.



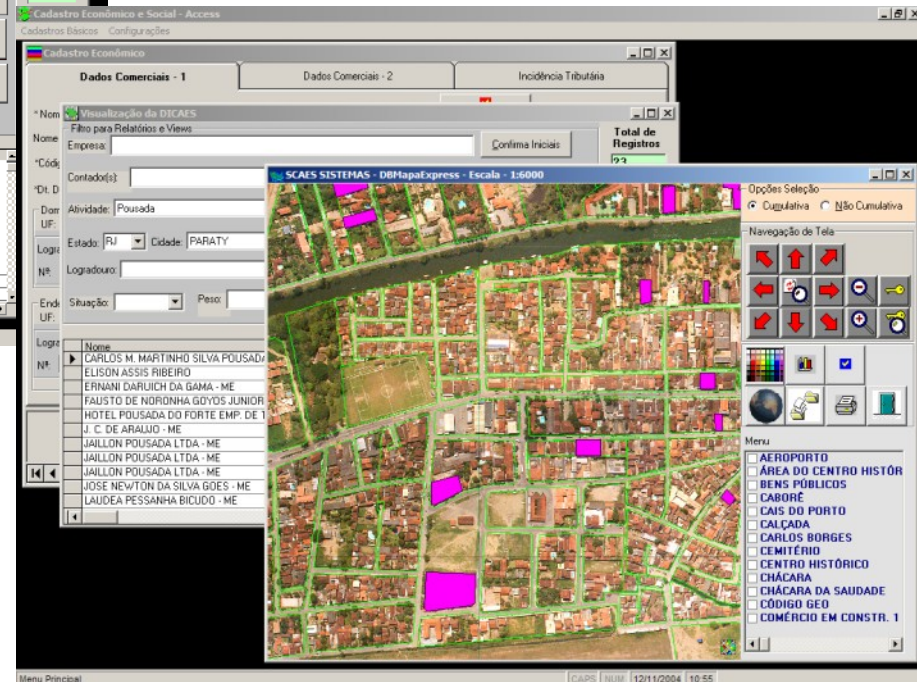
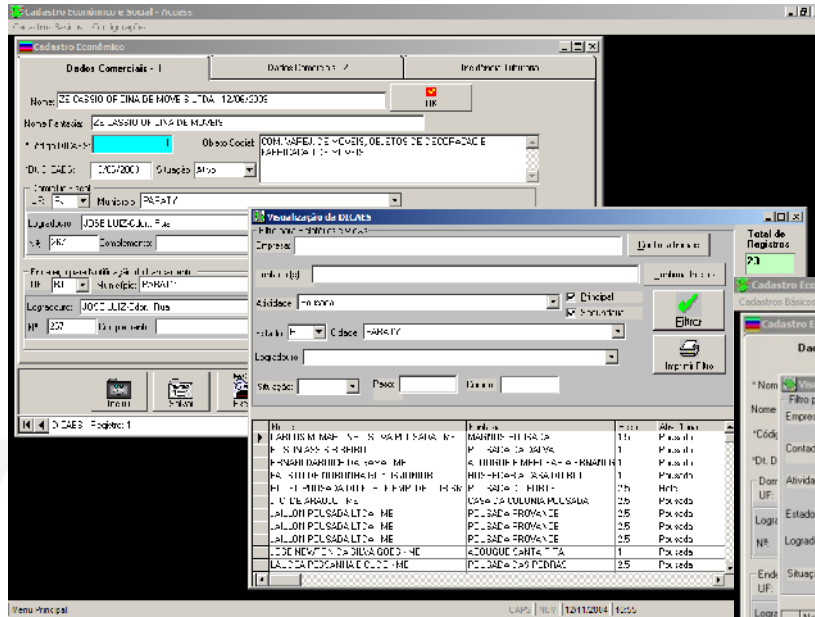
Processo de geração de vetores para representação do sistema viário e da hidrografia e de pontos relativos às edificações existentes na imagem/





Uso do Solo // Detecção de Mudanças





ESPACIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NUM PAÍS DE NOVAS OPORTUNIDADES



Institucional

Digibase 2011



www.digibase.com.br
comercial@digibase.com.br
(11) 3168.8466

Emidio Reis

Obrigado!